

S.S.MUXLISOV, G.M.IDIYEVA

Delphi tili

Buxoro-2016

Ushbu uslubiy qo'llanmada Delphi dasturlash tilining asosiy operatorlari va fayllar ustiba bajariladigan asosiy amallar keltirilgan. Bu uslubiy qo'llanmadan o'quv jarayonida foydalanish mumkin va mustaqil o'rganuvchilar uchun mo'ljallangan.

Mualliflar:

G.M.Idiyeva – BuxDU
Amaliy matematika va informatika ta'lim yo'nalishi 4-kurs talabasi.
S.S.Muxlisov – Buxoro davlat universiteti "Amaliy matematika va axborot texnologiyalari kafedrası" o'qituvchisi.

Taqrizchilar:

Z.Z.Baqoyev – Buxoro Turizm kolleji "Informatika va axborot texnologiyalari" kafedrası katta o'qituvchisi

Ushbu uslubiy qo'llanma Buxoro davlat universitetining Amaliy matematika va axborot texnologiyalari kafedrasining 2016 – yil __ – _____dagi yig'ilishiga hamda Fizika – matematika fakultetining 2016- yil __ - _____dagi __- sonli Kengash yig'ilishida ko'rilgan va nashrga tavsiya qilingan.

KIRISH

Yurtboshimiz Islom Karimov “XII asr axborot texnologiyalari asri, ” - degani kabi butun jahon taraqqiyoti tobora axborot - texnologiyalari bilan tez sur’atda rivojlanib bormoqda. Xususan biz kabi yoshlarni zamon talabiga javob beruvchi mutaxassislar qilib tayyorlashda alohida e’tibor qaratilmoqda. Shuning uchun bozor iqtisodiyoti davrida “Informatika va axborot texnologiyalari” mutaxassisligi kadrlariga katta talab mavjud. Ma’lumki, kompyuter texnologiyalarining rivojlanishiga eng birinchi turtki juda murakkab hisoblashlarni tezda bajarishga tug’ilgan katta ehtiyojdir. II jahon urushi oxirlaridan boshlab hisoblash texnikalari rivojlantirilib borildi. Hozirgi paytda esa juda tez hisoblovchi shaxsiy kompyuterlarning paydo bo’lishi hisoblash sohasida sezilarli yangiliklarni ta’minlamoqda. Jumladan, katta qiziqish bilan o’rganilayotgan dasturlash tillari yildan - yilga rivojlanib bormoqda. Bularga misol qilib Paskal, Ci, Java dasturlash tillarini keltirish mumkin.

Ishchi dastur

1. 2.	3. <i>Mavzular</i>	4. Auditoriyadagi o`Quv yuklama, soatlar						5. Mustaqil ishlar
		Jami	Nazariy mashg’ulotlar	Amaliy mashg’ulotlar	Laboratoriya ishlari	Seminarlar	Kurs ishlari	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Dasturning prinsipi	2	2					2
2	Objekt Paskal tilining tushunchasi	2	2					2
3	Delphi dasturlash tili nazariyasi	2		2				
4	Delphi dasturlash tilida ishlash	2	2					2
5	Asosiy tushunchlar.	2		2				
6	Dasturning ko’rinish strukturasi	2		2				

7	Sichqoncha va klaviatura yordamida dasturda ishlash	2		2				
8	Dasturning formalari	2	2					2
9	Tashqi dasturlarni ishga tushirish	2		2				
10	Tashqi dasturlarning oynalari bilan ishlash	2		2				
11	Windows haqida ma'lumot berish va uni taxrirlash	2	2					2
12	OLE obektning bo'liqligi	2		2				
13	DDE ma'lumoti bilan almashtirish	2		2				2
14	DDL bibliotekasi bilan bog'liqligi	2		2				
15	Yangi komponentning yaratilishi	2		2				
16	Tarmoqlar bilan ishlash	2	2					2
17	Sistemali mashqlarning yaratilishi	2		2				
18	Delphi dasturlash tili bilan yaqidan tanishish	2	2					2
19	Label,Buttun, Edit,Panel komponentlari	2		2				
20	Memo, OpenFileDialog,SaveDialog, FontDialog komponentlari	2	2					2
21	ListBox, ComboBox komponentlari	2		2				2
22	Menyu, PopUpMenyu, ImageList, StatusBar	2		2				
23	BitBtn, SpeedButtun, MaskEdit komponentlari	2		2				
24	StringGrid komponenti	2		2				2
25	Image, Shape, Bevel komponentlari	2		2				
26	RichEdit komponenti	2		2				
27	TabControl, PageControl, RadioGroup, LabelEdit	2		2				
28	Vaqtning va tasvirning ko'rsatish komponentlari	2	2					2
29	Ierarxik ma'lumot komponentlari	2		2				2
30	Sarlavha tasvirining komponentlari	2		2				

31	ShellListWiew, ShellComBox (Samples)	2		2				
32	Shart komponenti. Diagrammalar bilan ishlash	2		2				2
33	ProgresBar (Win 32) Gauge (Samples)	2		2				
34	Sichqonchaning ishlashini taxrirlash	2	2					2
35	Klaviaturaning ishlashini taxrirlash	2		2				
36	TCanvas komponentlarining ishlashi	2		2				
37	Komponentlar bilan ishlash	2	2					2
38	WinAPI funksiyasini bilan ishlash	2		2				
39	Reestr bilan ishlash	2		2				2
40	Ko'p qirrali mashqlarni bajarish	2		2				
41	Formalar bilan ishlash	2		2				
42	Formalarning turlari	2	2					2
43	Multimediya bilan ishlash	2		2				
44	Animatsiyalar bilan ishlash	2		2				
45	Tashqi dasturlarni ishga tushirish	2		2				2
46	Windows xatlariv aularning qayta ishlash	2		2				
47	OLE obektining bog'liqligi	2		2				
48	DDE -dinamik ma'lumotlar bilan almashinish	2	2					2
49	DDL kutubxonasi	2		2				
50	Kompyuter qurilmalari bilan Delphi dasturida ishlash	2	2					2
	JAMI:	100	35	65				42

“DELPHI dasturlash tili” fanidan ta’lim tenologiyasi

Texnologik xarita

1-mavzu

Mavzu:		Kirish. Obyektga mo'ljallangan visual dasturlash va uning prinsiplari.									
Maqsad	Obyektga mo'ljallangan visual dasturlash va uning prinsiplari haqida ma'lumotga ega bo'lish			Vazifalari	1.Zamonaviy dasturlash tillari va ularning turlari 2.Obyektga mo'ljallangan visual dasturlash va uning prinsiplari						
O'quv jarayoni-ning mazmuni		Obyektga mo'ljallangan visual dasturlash va uning prinsiplari haqida ma'lumotga ega bo'lish									
O'quv jarayonini amalga oshirish texnologiyasi											
Uslub	Ofzaki bayon qilish	Shakl	amaliy, kichik guruhlarda ishlash	Vosita	Tarqatma materiallar, doska, bo'r Kompyuter va proyektor, ekran	Usul	amaliy mashq -da ko'rsatish	Nazorat	Savol-javob, kuza-tish, uz-uzini nazorat qilish	Baholash	Besh ballik tizimi asosida baholash
Kutiladigan natijalar: O'qituvchi: Mavzuga qiziqtirishi Oqilona baholashi Maqsadga erishishi						Kutiladigan natijalar: Tinglovchi: Yetarli bilim va ko'nikmaga ega bo'lishi Mavzuni o'zlashtirishi					
Kelgusi rejalar (tahlil, o'zgarishlar)											

O'qituvchi:	Tinglovchi:
Mashg'ulotni tashkil etish	Bilim va ko'nikmalarini o'stirish
Kasbiy mahoratni oshirish	Mavzuni mustaqil o'rganish
Mavzuni yangi materiallar bilan boyitish	Mustaqil fikrlashni o'rganish
O'quvchilar nutqi va harakatini nazorat qilish	O'qituvchidan ko'rsatma va yo'riqnomalar olib turish
O'quvchilar bilimini mustahkamlash orqali oshirish	

2-mavzu

Mavzu:		Delphi dasturlash tili nazariyasi									
Maqsad	Delphi dasturlash tili nazariyasi haqida ma'lumotga ega bo'lish			Vazifalari	1 Delphi dasturlash tilida ishlash 2 Asosiy tushunchlar 3 Dasturning ko'rinish strukturasi 4 Sichqoncha va klaviatura yordamida dasturda ishlash						
O'quv jarayoni-ning mazmuni		Delphi dasturlash tili nazariyasi haqida ma'lumotga ega bo'lish									
O'quv jarayonini amalga oshirish texnologiyasi											
Uslub	O'z-ki bayon qilish	Shakl	amaliy , kichik guruhlarda ishlash	Vosita	Tarqatma materiallar , doska, bo'r Kompyuter va proyektor, ekran	Usul	amaliy mashq -da ko'rsatish	Nazorat	Savol-javob, kuza-tish, uz-uzini nazora t qilish	Baholash	Besh ballik tizimi asosida baholash
Kutiladigan natijalar:					Kutiladigan natijalar:						
O'qituvchi:					Tinglovchi:						
Mavzuga qiziqtirishi					Yetarli bilim va ko'nikmaga ega bo'lishi						
Oqilona baholashi					Mavzuni o'zlashtirishi						
Maqsadga erishishi											

Kelgusi rejalar (tahlil, o'zgarishlar)	
O'qituvchi: Mashg'ulotni tashkil etish Kasbiy mahoratni oshirish Mavzuni yangi materiallar bilan boyitish O'quvchilar nutqi va harakatini nazorat qilish O'quvchilar bilimini mustahkamlash orqali oshirish	Tinglovchi: Bilim va ko'nikmalarini o'stirish Mavzuni mustaqil o'rganish Mustaqil fikrlashni o'rganish O'qituvchidan ko'rsatma va yo'riqnomalar olib turish

3-mavzu

Mavzu:		Dasturning formalari									
Maqsad	Dasturning formalari haqida ma'lumotga ega bo'lish			Vazifalari	1 Formalar bilan ishlash 2 Formalarning turlari 3 Tashqi dasturlarni ishga tushirish 4 Tashqi dasturlarning oynalari bilan ishlash						
O'quv jarayoni-ning mazmuni		Dasturning formalari haqida ma'lumotga ega bo'lish									
O'quv jarayonini amalga oshirish texnologiyasi											
Uslub	Ofzaki bayon qilish	Shakl	amaliy, kichik guruhlarda ishlash	Vosita	Tarqatma materiallar, doska, bo'r Kompyuter va proyektor, ekran	Usul	amaliy mashq -da ko'rsatish	Nazorat	Savol-javob, kuza-tish, uz-uzini nazorat qilish	Baholash	Besh ballik tizimi asosida baholash
Kutiladigan natijalar:					Kutiladigan natijalar:						
O'qituvchi:					Tinglovchi:						
Mavzuga qiziqtirishi					Yetarli bilim va ko'nikmaga ega bo'lishi						
Oqilona baholashi					Mavzuni o'zlashtirishi						

Maqsadga erishishi	
Kelgusi rejalar (tahlil, o'zgarishlar)	
O'qituvchi: Mashg'ulotni tashkil etish Kasbiy mahoratni oshirish Mavzuni yangi materiallar bilan boyitish O'quvchilar nutqi va harakatini nazorat qilish O'quvchilar bilimini mustahkamlash orqali oshirish	Tinglovchi: Bilim va ko'nikmalarini o'stirish Mavzuni mustaqil o'rganish Mustaqil fikrlashni o'rganish O'qituvchidan ko'rsatma va yo'riqnomalar olib turish

4-mavzu

Mavzu:		Windows haqida maʼlumot berish va uni taxrirlash									
Maqsad	Windows haqida maʼlumot berish va uni taxrirlash haqida maʼlumotga ega boʻlish			Vazifalari	1						
Oʻquv jarayoni-ning mazmuni											
Oʻquv jarayonini amalga oshirish texnologiyasi											
Uslub	Oʻrta-ki bayon qilish	Shakl	amaliy , kichik guruh- larda ishlash	Vosita	Tarqatma materiallar , doska, boʻr Kompyute r va proyektor, ekran	Usul	amaliy mashq -da koʻrsa- tish	Nazorat	Savol- javob, kuza- tish, uz- uzini nazona t qilish	Baholash	Besh ballik tizimi asosida baholas h

Kutiladigan natijalar: O'qituvchi: Mavzuga qiziqtirishi Oqilona baholashi Maqsadga erishishi	Kutiladigan natijalar: Tinglovchi: Yetarli bilim va ko'nikmaga ega bo'lishi Mavzuni o'zlashtirishi
Kelgusi rejalar (tahlil, o'zgarishlar)	
O'qituvchi: Mashg'ulotni tashkil etish Kasbiy mahoratni oshirish Mavzuni yangi materiallar bilan boyitish O'quvchilar nutqi va harakatini nazorat qilish O'quvchilar bilimini mustahkamlash orqali oshirish	Tinglovchi: Bilim va ko'nikmalarini o'stirish Mavzuni mustaqil o'rganish Mustaqil fikrlashni o'rganish O'qituvchidan ko'rsatma va yo'riqnomalar olib turish

5-mavzu

Mavzu:		OLE obektining boʻliqligi									
Maqsad	OLE obektining boʻliqligi haqida maʼlumotga ega boʻlish			Vazifalari	1 DDE maʼlumoti bilan almashtirish 2 DDL bibliotekasi bilan bogʻliqligi						
Oʻquv jarayoni-ning mazmuni		OLE obektining boʻliqligi haqida maʼlumotga ega boʻlish									
Oʻquv jarayonini amalga oshirish texnologiyasi											
Uslub	Orfa-ki bayo n qi-	Shakl	amaliy , kichik guruh-larda	Vosita	Tarqatma materiallar , doska, boʻr	Usul	amaliy mashq -da koʻrsa-	Nazorat	Savol-javob, kuza-tish, uz-	Baholash	Besh ballik tizimi asosida baholas

	lish		ishlas h		Kompyute r va proyektor, ekran		tish		uzini nazora t qilish		h
Kutiladigan natijalar: O'qituvchi: Mavzuga qiziqtirishi Oqilona baholashi Maqsadga erishishi					Kutiladigan natijalar: Tinglovchi: Yetarli bilim va ko'nikmaga ega bo'lishi Mavzuni o'zlashtirishi						
Kelgusi rejalar (tahlil, o'zgarishlar)											
O'qituvchi: Mashg'ulotni tashkil etish Kasbiy mahoratni oshirish Mavzuni yangi materiallar bilan boyitish O'quvchilar nutqi va harakatini nazorat qilish O'quvchilar bilimini mustahkamlash orqali oshirish						Tinglovchi: Bilim va ko'nikmalarini o'stirish Mavzuni mustaqil o'rganish Mustaqil fikrlashni o'rganish O'qituvchidan ko'rsatma va yo'riqnomalar olib turish					

6-mavzu

Mavzu:		Yangi komponentning yaratilishi	
Maqsad	Yangi komponentning yaratilishi haqida ma'lumotga ega bo'lish	Vazifalari	1 Tarmoqlar bilan ishlash 2 Sistemali mashqlarning yaratilishi
O'quv jarayoni-ning mazmuni		Yangi komponentning yaratilishi haqida ma'lumotga ega bo'lish	
O'quv jarayonini amalga oshirish texnologiyasi			

Uslub	Oʻfza-ki bayon qilish	Shakl	amaliy , kichik guruh-larda ishlas h	Vosita	Tarqatma materiallar , doska, boʻr Kompyute r va proyektor, ekran	Usul	amaliy mashq -da koʻrsa-tish	Nazorat	Savol-javob, kuza-tish, uz-uzini nazora t qilish	Baholash	Besh ballik tizimi asosida baholas h
Kutiladigan natijalar:					Kutiladigan natijalar:						
Oʻqituvchi:					Tinglovchi:						
Mavzuga qiziqtirishi					Yetarli bilim va koʻnikmaga ega boʻlishi						
Oqilona baholashi					Mavzuni oʻzlashtirishi						
Maqsadga erishishi											
Kelgusi rejalar (tahlil, oʻzgarishlar)											
Oʻqituvchi:							Tinglovchi:				
Mashgʻulotni tashkil etish							Bilim va koʻnikmalarini oʻstirish				
Kasbiy mahoratni oshirish							Mavzuni mustaqil oʻrganish				
Mavzuni yangi materiallar bilan boyitish							Mustaqil fikrlashni oʻrganish				
Oʻquvchilar nutqi va harakatini nazorat qilish							Oʻqituvchidan koʻrsatma va yoʻriqnomalar olib turish				
Oʻquvchilar bilimini mustahkamlash orqali oshirish											

7-mavzu

Mavzu:		Delphi dasturlash tili bilan yaqidan tanishish	
Maqsad	Delphi dasturlash tili bilan yaqidan tanishish haqida ma'lumotga ega bo'lish	Vazifalari	1 Label,Buttun, Edit,Panel komponentlari 2 Memo, OpenFileDialog, SaveDialog, FontDialog komponentlari
O'quv jarayoni-ning mazmuni		Delphi dasturlash tili bilan yaqidan tanishish haqida ma'lumotga ega bo'lish	

O'quv jarayonini amalga oshirish texnologiyasi											
Uslub	Orza-ki bayon qilish	Shakl	amaliy , kichik guruhlarda ishlash	Vosita	Tarqatma materiallar , doska, bo'r	Usul	amaliy mashq -da ko'rsa-tish	Nazorat	Savol-javob, kuza-tish, uz-uzini nazora t qilish	Baholash	Besh ballik tizimi asosida baholas h
Kutiladigan natijalar: O'qituvchi: Mavzuga qiziqtirishi Oqilona baholashi Maqsadga erishishi						Kutiladigan natijalar: Tinglovchi: Yetarli bilim va ko'nikmaga ega bo'lishi Mavzuni o'zlashtirishi					
Kelgusi rejalar (tahlil, o'zgarishlar)											
O'qituvchi: Mashg'ulotni tashkil etish Kasbiy mahoratni oshirish Mavzuni yangi materiallar bilan boyitish O'quvchilar nutqi va harakatini nazorat qilish O'quvchilar bilimini mustahkamlash orqali oshirish							Tinglovchi: Bilim va ko'nikmalarini o'stirish Mavzuni mustaqil o'rganish Mustaqil fikrlashni o'rganish O'qituvchidan ko'rsatma va yo'riqnomalar olib turish				

8-mavzu

Mavzu:		ListBox, ComboBox komponentlari	
Maqsad	ListBox, ComboBox komponentlari haqida ma'lumotga ega bo'lish	Vazifalari	1. ListBox, ComboBox komponentlari

O'quv jarayoni-ning mazmuni		ListBox, ComboBox komponentlari haqida ma'lumotga ega bo'lish									
O'quv jarayonini amalga oshirish texnologiyasi											
Uslub	O'z-ki bayon qilish	Shakl	amaliy, kichik guruhlarda ishlash	Vosita	Tarqatma materiallar, doska, bo'r Kompyuter va proyektor, ekran	Usul	amaliy mashq -da ko'rsatish	Nazorat	Savol-javob, kuza-tish, uz-uzini nazora t qilish	Baholash	Besh ballik tizimi asosida baholash
Kutiladigan natijalar:						Kutiladigan natijalar:					
O'qituvchi:						Tinglovchi:					
Mavzuga qiziqtirishi						Yetarli bilim va ko'nikmaga ega bo'lishi					
Oqilona baholashi						Mavzuni o'zlashtirishi					
Maqsadga erishishi											
Kelgusi rejalar (tahlil, o'zgarishlar)											
O'qituvchi:							Tinglovchi:				
Mashg'ulotni tashkil etish							Bilim va ko'nikmalarini o'stirish				
Kasbiy mahoratni oshirish							Mavzuni mustaqil o'rganish				
Mavzuni yangi materiallar bilan boyitish							Mustaqil fikrlashni o'rganish				
O'quvchilar nutqi va harakatini nazorat qilish							O'qituvchidan ko'rsatma va yo'riqnomalar olib turish				
O'quvchilar bilimini mustahkamlash orqali oshirish											

9-mavzu

Mavzu:		BitBtn, SpeedButtun, MaskEdit komponentlari									
Maqsad	BitBtn, SpeedButtun, MaskEdit komponentlari haqida			Vazifalari	1 StringGrid komponenti						

		ma'lumotga ega bo'lish									
O'quv jarayoni-ning mazmuni		BitBtn, SpeedButtun, MaskEdit komponentlari haqida ma'lumotga ega bo'lish									
O'quv jarayonini amalga oshirish texnologiyasi											
Uslub	O'fza-ki bayon qilish	Shakl	amaliy, kichik guruhlarda ishlash	Vosita	Tarqatma materiallar, doska, bo'r Kompyuter va proyektor, ekran	Usul	amaliy mashq -da ko'rsatish	Nazorat	Savol-javob, kuza-tish, uz-uzini nazora t qilish	Baholash	Besh ballik tizimi asosida baholash
Kutiladigan natijalar: O'qituvchi: Mavzuga qiziqtirishi Oqilona baholashi Maqsadga erishishi					Kutiladigan natijalar: Tinglovchi: Yetarli bilim va ko'nikmaga ega bo'lishi Mavzuni o'zlashtirishi						
Kelgusi rejalar (tahlil, o'zgarishlar)											
O'qituvchi: Mashg'ulotni tashkil etish Kasbiy mahoratni oshirish Mavzuni yangi materiallar bilan boyitish O'quvchilar nutqi va harakatini nazorat qilish O'quvchilar bilimini mustahkamlash orqali oshirish							Tinglovchi: Bilim va ko'nikmalarini o'stirish Mavzuni mustaqil o'rganish Mustaqil fikrlashni o'rganish O'qituvchidan ko'rsatma va yo'riqnomalar olib turish				

10-mavzu

Mavzu:	Image, Shape, Bevel komponentlari
---------------	-----------------------------------

Maqsad		Image, Shape, Bevel komponentlari haqida ma'lumotga ega bo'lish		Vazifalari		1 RichEdit komponenti 2 TabControl, PageControl, RadioGroup, LabelEdit					
O'quv jarayoni-ning mazmuni		Image, Shape, Bevel komponentlari haqida ma'lumotga ega bo'lish									
O'quv jarayonini amalga oshirish texnologiyasi											
Uslub	O'fza-ki bayon qilish	Shakl	amaliy, kichik guruhlarda ishlash	Vosita	Tarqatma materiallar, doska, bo'r Kompyuter va proyektor, ekran	Usul	amaliy mashq -da ko'rsatish	Nazorat	Savol-javob, kuza-tish, uz-uzini nazorat qilish	Baholash	Besh ballik tizimi asosida baholash
Kutiladigan natijalar:					Kutiladigan natijalar:						
O'qituvchi:					Tinglovchi:						
Mavzuga qiziqtirishi					Yetarli bilim va ko'nikmaga ega bo'lishi						
Oqilona baholashi					Mavzuni o'zlashtirishi						
Maqsadga erishishi											
Kelgusi rejalar (tahlil, o'zgarishlar)											
O'qituvchi:							Tinglovchi:				
Mashg'ulotni tashkil etish							Bilim va ko'nikmalarini o'stirish				
Kasbiy mahoratni oshirish							Mavzuni mustaqil o'rganish				
Mavzuni yangi materiallar bilan boyitish							Mustaqil fikrlashni o'rganish				
O'quvchilar nutqi va harakatini nazorat qilish							O'qituvchidan ko'rsatma va yo'riqnomalar olib turish				
O'quvchilar bilimini mustahkamlash orqali oshirish											

11-mavzu

Mavzu:		Vaqtning Va tasvirning ko'rsatish komponentlari									
Maqsad	Vaqtning va tasvirning ko'rsatish komponentlari haqida ma'lumotga ega bo'lish			Vazifalari	1 Ierarxik ma'lumot komponentlari						
O'quv jarayoni-ning mazmuni		Vaqtning va tasvirning ko'rsatish komponentlari haqida ma'lumotga ega bo'lish									
O'quv jarayonini amalga oshirish texnologiyasi											
Uslub	Orza-ki bayon qilish	Shakl	amaliy , kichik guruhlarda ishlash	Vosita	Tarqatma materiallar , doska, bo'r Kompyuter va proyektor, ekran	Usul	amaliy mashq -da ko'rsatish	Nazorat	Savol-javob, kuza-tish, uz-uzini nazora t qilish	Baholash	Besh ballik tizimi asosida baholash
Kutiladigan natijalar:					Kutiladigan natijalar:						
O'qituvchi:					Tinglovchi:						
Mavzuga qiziqtirishi					Yetarli bilim va ko'nikmaga ega bo'lishi						
Oqilona baholashi					Mavzuni o'zlashtirishi						
Maqsadga erishishi											
Kelgusi rejalar (tahlil, o'zgarishlar)											
O'qituvchi:							Tinglovchi:				
Mashg'ulotni tashkil etish							Bilim va ko'nikmalarini o'stirish				
Kasbiy mahoratni oshirish							Mavzuni mustaqil o'rganish				
Mavzuni yangi materiallar bilan boyitish							Mustaqil fikrlashni o'rganish				
							O'qituvchidan ko'rsatma va				

O'quvchilar nutqi va harakatini nazorat qilish	yo'riqnomalar olib turish
O'quvchilar bilimini mustahkamlash orqali oshirish	

12-mavzu

Mavzu:		Sarlavha tasvirining komponentlari									
Maqsad	Sarlavha tasvirining komponentlari haqida ma'lumotga ega bo'lish			Vazifalari	1 ShellListWiew, ShellComBox (Samples)						
O'quv jarayoni-ning mazmuni		Sarlavha tasvirining komponentlari haqida ma'lumotga ega bo'lish									
O'quv jarayonini amalga oshirish texnologiyasi											
Uslub	O'fza-ki bayon qilish	Shakl	amaliy , kichik guruh-larda ishlash	Vosita	Tarqatma materiallar , doska, bo'r Kompyuter va proyektor, ekran	Usul	amaliy mashq -da ko'rsatish	Nazorat	Savol-javob, kuza-tish, uz-uzini nazorat qilish	Baholash	Besh ballik tizimi asosida baholash
Kutiladigan natijalar:					Kutiladigan natijalar:						
O'qituvchi:					Tinglovchi:						
Mavzuga qiziqtirishi					Yetarli bilim va ko'nikmaga ega bo'lishi						
Oqilona baholashi					Mavzuni o'zlashtirishi						
Maqsadga erishishi											
Kelgusi rejalar (tahlil, o'zgarishlar)											

O'qituvchi:	Tinglovchi:
Mashg'ulotni tashkil etish	Bilim va ko'nikmalarini o'stirish
Kasbiy mahoratni oshirish	Mavzuni mustaqil o'rganish
Mavzuni yangi materiallar bilan boyitish	Mustaqil fikrlashni o'rganish
O'quvchilar nutqi va harakatini nazorat qilish	O'qituvchidan ko'rsatma va yo'riqnomalar olib turish
O'quvchilar bilimini mustahkamlash orqali oshirish	

13-mavzu

Mavzu:		Shart komponenti. Diagrammalar bilan ishlash									
Maqsad	Shart komponenti. Diagrammalar bilan ishlash haqida ma'lumotga ega bo'lish			Vazifalari	1 ProgresBar (Win 32) Gauge (Samples) 2 Sichqonchaning ishlashini taxrirlash 3 Klaviaturaning ishlashini taxrirlash						
O'quv jarayoni-ning mazmuni		Shart komponenti. Diagrammalar bilan ishlash haqida ma'lumotga ega bo'lish									
O'quv jarayonini amalga oshirish texnologiyasi											
Uslub	O'fza-ki bayon qilish	Shakl	amaliy, kichik guruhlarda ishlash	Vosita	Tarqatma materiallar, doska, bo'r Kompyuter va proyektor, ekran	Usul	amaliy mashq -da ko'rsatish	Nazorat	Savol-javob, kuza-tish, uz-uzini nazora t qilish	Baholash	Besh ballik tizimi asosida baholash
Kutiladigan natijalar:					Kutiladigan natijalar:						
O'qituvchi:					Tinglovchi:						
Mavzuga qiziqtirishi					Yetarli bilim va ko'nikmaga ega bo'lishi						
Oqilona baholashi					Mavzuni o'zlashtirishi						

Maqsadga erishishi	
Kelgusi rejalar (tahlil, o'zgarishlar)	
O'qituvchi: Mashg'ulotni tashkil etish Kasbiy mahoratni oshirish Mavzuni yangi materiallar bilan boyitish O'quvchilar nutqi va harakatini nazorat qilish O'quvchilar bilimini mustahkamlash orqali oshirish	Tinglovchi: Bilim va ko'nikmalarini o'stirish Mavzuni mustaqil o'rganish Mustaqil fikrlashni o'rganish O'qituvchidan ko'rsatma va yo'riqnomalar olib turish

14-mavzu

Mavzu:		TCanVas komponentlarining ishlashi									
Maqsad	TCanVas komponentlarining ishlashi haqida ma'lumotga ega bo'lish				Vazifalari	1 Komponentlar bilan ishlash 2 WinAPI funksiyasini bilan ishlash					
O'quv jarayoni-ning mazmuni		TCanVas komponentlarining ishlashi haqida ma'lumotga ega bo'lish									
O'quv jarayonini amalga oshirish texnologiyasi											
Uslub	Orzaki bayon qilish	Shakl	amaliy, kichik guruhlarda ishlash	Vosita	Tarqatma materiallar, doska, bo'r Kompyuter va proyektor, ekran	Usul	amaliy mashq -da ko'rsatish	Nazorat	Savol-javob, kuza-tish, uz-uzini nazorat qilish	Baholash	Besh ballik tizimi asosida baholash

Kutiladigan natijalar: O'qituvchi: Mavzuga qiziqtirishi Oqilona baholashi Maqsadga erishishi	Kutiladigan natijalar: Tinglovchi: Yetarli bilim va ko'nikmaga ega bo'lishi Mavzuni o'zlashtirishi
Kelgusi rejalar (tahlil, o'zgarishlar)	
O'qituvchi: Mashg'ulotni tashkil etish Kasbiy mahoratni oshirish Mavzuni yangi materiallar bilan boyitish O'quvchilar nutqi va harakatini nazorat qilish O'quvchilar bilimini mustahkamlash orqali oshirish	Tinglovchi: Bilim va ko'nikmalarini o'stirish Mavzuni mustaqil o'rganish Mustaqil fikrlashni o'rganish O'qituvchidan ko'rsatma va yo'riqnomalar olib turish

15-mavzu

Mavzu:		Reestr bilan ishlash									
Maqsad	Reestr bilan ishlash haqida ma'lumotga ega bo'lish		Vazifalari	1 Ko'p qirrali mashqlarni bajarish							
O'quv jarayoni-ning mazmuni		Reestr bilan ishlash haqida ma'lumotga ega bo'lish									
O'quv jarayonini amalga oshirish texnologiyasi											
Uslub	Ofzaki bayon qilish	Shakl	amaliy, kichik guruhlarda ishlash	Vosita	Tarqatma materiallar, doska, bo'r Kompyuter va proyektor, ekran	Usul	amaliy mashq -da ko'rsatish	Nazorat	Savol-javob, kuza-tish, uz-uzini nazorat qilish	Baholash	Besh ballik tizimi asosida baholash

Kutiladigan natijalar: O'qituvchi: Mavzuga qiziqtirishi Oqilona baholashi Maqsadga erishishi	Kutiladigan natijalar: Tinglovchi: Yetarli bilim va ko'nikmaga ega bo'lishi Mavzuni o'zlashtirishi
Kelgusi rejalar (tahlil, o'zgarishlar)	
O'qituvchi: Mashg'ulotni tashkil etish Kasbiy mahoratni oshirish Mavzuni yangi materiallar bilan boyitish O'quvchilar nutqi va harakatini nazorat qilish O'quvchilar bilimini mustahkamlash orqali oshirish	Tinglovchi: Bilim va ko'nikmalarini o'stirish Mavzuni mustaqil o'rganish Mustaqil fikrlashni o'rganish O'qituvchidan ko'rsatma va yo'riqnomalar olib turish

16-mavzu

Mavzu:		Multimediya bilan ishlash									
Maqsad	Multimediya bilan ishlash haqida ma'lumotga ega bo'lish			Vazifalari	1 Animatsiyalar bilan ishlash						
O'quv jarayoni-ning mazmuni		Multimediya bilan ishlash haqida ma'lumotga ega bo'lish									
O'quv jarayonini amalga oshirish texnologiyasi											
Uslub	Oʻrta-ki bayon qilish	Shakl	amaliy , kichik guruhlarda ishlash	Vosita	Tarqatma materiallar , doska, boʻr Kompyuter va proyektor,	Usul	amaliy mashq -da koʻrsatish	Nazorat	Savol-javob, kuza-tish, uz-uzini nazora t qilish	Baholash	Besh ballik tizimi asosida baholash

					ekran						
Kutiladigan natijalar:					Kutiladigan natijalar:						
O'qituvchi:					Tinglovchi:						
Mavzuga qiziqtirishi					Yetarli bilim va ko'nikmaga ega bo'lishi						
Oqilona baholashi					Mavzuni o'zlashtirishi						
Maqsadga erishishi											
Kelgusi rejalar (tahlil, o'zgarishlar)											
O'qituvchi:						Tinglovchi:					
Mashg'ulotni tashkil etish						Bilim va ko'nikmalarini o'stirish					
Kasbiy mahoratni oshirish						Mavzuni mustaqil o'rganish					
Mavzuni yangi materiallar bilan boyitish						Mustaqil fikrlashni o'rganish					
O'quvchilar nutqi va harakatini nazorat qilish						O'qituvchidan ko'rsatma va yo'riqnomalar olib turish					
O'quvchilar bilimini mustahkamlash orqali oshirish											

17-mavzu

Mavzu:		Tashqi dasturlarni ishga tushirish	
Maqsad	Tashqi dasturlarni ishga tushirish haqida ma'lumotga ega bo'lish	Vazifalari	1 Kompyuter qurilmalari bilan Delphi dasturida ishlash
O'quv jarayoni-ning mazmuni		Tashqi dasturlarni ishga tushirish haqida ma'lumotga ega bo'lish	
O'quv jarayonini amalga oshirish texnologiyasi			

Uslub	Oʻza-ki bayon qilish	Shakl	amaliy , kichik guruh-larda ishlash	Vosita	Tarqatma materiallar , doska, boʻr Kompyuter va proyektor, ekran	Usul	amaliy mashq -da koʻrsa-tish	Nazorat	Savol-javob, kuza-tish, uz-uzini nazora t qilish	Baholash	Besh ballik tizimi asosida baholas h
Kutiladigan natijalar:					Kutiladigan natijalar:						
Oʻqituvchi:					Tinglovchi:						
Mavzuga qiziqtirishi					Yetarli bilim va koʻnikmaga ega boʻlishi						
Oqilona baholashi					Mavzuni oʻzlashtirishi						
Maqsadga erishishi											
Kelgusi rejalar (tahlil, oʻzgarishlar)											
Oʻqituvchi:							Tinglovchi:				
Mashgʻulotni tashkil etish							Bilim va koʻnikmalarini oʻstirish				
Kasbiy mahoratni oshirish							Mavzuni mustaqil oʻrganish				
Mavzuni yangi materiallar bilan boyitish							Mustaqil fikrlashni oʻrganish				
Oʻquvchilar nutqi va harakatini nazorat qilish							Oʻqituvchidan koʻrsatma va yoʻriqnomalar olib turish				
Oʻquvchilar bilimini mustahkamlash orqali oshirish											

1-mavzu: Kirish. Obyektga mo'ljallangan visual dasturlash va uning prinsiplari

Reja:

1. Zamonaviy dasturlash tillari va ularning turlari
2. Obyektga mo'ljallangan visual dasturlash va uning prinsiplari

Algoritmni ifodalash uchun dasturlash tillari deb ataluvchi sun'iy tillar qo'llaniladi. Buning uchun ishlab chiqilgan algoritm shu tillar yordamida bir ma'noli va EHM tushuna oladigan ko'rinishda tavsiflanishi zarur. Uning tarkibida cheklangan sonlarga sintaksis konstruksiyalar to'plami bor bo'lib, u bilan algoritm yaratuvchi tanish bo'lishi kerak. Ana shu konstruksiyalardan foydalanish buyruq Va ko'rsatmalar forma ifodalarga ega bo'lishi kerak.

Zamonaviy dasturlash tillari EHMning ichki mashina tilidan keskin farqqiladi Va EHM bevosita ana shu tilda ishlay olmaydi. Buning uchun dasturlash tilidan mashina tushunadigan tilga tarjima qiluvchi maxsus dastur translyatordan foydalaniladi. Dasturni translyasiya qilish Va bajarish jarayonlari Vaqtlarga ajraladi. AvVal barcha dastur translyasiya qilinib, so'ngra bajarish uslubida ishlaydigan translyatorlar kompilyatorlar deb ataladi. Dastlabki tilning har bir operatorining o'zgartirish Va bajarilishini ketma-ket amalga oshiradigan translyatorlar interpretatorlar deb ataladi. Dasturlashning ixtiyoriy tili belgilar majmuini Va algoritmlarni yozish uchun ushbu belgilarni qo'llash qoidalarini o'z ichiga oladi. Dasturlash tillari bir-biridan alifbosi, sintaksisi Va semantikasi (ma'no Va mazmun) bilan farq qiladi.

Alifbo-tilda qo'llaniladigan ko'plab turli ramziy belgilar, xarflar, raqamlar, maxsus belgilardir. Tilning sintaksisi jumlar tuzishda belgilarning bog'lanish qoidalarini belgilaydi, semantikasi esa ushbu jumlalarining mazmunini ifodalaydi.

Hozirgi kunda dasturlash tillarini u yoki bu belgisi bo'yicha sinflash mumkin. Dasturlash tilining EHMga bog'liqlik darajasi bo'yicha sinflash eng muxim hisoblanadi.

Yuqorida aytilgan belgiga qarab, dasturlash tillari mashinaga bog'liq Va mashinaga bog'liq bo'lmagan tillarga bo'linadi.

Mashinaga bog'liq tillar, o'z navbatida mashina tillari Va mashinaga mo'ljallangan tillarga ajratiladi.

Dasturlash tilining mashina tiliga yaqinligi darajasini ta'riflash uchun til darajasi tushunchasi qo'llaniladi. Mashina tili 0-daraja deb qabul qilingan bo'lib, sanoq boshi hisoblanadi. Odamning ta'biy tili eng yuqori darajadagi til deb qaraladi. Mashinaga bog'liq bo'lmagan tillar ham ikkiga bo'linadi:

Birinchisi proo'eduraga mo'ljallangan tillar bo'lsa, ikkinchisi- muommoga mo'ljallangan tillar.

Proseduraga mo'ljallangan tillar turli masalalarni echish algoritmlarini (proseduralarini) tavsiflashga mo'ljallangan. Shuning uchun ular ko'pincha oddiy qilib algoritmik tillar deb ataladi.

Ushbu tillar yechilayotgan masalalar xususiyatlarini to'la xisobga oladi Va EHMning turiga deyarli bo'liq emas. Bu xildagi tillar tarkibi mashina tiliga qaraganda tabiiy tilga, masalan, ingliz tiliga yaqinroq.

Proseduraga mo'ljallangan tillardan masalalarning matematik ifodalari, algoritmlar Va dasturlash usullari bilan tanish bo'lgan mutaxassislar foydalanadilar. Bunda ulardan EHMning tuzilishini mumkammal bilish talab qilinmaydi.

Muammoga mo'ljallangan tillar EHMda masala echish usullari bilan tanish bo'lmagan foydalanuvchilar uchun yaratilgandir. Foydalanuvchi masalani ta'riflashi, boshlan'ich ma'lumotni berishi Va natijani chiqarishni talab qilingan ko'rinishini aytishi kifoya.

Oxirgi bayon qilingan ya'ni muommoga mo'ljallangan tillar **Visual** dasturlash muxiti tillari deyiladi.

Visual dasturlash muxiti bu-dasturchi dastur tuzayotgan paytda dasturning ko'rinishi Va natijasini oldindan o'z ko'zi bilan ko'ra olish Va uni o'z maqsadalariga muvofiq holda boshqarib borish imkoniyati bor bo'lgan dasturlash muxitidir.

Visual dasturlash muxiti sharofati bilan siz Obeykt bilan ko'z oldingizda Va natijasini oldindan bilgan holda ishlashingiz mumkin.

Ma'lumki, har qanday tilni o'rganish uning alifbosini o'rganishdan boshlanadi. Tilning alifbosi — shu tilgagina tegishli bo'lgan asosiy belgilar Va tushunchalar to'plamidan iborat bo'ladi. Paskal tilining alifbosini tashkil etuvchi asosiy belgilar majmuasini uch guruhga ajratish mumkin: harflar, raqamlar Va maxsus belgilar.

Harf sifatida katta Va kichik lotin harflari ishlatiladi. Lekin, matnlar Va dasturga izohlar yozish uchun krill alifbosining bosh Va kichik harflari ham alifboga kiritilgan.

Raqamlar sifatida oddiy arab raqamlari olingan: 0.1. 2....9

Maxsus belgilar ko'p sonli Va bir jinlimas bo'lganligi uchun ularni o'z navbatida to'rtta guruhga ajratamiz:

<maxsus belgi> ,

<ariimetik amal belgisi> , <solishtirish amali belgisi> , <ajratgich> , <xizmatchi so'z> .

<arifmetik amal belgisi> * , / , + , —

Bu amallar mos ravishda ko'paytirish, bo'lish, qo'shish Va ayirish belgilari hisoblanadi.

Solishtirish amallarining belgilari, ularning matematik ifodasi Va amallarning ma'nosi 2-jadValda o'z ifodasini topgan. Bu yerda shu narsaga ahamiyat berish kerakki, ba'zi bir amallar ikkita belgi orqali ifodalangan.

Ajratkichlar guruhini quyidagi belgilar tashkil qiladi: <ajratkich>::q. , : ; () [] { } ‘ :q Ajratkichlarning Vazifalarini tilni o'rganish davomida aniqlab boramiz.

Xizmatchi so'zlar guruhi juda keng, shuning uchun bu so'zlarning hammasini birdaniga yodlab, eslab qolish shart emas, bil aks ulardan foydalanish davomida ketma-ket eslab qolinaveradi:

<xizmatchi so'zlar> and , array const , div, do ,downto , else ,end

oto , if, in, label, mod, nil, not, of, or, packed program, procedure, record, repeat, set, then, to type, until, Var, while, with

Operatorlar.

Operator tushunchasi tilning eng asosiy tushunchalaridan biri bo'lib, har bir operator tilning yakunlangan jumlasini hisoblanadi. Va ma'lumotlar tahlilining tugallangan bosqichini ifodalaydi.

Operatorlarni ikki guruhga ajratish mumkin.

1-guruh operatorlarining tarkibida boshqa operatorlar qatnashmaydi. Va bu operatorlar asosiy operatorlar deb ataladi. Asosiy operatorlar jumlasiga quyidagi operatorlar kiradi: o'zlashtirish operatori, protsedura operatori, o'tish operatori, bo'sh operator.

2-guruh operatorlarining tarkibida esa boshqa operatorlar ham qatnashib, ular tarkibiy operatorlar deb ataladi. Ular jumlasiga quyidagi operatorlar kiradi: tashkiliy operator, tanlov operatori, takrorlash operatori, ulash operatori.

Masalani yechish algoritmidagi yuqoridagi ikki guruh operatorlarning ketma-ketligi cheklanmagan miqdorda qatnashishi mumkin. Bu ketma-ketlikdagi operatorlar o'zaro «;» ajratish belgisi orqali ajratiladi, ya'ni dastur matnining yozuvi alohida operatorlarga bo'linadi. Shunday qilib, S orqali ixtiyoriy yozish mumkin bo'lgan operatorni belgilasak, masala yechilishining algoritmi quyidagi ketma-ketlik bo'yicha ifodalanishi mumkin:

S; S;S.

Operatorlarning bu ketma-ketligi ularning dasturda yozilish tartibi bo'yicha bajariladi. Shunday qilib, operatorning izdoshi undan keyin yozilgan operator hisoblanadi. Operatorlar bajarilishining bu tabiiy ketma-ketligini faqat o'tish operatori yordamida buzish mumkin. Tarkibiy operatorlarda esa operatorlarning bajarilish tartibi o'ziga xos qoidalar bilan aniqlanadi.

Ismlar va identifikatorlar.

Ma'lumki, ma'lumotlarning tahlili jarayonini ifodalovchi algoritmi turli xil ob'ektlar (o'zgarmlar, o'zgaruvchi miqdorlar, funksiyalar Va hokazo) ustida ish olib boradi. Bu ob'ektlarga ularning Vazifasi Va qabul qiladigan qiymatlariga qarab maxsus ismlar beriladi. Shu ismlarni odatda, identifikatorlar deb ataladi. Identifikator deb harf yoki «_» belgisidan boshlanuvchi harf, raqam Va «_» belgisining ixtiyoriy ketma-ketligiga aytiladi:

<identifikator>::q<harf> | <identifikator><harf> | <identifikator><raqam>

Agar quyidagi oraliq tushunchani kiritsak:

<harf yoki raqam>::q<harf>|<raqam>

Yuqoridagi aniqlashni quyidagicha ham yozish mumkin:

<identifikator>::q<harf> {<harf yoki raqam>}.

Xizmatchi so'zlardan identifikator sifatida foydalanish mumkin emas. Odatda identifikator so'zining o'rniga qulayroq Va qisqaroq qilib ism deyish mumkin. Dasturda qatnashuvchi ob'ektlarga ismlarni dasturchi o'z ixtiyoriga ko'ra tanlab olishi mumkin. Bir xil ism bilan bir necha xil ob'ektlarni nomlash mutlaqo mumkin emas. Turbo Paskal muhitida ismda qatnashuvchi belgilar soni (ism uzunligi) 63 ta belgidan oshmasligi kerak.

Ismlarga misollar:

_Burchak, _A1, Ahmad_Berdiev, C, Summa, Time, A, SI, ...

E'lonlar

Paskal tilining asosiy tushunchalaridan biri e'lon qilish hisoblanadi. Dasturda qatnashuvchi barcha ob'ektlarning ismlari rnos ravishda d'asturning bosh qismida, ularning qanday tipdagi qiymatlar qabul qilishi mumkinligiga qarab, e'lon qilinib qo'yilishi kerak. Paskal tilida e'lon qilishning 5 xil turi mavjud:

metkalar e'loni;

o'zgarmaslar e'loni;

tip aniqlash uchun e'lon;

o'zgaruvchilar e'loni;

protsedura Va funksiyalar e'loni.

Umuman olganda, yuqorida sanab o'tilgan e'lonlar-ning vazifalari ularning nomlaridan ham sezilib turibdi, e'lonning vazifalari esa keyinroq to'la ochib beriladi.

O'zgaruvchilar.

O'zgaruvchi dastur obyekti bo'lib, turli xil qiymatlarni xotirada ma'lum nom bilan saqlab turish uchun ishlatiladi. O'zgaruvchi o'z qiymatini dasturning bajarilish davomida o'zlashtirish operatori yordamida qabul qiladi. Qabul qilingan

qiymat o'zgaruvchiga boshqa yangi qiymat berilmaguncha saqlanib turiladi. Va yangi qiymat berilishi bilan eski qiymat butunlay o'chib, yo'q bo'lib ketadi. Har bir o'zgaruvchiga ma'lum bir tipga tegishli qiymatlarnigina qabul qilish huquqi beriladi. Boshqa tipdagi qiymatlarni o'zlashtirishga urinish dasturning xatoligini ta'minlaydi.

O'zgaruvchi — bu identifikatordir. Uning ismi o'zgaruvchining qiymatiga murojaat qilishda ishlatiladi. Boshqacha aytganda, dastur matnidagi ism shu o'zgaruvchining qiymatini ifodalaydi.

Funksiyalar va protseduralar.

O'rta maktab kursidan funksiya tushunchasi bizga yaxshi ma'lum. Algoritmik tillarda faqat qiymatini hisoblash algoritmlari ma'lum bo'lgan funksiyalargina ishlatiladi. Dastur tuzuvchi dastur uchun lozim bo'lgan kerakli funksiylarni o'z dasturiga kiritishi mumkin.

Xuddi funksiyalar kabi hal qilinayotgan masalaning ma'lum bir tugallangan bosqichlarini hisoblash Vazifasini protseduralar zimmasiga yuklasa ham bo'ladi. Funksiyani hisoblash natijasida faqat, yagona natijaviy qiymatga erishiladi, protseduradan foydalanganda esa, natijaviy qiymatlar soni yetarlicha ko'p bo'lishi mumkin.

Dasturda aniqlangan funksiya Va protseduralar o'zgaruvchilarning e'loni bo'limida e'lon qilinib qo'yilishi kerak. Bunda har bir funksiya Va protseduraga ularning bajaradigan Vazifasiga mos ismlar berib qo'yiladi. Ularni aniqlashda formal parametrlardan foydalaniladi. Bu parametrlarning tiplari o'z navbatida, funksiya Va protseduraning ichida aniqlanilib, e'lon qilinadi.

Dasturda aniqlangan funksiya Va protseduralardan foydalanish uchun dastur matnida ularning ismlari Va formal parametrlarga mos bo'lgan faktik parametrlari berilishi kerak.

Ma'lumki, matematika kursidagi elementar funksiyalardan dastur tuzishda juda ko'p foydalanishga to'g'ri keladi (masalan $\sin x$, $\cos x$, $\ln^*$, e^* Va hokazo). Bunday funksiyalarni standart funksiyalar deb ataladi Va standart funksiyalarning ismlaridan boshqa maqsadda foydalanish maqsadga muvofiq emas.

Dastur matnini yozish qoidalar.

Har bir algoritmik tilning dastur matnini yozish qoidalar turlicha bo'ladi. Dasturlash tillaridan eng soddasi Beysik tilining ma'lum versiyalarida dasturning bar bir operatori qat'iy aniqlangan qator raqamlari orqali yoziladi. Paskal tilida esa operatorlar ketma-ket yozilib, o'zaro «;» belgisi bilan ajratib boriladi. Bundan tashqari, yozilgan dasturning o'qishga oson Va undan foydalanish qulay bo'lishi uchun dasturda «matnni ajratish» tushunchasi (bo'sh joy, qatorning tugashi Va izohlar) dan foydalaniladi.

Bo'sh joy (probel) grafik tasvirga ega bo'lmagan belgi bo'lib, qatordagi bo'sh joyni anglatadi. Lekin, bo'sh joy belgisi o'zining sonli kodiga ega va dastur matnidagi boshqa belgilar kabi komputerga kiritiladi.

Qator oxiri (tugashi) boshqaruvchi belgi bo'lib, u ham grafik tasvirga ega emas. Ma'lumki, dastur matnini yozish davomida uni tabiiy ravishda yangi qatorlarga ajratilib yoziladi. Chunki, shu matn yozilmoqchi bo'lgan qog'ozning ham, komputer ekranining ham o'lchamlari cheklangan. Dastur matnini alohida qatorlarga ajratmay yozish ham mumkin, lekin bir satrga 256 tadan ortiq belgi sig'maydi. Dastur matnini alohida qatorlarga ajratish dastur tuzuvchining xohishiga qarab bajariladi. Ma'lum bir qator tugamay turib, yangi qatorga o'tish uchun «qator oxiri» tugmachasi bosiladi. Bu tugmacha ham o'zining maxsus sonli kodiga ega.

Izohlar dasturni o'qishga oson bo'lishi, uni qiynalmay tekshirib, yo'l qo'yilgan xatolarni to'g'rilash va dasturda bajarilayotgan ishlarni tushuntirib borish uchun qo'yiladi. Izohsiz yozilgan dasturni hujjat sifatida qabul qilinmaydi. Muvaffaqiyatli qo'yilgan izoh dasturning va dasturchining katta yutug'i hisoblanadi.

Izohlar ixtiyoriy vaqtda dastur matniga kiritilishi yoki olib tashlanishi mumkin.

Bu bilan dasturning ishi o'zgarib qolmaydi. Izohlarni «{» va «}» qavslari ichiga olinib yoziladi.

Dastur «matn ajratgich»laridan foydalanishning quyidagi qoidalariga amal qilish lozim:

tilning ketma-ket yozilgan ikkita konstruksiyasi orasiga albatta bo'sh joy yozilishi kerak;

ajratgichlarni xizmatchi so'zlar, sonlar va ismlar orasiga qo'yish maqsadga muvofiq emas.

Quyida yuqoridagi qoidalar asosida yozilgan dasturga doir misol keltirilgan.

Misol. Quyidagi berilgan funksiyalarning qiymatlarini

$[a, b]$ oralig'idagi x ga $f_1(x)$, $f_2(x)$, $f_3(x)$ lar uchun (n -berilgan son) hisoblash dasturini tuzing: $f_1(x) = x^2$, $f_2(x) = \sqrt{x}$, $f_3(x) = \sin(x)$

Program P1;

{ $f_1(x) = x^2$; $f_2(x) = \sqrt{x}$; $f_3(x) = \sin(x)$ funksiyalar qiymatini $[a, b]$ oralig'ida hisoblash dasturi }

const

n:integer; {[a,b] oralig'ini 10 ta bo'lakchalarga ajratdik}

Var

a,b:real; i:integer;

x,h,y1,y2,y3:real;

Begin

read(a,b); {[a,b] oralig'ining chegaralarini ajratish}

h:=(b-a)/n; ya:=a; i:=0; {Boshlang'ich ma'lumotlar hisoblandi}

Repeat

yl:=x*x, y2:=sqrt(x); g:=sin(x);

Writeln (x, y', yl, g); {Funksiyalar hisoblanib, natijalar chop etilmoqda}

x:=x+h; i:=i+1; Until i=n

{Hisob ishlari yakunlandi} end.

2-mavzu: Delphi dasturlash tili nazariyasi

Reja:

1. Delphi dasturlash tilida ishlash
2. Asosiy tushunchlar

3. Dasturning ko'rinish strukturasi

4. Sichqoncha va klaviatura yordamida dasturda ishlash

Delphi –Windows operatsion tizimida dastur yaratishga yo'naltirilgan dasturlash muhitidir. Delphida dastur tuzish zamonaviy visual loyihalash texnologiyalariga asoslangan bo'lib, unda dasturlashning obyektga mo'ljallangan g'oyasi mujassamlashgan. Delphida dastur Turbo Pascal dasturlash tilining rivoji bo'lgan Object Pascal tilida yoziladi.

Delphi –bir necha muhim ahamiyatga ega bo'lgan texnologiyalar kombinatsiyasini o'zida mujassam etgan:

- yuqori darajadagi mashinali kodda tuzilgan kompilyator;
- obyektga mo'ljallangan komponentalar modullari;
- dastur ilovalarini vizual tuzish;
- ma'lumotlar bazasini tuzish uchun yuqori masshtabli vosita.

Delphi - Windows muhitida ishlaydigan dastur tuzish uchun qulay bo'lgan vosita bo'lib, kompyuterda dastur yaratish ishlarini avtomatlashtiradi, xatoliklarni kamaytiradi ua dastur tuzuvchi mehnatini yengillashtiradi. Delphida dastur zamonaviy visual loyihalash texnologiyasi asosida obyektga mo'ljallangan dasturlash nazariyasini hisoblaydi.

Delphi tizimining oynasi va uning elementlari

Delphi tizimida ishni boshlash uchun uni dasturlar menyusidan topib ishga tushiramiz.

Pusk>Programma> Borland Delphi> Delphi

Delphi oynasi ko'rinishi odatdagidan ancha boshqacharoq bo'lib,u o'zichiga beshta oynani oladi:

- bosh oyna - Delphi Projectl;
- forma oynasi - Form;
- obyekt xossalarini tahrirlash oynasi -Object Inspector;
- obyektlar ro'yxatini ko'rish oynasi - Object tree View;

- dastur kodlarini tahrirlash oynasi - Unit.pas.

Bosh oyna ekranning yuqori qismida joylashgan bo`lib, uning birinshi qatorida sarlavha ya'ni, proyektni nomi joylashgan. Ikkinchi qatorda buyruqlar menyusi gorizontaal ko'rinishda joylashgan. Keyingi qatorning chap tarafida uskunalar paneli va o'ng tarafida komponentalar politrasi joylashgan.

Buyruqlar menyusi quyidagilarni o'z ichiga olgan:

- File (fayl) bo'limi fayllar ustida ish bajarish uchun kerakli buyruqlari o'z ichiga olgan;

- Edit (tahrir) bo'limi faul ichidagi ma'lumotlarni tahrirlash uchun kerakli buyruqlarni o'z ichiga olgan:

- Seerch;
- View;
- Compile;
- Run formani ishga tushirish;
- Options;
- Tols servis xizmatidan foydalanish;
- Help yordam chaqirish.

Forma oynasida iloyalar yaratiladi. Object Inspector oynasi obyekt xossalarini tahrirlash uchun xizmat qiladi. Obyekt xossalari bu obyektga berilgan xarakteristika bo'lib, uning ko'rinishi, joylashishi va holatidir. Masalan, Width va Height xossalari forma o'lchamini, top va Lift esa formaning ekrandagi holati, Caption - sarlavha matnini aniqlaydi.

Vizual dasturlash texnologiyasida obyekt deganda muloqot oynasi va boshqarish elementlari (kiritish va chiqarish maydoni, buyruq tugmalari, pereklyuchatellar va boshqa) tushuniladi.

Delphida dasturlash ikkita o'zaro ta'sir etuvchi bir-biri bilan bog'liq jarayon asosida tashkil qilinadi:

- dasturiy visual loyihalash jarayoni;
- dastur kodlarini kiritish (yozish) jarayoni.

Kodlarni yozish uchun maxsus kod oynasi mavjud bo'lib, u dastur matnini

kiritish va tahrirlash uchun mo'ljallangandir va kodlani yozish oynasida dasturlash Pascal tilining rivoji bo'lgan va kengaytirilgan Object Pascal tilida tuziladi.

Kodlami yozish oynasi boshlanishda o'z ichiga holi bo'sh formani akslantiruvchi dastur matnini yozib chiqaradi. Dastur loyihasini ishlash mobaynida dasturchi kerakli dastur operatorlarini kiritib, formani loyiha bo'yicha akslantiradi. Delphida dasturlash forma oynasini tashkil etishdan boshlanadi.

Oddiy dastur iloyasini yaratish ketma-ket File> New> Applisation buyrug'ini berish bilan boshlanadi va buyruqni berishdan oldin ikkita asosiy ishni bajarish lozim:

- papka tashkil etish;
- tizimni to'g'rilash.

Papka tuzing, masalan, My_Delhp nomli. My_Delhp papkasiichida yana o'z dasturingizni saqlash uchun papka ochish, masalan, Rot1.

Delphi muhitining standart nastroykasiga o'zgartirish kiritish uchun Tolsq>Environment Options tenuu buyrug'ini berish va muloqot darchasidan kerakli o'zgarishlarni bajarish lozim.

Delphi dasturlash muhitida ishlash jarayonida quyidagi kengaytmali fayllar ishlatiladi:

- loyiha fayli, kengaytmasi .dpr;
- paskal moduli fayli, kengaytmasi .pas;
- komponentalar joylashgan fayl, kengaytmasi .de";
- formalar joylashgan fayl, kengaytmasi .dfm;
- ma'lumotlar bazasi fayli, kengaytmasi .dbf.

Tayyorlanadigan Delphi dastur uchta asosiy etapdan o'tadi:

- kompilyatsiya;
- komponovka;
- bajarish.

Kompilyatsiya etapida tayyorlangan dastur matni Object Pascal tiliga o'tkaziladi. Kompanovka bosqichida esa kerakli qo'shimcha yordamchi dasturlar va ost dasturlar unga birlashtiriladi. F9 tugmasini bosish bilan Save UnitAs dialog

oynasi paydo bo'ladi va sizdan Unit.pas moduli uchun fayl nomini va joylashadigan papkani ko'rsatishingizni so'raydi. Agar joyi ko'rsatilmasa Delphi avtomatik ravishda dasturingizni Vin papkasiga joylashtiradi. Yaxshisi siz bu papkani o'z ishchi papkangiz nomiga almashtiring, masalan, My _Delph. Dastur kompilyatsiya qilinishi paytida Delphi sistemasi pas, dfm va dcu kengaytmali modullar tuzadi. . pas kengaytmali faylkodlarni yozish oynasiga kiritilgan dastur matnini, .dfm forma oynasi tashkil etuvchilarini, .dcu kengaytmali fayl esa .pas va .dfm kengaytmali fayllarning birgalikdagi mashina kodiga o'tkazilgan variantini saqlaydi. Bu .dcu kengaytmali fayl kompilyator tomonidan tashkil qilinadi va yagona ishchi (bajariluvchi) .exe kengaytmali fayl tashkil qilishga baza yaratadi.

Delphi dasturlash tili muxitiga kirish.

DELPHI dasturlash tili tizimi-bu Windows uchun mo'ljallangan dasturlash muxiti bo'lib, 1995 yilda BORLAND kompaniyasi dasturtuzuvchilari guruhi Chak (Chuck) Va Denni (Danny) tomonidan yaratilgan.

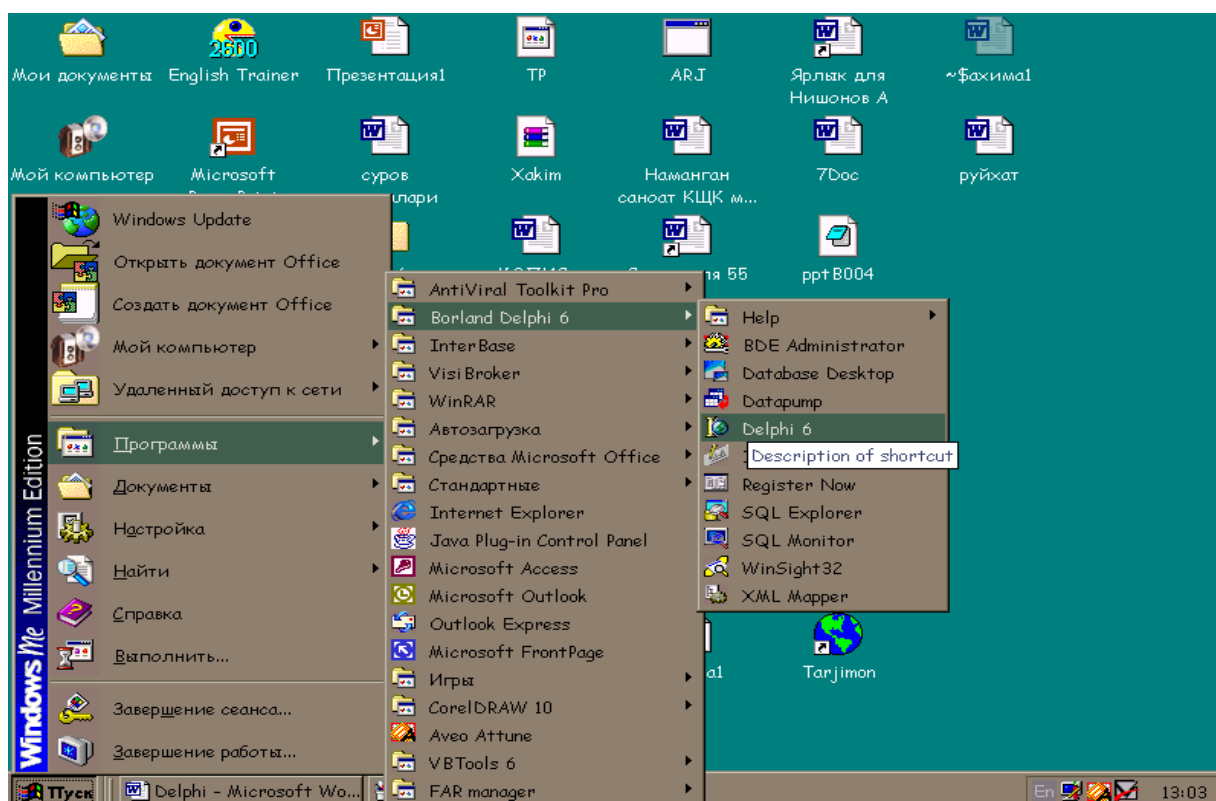
Bu til o'zining keng qamrovli imkoniyatlariga egaligi bilan birga, boshqa dasturlash tillaridan o'zining ba'zi bir xususiyatlari bilan ajralib turadi. Borland Delphining paydo bo'lishi dasturlashni rivojlantirish tarixida yorqin ko'rinish bo'ldi. Delphining dunyoga kelishiga quyidagi tendensiyalar sabab bo'ldi;

- Windows uchun dasturlash va komponentalar texnologiyasi.
- Masalalarni yechish uchun obyektga yo'naltirilgan usul.
- Komponentalar texnologiyasiga asoslangan ilovalarni tez yaratishning visual muxitlari.
- Interpretatsiyadan emas, kompilyatsiyadan foydalanish. Bu shundan iboratki, interpretator bilan ishlashga qaraganda kompilyator bilan ishlash tezligi o'n marta ustunlikka ega bo'ladi.
- Universal usullar yordamida ma'lumotlar bazas ibidan ishlash imkoniyatlarining mavjudligi.

Masalan, local va shu bilan bir qatorda server ma'lumotlari faylidan mijoz-server arxitekturasiga yoki ko'p bosqichli N-tier sxemasiga o'tishni ta'minlash.

Borland Delphi yuqorida bayon etilgan tendensiyalarni joriy etish maqsadida yaratilgan. Ammo, uning eng asosiy elementi Paskal tili bo'lib hisoblanadi. Hozirgi kunda Delphi tilining bir necha xil Variantlari mavjud (Delphi 2, ... ,Delphi 7 vah.k.).

Agarda sizning kompyuteringizda Delphi dasturi o'rnatilgan bo'lsa uni ishga tushirish quyidagicha bo'ladi: «Pusk» tugmasidagi «Programma» dan Borland Delphi6 bo'limidan Delphi6 dasturi tanlanadi. Natijada Delphi dasturi ishga tushadi.



Delphi dasturlash tilini ishga tushirilganda ekranda quyidagi muhit hosil bo'ladi:

Vizual komponentalar bibliotekasi.

Delphi sinflari murakkab iyerarxik tuzilmaga ega bo'lgan vizual komponentalar bibliotekasini (Visual Component Library -VCL) tashkil qiladi. VCL tarkibiga kiruvchi yuzlab sinflar mavjud. Katta boshqa sinfga ajdod sinf bo'luvchi asosiy sinflarga quyidagilar kiradi.

Komponentalar - sinflarning nusxalari bo'lib, TComponent sinfnig

davomchilaridir (avlodidir). Boshqa hamma sinf nusxalari obyektlar deyiladi. Komponentalar bilan obyektlar orasidagi farq shundaki, formada komponentalar bilan (manipulatsiya qilish) ish ko'rish mumkin, lekin obyekt bilan ish ko'rish mumkin emas. Masalan, komponenta bo'lmagan TFont sinf obyektini qaraydigan bo'lsak uni formaga joylashtirib bo'lmaydi. Komponentalar Label yoki Edit larni formaga joylashtirish mumkin Va ularni joylashtirishda TFont sinf turiga kiruvchi Font xossasidan foydalaniladi.

VCLga kiruvchi sinf TObject boshqa hamma sinflarning eng yuqorisi bo'lib, obyektlarni tuzish Va boshqarish imkonini beradi va sinfga bir necha usullar birlashtirilgan.

VCLga kiruvchi TPersistent sinfi TObject sinfidan kelib chiqadi va u obyektlarni tashkil qilishish o'zida bir necha usullarni saqlaydi.

VCLga kiruvchi TComponent sinfi barcha komponentalar iyerarxiyasining eng yuqorisida joylashadi. TComponent sinfi davomchilari vizual bo'lmagan komponentalar bo'lib hisoblanadi. Vizual bo'lmagan komponentalar dasturning loyihalash bosqichidagi tashqi ko'rinishi dasturning bajarilishi bosqichidagi ko'rinishidan 10q farq qiladi. Ayrimlari dasturning bajarilishi vaqtida immap ko'rinmaydi. TComponent sinfi vizual komponentalar isBip asos sinf Bo'lib hisoblanadi.

VCLga kiruvchi TControl sinfi katta qismdagi xossalar, usullar Va vizual komponentalar hodisalarini ta'minlab beradi. Bular yordamida klaviaturadan Va sichqonchadan foydalangan holda ma'lumotlarni ekranga chiqarish Va dasturga kiritish mumkin.

TWinControl sinfi TControl sinfining davomchisi bo'lib, ouna elementlarini boshqarishni yaratish isBip ishlatiladi.

TGraphicControl sinfi TControl sinfining davomchisi bo'lib , grafik elementlarini boshqarish isBip ishlatiladi. TGraphicControl sinfining asosiy a'zolari quyidagilardir: Shape - geometrik figura; PaintVox rasm chizish *ishippanel*; Image - tasvir; Bevel - uch o'lchovli ramka. TGraphicControl sinfi bitta *isul* Va bitta xossaga ega.

Procedire Paint; virtual - grafik elementlarni boshqarish uchun tasvirlarni chizadi.

Property CanVas; TConVas - grafik elementlarni boshqarishni ekranda tasvirlash uchun xizmat qiladi.

Sinflar va obyektlar

Object Pascal obyektga mo'ljallangan dasturlash tilidir. Obyektga mo'ljallangan tilda yig'ilgan imkoniyatlarga dasturlash tilining obyekt modellari deyiladi. Object Pascalda obyekt modellarini ishlatilishining amaliy natijasi komponentalarni yaratish va ularni qo'llab quvvatlashdir.

Ma'lumki, Delphi dasturlash yositasi Object Pascal obyektga yo'naltirilgan dasturlash tilini ishlatadi. Obyektga yo'naltirilgan dasturlash (OYD) - bu dastur ishlab chiqish usullari bo'lib, uning asosida real dunyo obyekt va uning holatini ifodalovchi ma'lum tuzilmaga ega obyekt tushunchasi yotadi. Object Pascalda obyekt modelining qo'llanilish natijasi bu komponentalarni qo'llash va yaratishdir. Object Pascal obyekt modelining asosi sinf va obyekt tushunchalaridir.

Sinf

Sinf - bu Object Pascalda maxsus turlar bo'lib, o'zida maydon, usullar va xossalarni mujassamlashtiradi.

Pascal sinfiy tili dasturchiga o'zining murakkab ma'lumotlar turlari yozuvlar (records) kiritishiga imkon beradi. Obyektli dasturlash konsepsiyasiga asoslangan Delphi tili sinflar kiritishiga imkon beradi.

Sinf murakkab tuzilma bo'lib, ma'lumotlar ta'riflaridan tashqari, protsedura va funksiyalar ta'riflarini o'z ichiga oladi.

Sodda sinf ta'rifiga misol:

```
TPerson = class
private
  [pate: string[15]; faddress: string[35];
  robyic
  procedure Show;
```

end;

Sinf ma'lumotlari maydonlar, protsedura va funksiyalar usullari deb ataladi.

Keltirilgan misolda TPerson - sinf nomi, fname va faddress maydonlar nomlari, show - usul nomi.

Maydon – bu sinfga birlashtirilgan ma'lumotlardir. Sinfga qarashli maydonlar oddiy yozuv maydoni kabi bo'lib, ularning farqi har xil turda bo'lishidir. Masalan:

Ture

TchildClass=Class

Fone: Integer;

Ftwo: String;

Fthree: Tobject;

End;

Maydonlarga murojaat qilish sinf xossalari va usullari yordamida amalga oshiriladi. Maydonga murojaat qilish uchun oldin sinf nomi yozilib, keyin ajratuvchi nuqta qo'yilib, maydon nomi yoziladi. Masalan:

Var

MyObject: TchildClass;

Begin

MyObject.Fone:=16;

MyObject.Ftwo:='qator qiymati';

End;

Maydon nomi unga mos xossa nomining birinchi harfi «F» bo'lishi bilan farqlanadi.

Delphida qabul qilingan kelishuv bo'yicha maydon nomlari f (field maydon so'zidan) harfidan boshlanishi lozim.

Sinf ta'rifi dasturda turlar ta'rifi bo'limiga joylashtiriladi (type).

Usuliyat - sinfga birlashtirilgan protsedura va funksiyalarga usullar deyiladi. Masalan:

Ture

```

TchildClass=Class
Fore: Integer;
Ftwo: String;
Fthree: Tobject;
Function FirstFunc(x:Real):Real;
Procedure SecondProc;
End;

```

Sinf usullari (sinf ta'rifiga kiritilgan protsedura va funksiyalar) sinf obyektlari ustida amal bajaradi. Usul bajarilishi uchun obyekt nomi va nuqtadan usul nomi ko'rsatilishi lozim. Masalan:

```

professor. Show;
MyObject. SecondProc;
u:= MuOBjest.FigstFups(Z.l4);
End;

```

Sinfda aniqlangan usullarni statistik, virtual (Virtual), dinamik yoki abstrakt turlarga bo'lish mumkin. Agar usul turi ko'rsatilmasa, iavtomatik ravishda statistik turni oladi. Masalan:

```

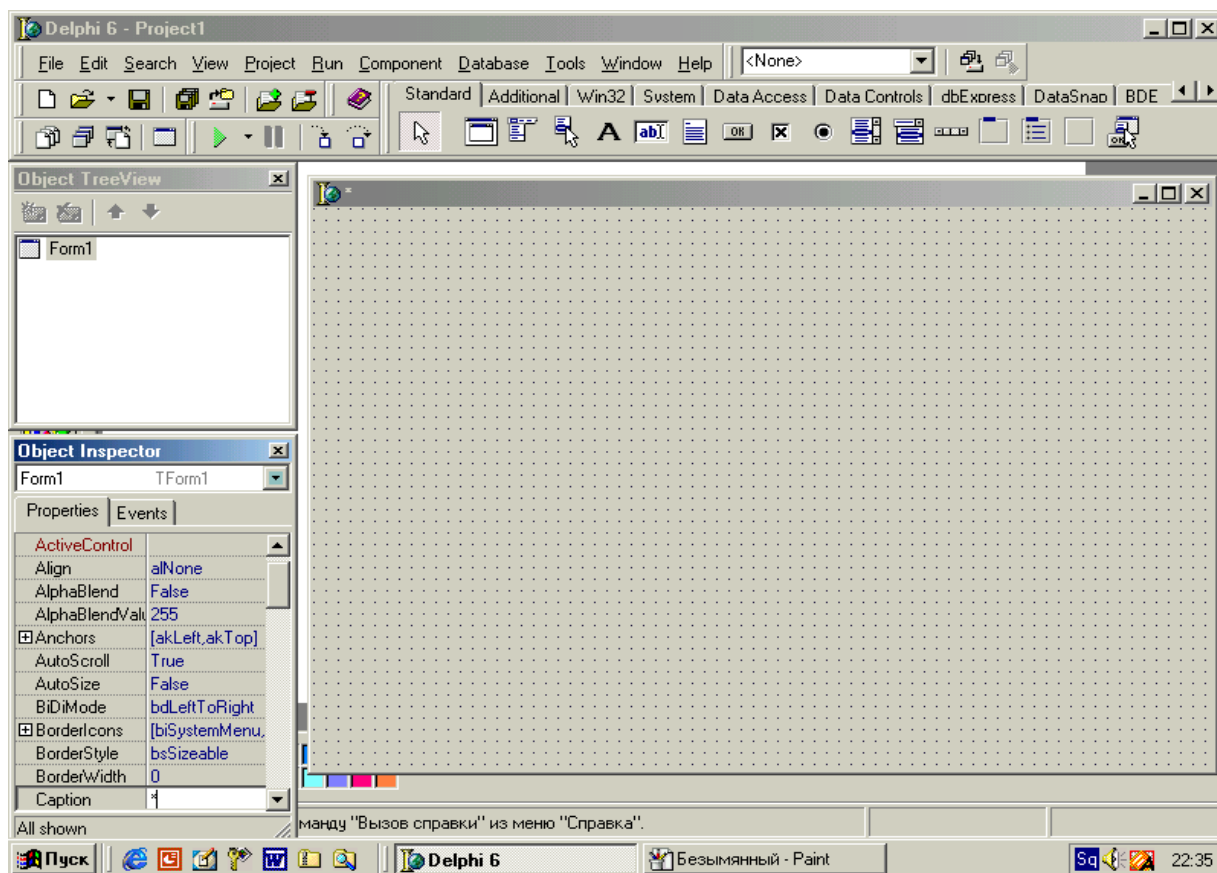
Ture
  TBase=Class
    Procedure MyJoy; Virtual;
  End;
Tdescedant=Class(TBase)
  Procedure MyJoy; Override;
End;
Var
  FirstObject: TBase;
  SecondObject: TDescedant;
Begin
  FirstObject.MyJ ou;
  SecondObject.MyJoy;

```

End;

Sinf davomchisida ishlatiladigan usul ichin Ovepide kalit so'zi ko'rsatilishi lozim.

Agar Tbase sinfida MyJoy usuli dinamik bo'lsa, Virtual so'zi Dinamik so'ziga almashtiriladi. Ularning asosiy farqi murojaat qilinganda Virtual usuli Vaqt jihatdan ancha effektiv bo'lsa, Dinamik usuli esa operativ xotiradan ratsional foydalanish imkonini beradi.



Menyu satri ning ko'rinishi

Delphi dasturlar paketining o'n bitta menyusi bo'lib ular quyidagilardir:



Delphi asosiy menyu bandlari Vazifalari Microsoft offis standart dasturlarining menyu bandlari Vazifalaridan deyarli farqlanmaydi Va ulardan foydalanish tartibi ham xuddi shunday saqlanadi.

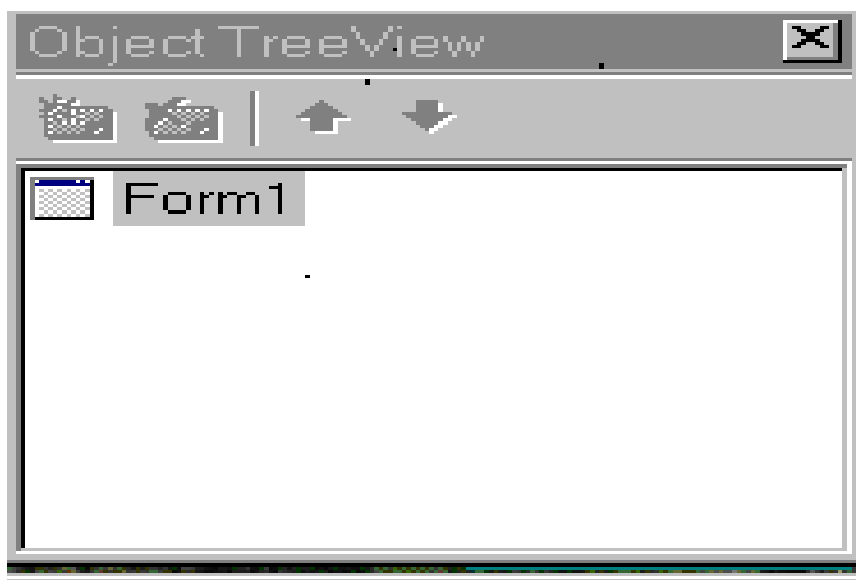
Asboblari paneli va komponentalar ro'yxati

Delphi dasturlash tilida komponentalar bajaradigan Vazifalariga qarab guruhlariga ajratilgan. Har bir guruh komponentalari o'zining nomiga ega bo'lgan alohida bo'limda joylashgan.



Ko'rinmay turgan bo'limlarni ko'rish uchun   dan foydalaniladi.

Obyektlar daraxti



Obyektlar inspektori

Obyektlar inspektorining ko'rinishi qo'yidagichadir:

Windows uchun tuzilgan programmaning ichki tuzilishi konsol programmalarining ichki tuzilishidan farqlanadi. Dastur bajarilishida kalit so'zlar bo'lgan begin va end orasiga olingan operatorlarni windows boshqacha shaklda boshqaradi, yani ularni hodisa deb qaraydi. Har bir hodisaning o'ziga mos xossalari mavjud. Dasturlashda bu xossalardan keragini tanlab ishlatiladi. Bu tanlash obyektlar inspektorida qilinadi. Obyektlar inspektori ikki qismdan iborat Properties yani hodisalar Va Events xossalari. Delphi dasturlash tili siz yaratmoqchi bo'lgan dastur (prilojeniya)ni Windows amaliyot tizimi bilan bo'lgan holda

boshqarishning keng va juda qulay imkoniyatlarini beradi. Bunday muxitda ishlash uchun eng avvalo siz o'zingizni Windows muxitida bimalol ishlayoladigan foydalanuvchidek xis qilishingiz lozim. Buning uchun esa Windows amaliyot tizimini mukammal darajada yaxshi bilishingiz darkor bo'ladi. Agarda siz Windows amaliyot tizimi bilan tanish bo'lsangiz Windows muxitida ishlovchi dasturlarni tuzish uchun yaxshilab tayyorgarlik qilishingiz lozim. Vizual dasturlash muxitida dastur tashkil qilgan termin va tushunchalarning butun assortimentidan foydalaniladi. Masalan, obyekt, xossa va hodisa tushunchalari Visual dasturlash muxitlarida standart obraz deb tushuniladi.

Delphi dasturlash tili uchun Paskal dasturlash tili asos qilib olingan. Xo'sh unday bo'lsa, bu ikkita tilning qanday o'xshashlik va farqli tomonlari bor?

Biz bilamizki, Paskalda biror kattaroq dastur, masalan amaliy dasturlar majmuini tuzmoqchi bo'lsak, albatta biz modulli dasturlashdan foydalanamiz. Ya'ni qo'yilgan masalan, kichikroq bo'laklarga bo'lib olamiz va shular bilan ishlaymiz. Natijani olish uchun esa, bu bo'laklarni birlashtiruvchi bitta asosiy dastur qilinadi. Aynan shu narsa Delphi dasturlash tilining asosi xisoblanadi. Agar biz Delphida biror forma hosil qilsak, u holda Delphi bizga o'zi avtomatik tarzda shu formaga mos bo'lgan modullarni va bu modullarni boshqaruvchi dasturni tuzib beradi. Boshqaruvchi dasturni Delphida, agar unga o'zimiz nom bermasak, Project1.dpr deb nomlaydi. Bunda .dpr fayl kengaytmasi. Avtomatik tarzda tashkil qilingan modulga biz nom bermasak, u holda Delphi uni Unit1.pas deb nomlaydi. O'zimiz esa .pas kengaytmasini saqlagan holda xoxlagan nomimizni berishimiz mumkin.

Tuzilgan dasturni EXM xotirasida saqlash uchun asosiy menyuning File bandidan foydalaniladi. Dasturni kompilyasiya qilish uchun asosiy menyuning RUN bandidan foydalaniladi. Agar dasturda xatoliklar bo'lsa, kompilyasiya qilish jarayonida bu xatoliklar ko'rsatib boriladi. Agar xatolik bo'lmasa, dastur ishga tushadi

Obeykt tushunchasi.

Agarda hozirgi kunda obeykt so'zi obyektiv dasturlashda namoyon bo'lsa, oldingi davr bilan taqqoslanilganda dastur ta'minoti mashinasining sharofati bilan bu tushunchasi o'z doirasining bir qismini yo'qotadi. Ya'ni, hozirgi davrda Obeykt termini oldingiga qaraganda muhim kenglikda aniqlanadi. Obeykt tushunchasini aniqlash uchun qiyin bo'lgan dasturiy terminlardan foydaanish talab qilinmaydi. Delphi dasturlash tilida ham xuddi boshqa Visual dasturlash muxitlaridagidek Obeykt tugma (knopka), belgi (metka), ma'lumot darchasi (oknosoobsheniy), maydon Va boshqa bo'ladi. Obeyktni yaratishdan maqsad undan dasturda foydalanishdir. Ya'ni Obeykt bu- sizning dasturingizda qandaydir o'lchamda qurilgan elementdir. Obeyktni oddiy bir element deb qarash mumkin. Masalan, ramka, forma, va bir qancha eldementlardan tashkil topgan forma.

Obeyktlarni yaratishda Obeyktni tanlab formada joylashtirilganda Obeykt o'zining standart o'lchamida qo'yilgan joyda paydo bo'ladi. Uning o'lchamlarini esa istagan darajada (formaning o'lchamlaridan kata bo'lmagan) o'zgartirishingiz mumkin. Siz Obeyktni formada joylashishingiz bilanoq, uning barcha atributlari (o'lchami, ekrandagi joylashish o'rni, xossalari va hokozalar.) darhol dastur kodida namoyon bo'ladi. Obeyktni ekranda joylashingiz bilanoq unga tegishli bo'lgan dastur kodlari avtomatik tarzda bitta faylga yoziladi.

Xossa tushunchasi.

Har qanday Obeyktning o'ziga xos xususiyatlari bo'ladi. Obyekt hodisadan tashqari o'zining xossalariга ham ega bo'ladi. Xossa bu obyektни o'ziga xos xususiyatlarini ochib beruvchi xususiyatdir. Masalan rangini, balandligi, kengligi, ekranda joylashishini va xokazolarini. Obyekt xossasi bu xuddi proo'eduraning local o'zgaruvchisi kabidir. Ya'ni lokal o'zgaruvchilardan faqat prodsedura bajarilganda foydalaniladi. Xuddi shuningdek xossa ham obyekt bilan uzviy bo'lgan va ular obyekt atributlari bo'ladi, uning qurilish materiallarini namayon qiluvchi local o'zgaruvchilar prodsedura ichida o'zgartirish uning bajarilishini o'zgartiradi. Shuningdek xossani o'zgartirilsa obyekt xam o'zgaradi. Misol uchun Human (Inson) toyifasidagi obyekt quyidagi xossalarga ega bo'ladi; Age (yosh),

Name (Ism), Sex(Jinsi) Va Address (Adres). Obyektning xossalarini dastur kodida yoki object inspector darchasida o'zgartirib uning ko'rinishini o'zgartish mumkin. Masalan:

Human .Address: «Talabalar shaxarchasi»

Hodisa tushunchasi

Delphi dasturlash tilida dastur va foydalanuvchi o'rtasida o'zaro aloqani tashkil qilish uchun hodisalarni boshqarish metodlaridan foydalanamiz.

Delphida hodisalar bilan dinamik dasturlashni tushuntirish uchun qo'yidagi misolni keltiramiz. Ya'ni firma va uning ishchilari. Xar bir ishchining kompaniyadagi o'z o'rnini darajasini belgilab beruvchi o'zining majburiyati va vazifasi bo'ladi. Kompaniya tashqi dunyo bilan ro'y berib turadigan hodisalar orqali o'zaro aloqada bo'ladi. Masalan telefon qo'ng'irog'i, xat, faks, xizmat safari va hokazolar. Har bir hodisa mos ravishda biriktirilgan ishchilar bilan ro'y beradi. Masalan Bobomurodda telefon qo'ng'irog'i bo'ladi, Bobomurod ushbu qo'n'iroqqa javob beruvchi javobgar hisoblanadi. Lekin Bobomurod boshqa telefonga javobgar emas. Shuningdek boshqa ishchilar ham Bobomurodning telefonidagi qo'n'iroqqa javobgar hisoblanmaydilar. Bu keltirilgan misolda Bobomurod hodisani bajaruvchi bo'ladi. Ushbu misoldagi kabi Delphi sichqoncha, klaviatura va tizimli hodisalarga «hodisa-signal» shaklda javob beradi.

Windows uchun tuzilgan programmaning ichki tuzilishi konsol programmalarning ichki tuzilishidan farqlanadi. Dastur bajarilishida kalit so'zlar bo'lgan begin va end orasiga olingan operatorlarni windows boshqacha shaklda boshqaradi, yani ularni hodisa deb qaraydi. Har bir hodisaning o'ziga mos xossalari mavjud. Dasturlashda bu xossalardan keragini tanlab ishlatiladi. Bu tanlash obyektlar inspektorida qilinadi. Obyektlar inspektori ikki qismdani borat Properties yani hodisalar va Events xossalar. Delphining xarakterli tomoni shundan iboratki, agar biz biror kompanentadan foydalansak, obyektlar inspektori unga mos hodisalarni ajratib ko'rsatib turadi. Masalan, biz biror yangi forma xosil qilgan bo'lsak, obyektlar inspektorida captionda Form1yozuvi turadi. Agar biz xoxlasak

Form1 ning o'rniga yangi o'zimizning programmaga mos nomimizni berishimiz mumkin. Har bir komponentaga obektlar inspektorida unga tegishli hodisa va shu hodisaga mos xossalar bo'ladi.

Delphi dasturlash tilining yana bir xarakterli tomoni shundan iboratki, agar biz dasturda biror tugmaga qandaydir vazifani yuklamoqchi bo'lsak, shu tugmaning ustida sichqonchani ikki marta chertilsa, shu tugmaga mos keluvchi proseduraning ichiga avtomatik ravishda kiritib qo'yadi. Bundan tashqari dastur tuzish jarayonida formadan modulning ichiga va moduldan formaga o'tishga extiyoj bo'ladi, buning uchun asboblari panelidan ToggleForm-Unit tugmasi tanlanadi yoki F12 tugmasini bosish bilan amalga oshiriladi.

Formalar bilan ishlash.

Delphida tuziladigan dasturlar biror forma asosida qilinadi. Delphida har bir yangi hosil qilingan formaga unga mos bo'lgan modul avtomatik tashkil qilinib turiladi. Bu esa dasturchi uchun juda qulay imkoniyat, yani uning ishini tezlashtirishga yordam beradi.

Bu formaning shaklini tanlash, unda komponentalarni joylashtirish bizning ixtiyorimizda bo'ladi. Formaga biror komponentani qo'ymoqchi bo'lsak, shu komponentaning ustida sichqonchaning chap tugmasini ikki marta bosiladi. Bu komponenta formaning o'rtasiga joylashadi. Biz uni hoxlagan joyimizga surib ko'chirishimiz mumkin.

Delphi dasturlash tilida Pascal tili asos qilib olingan. Chunki bunga sabab dasturlashni o'rganmoqchi bo'lganlarning ko'pchiligi birinchi navbatda Pascal dasturlash tili bilan tanishib chiqadi. Delphi dasturlash tili uchun Paskal dasturlash tili asos qilib olinibdi. Xo'sh unday bo'lsa, bu ikkita tilning qanday o'xshashlik va farqli tomonlari bor?

Delphi dasturlash tilida Pascalsiz foydalangan oldingi Pascal tiliday bo'lmaydi. Delphi dasturlash tilida yanada qulayroq Borland Pascal7 dasturlash tili tomonidan qo'llab quvvatlangan yangi sintaksisdan foydalaniladi.

Bizbilamizki, Paskalda biror kattaroq dastur, masalan amaliy dasturlar majmuini tuzmoqchi bo'lsak, albatta biz modulli dasturlashdan foydalanamiz.

Ya'ni qo'yilgan masalani kichikroq bo'laklarga bo'lib olamiz va shular bilan ishlaymiz. Natijani olish uchun esa, bu bo'laklarni birlashtiruvchi bitta asosiy dastur qilinadi. Aynan shu narsa Delphi dasturlash tilining asosi hisoblanadi. Agar biz Delphida biror forma hosil qilsak, u holda Delphi bizga o'zi avtomatik tarzda shu formaga mos bo'lgan modullarni Va bu modullarni boshqaruvchi dasturni tuzib beradi. Boshqaruvchi dasturni Delphida, agar unga o'zimiz nom bermasak, Project1.dpr deb nomlaydi. Bunda .dpr fayl kengaytmasi. Avtomatik tarzda tashkil qilingan modulga biz nom bermasak, u holda Delphi uni Unit1.pas deb nomlaydi. O'zimiz esa .pas kengaytmasini saqlagan holda xoxlagan nomimizni iberishimiz mumkin. Boshqa dasturlash tili Basic Microsoft firmasi tomonidan ishlab chiqarilgan Vishual basic dasturlash tilida qo'llaniladi. Bu dasturlash tili Delphi dasturlash tiliga yaqin, ammo obyektga mo'ljallangan xossalariga muvofiq emas.. Shunday bo'lsa ham Visualbasic hodisalar bilan boshqariladi Va Windows asosida professional ishlab chiqarishda zarurligini ko'rsatdi. Uning asosiy imkoniyatlari qator yillar davomida o'z holicha qolib kelmoqda. Delphi vujudga kelgunga qadar Visualbasic haqiqatdan hamma Windows muxiti uchun yagona visual ishlab chiqarish instrumenti bo'lgan.

3-mavzu: Dasturning formalari

Reja:

1. Formalar bilan ishlash
2. Formalarning turlari
3. Tashqi dasturlarni ishga tushirish
4. Tashqi dasturlarning oynalari bilan ishlash

Delphida tuziladigan dasturlar biror forma asosida qilinadi. Delphida har bir yangi hosil qilingan formaga unga mos bo'lgan modul avtomatik tashkil qilinib turiladi. Bu esa dasturchi uchun juda qulay imkoniyat, yani uning ishini tezlashtirishga yordam beradi.

Bu formaning shaklini tanlash, unda komponentalarni joylashtirish bizning ixtiyorimizda bo'ladi. Formaga biror komponentani qo'ymoqchi bo'lsak, shu komponentaning ustida sichqonchaning chap tugmasini ikki marta bosiladi. Bu komponenta formaning o'rtasiga joylashadi. Biz uni xoxlagan joyimizga surib ko'chirishimiz mumkin.



Delphining forma komponentalari

Forma komponentalari, bu dasturi boshqarish uchun maxsus tugmachalar bo'lib, uni formaga joylashtirishdan oldin bosh oynadan kerakli komponentalar palitrasi tanlanadi. Masalan, Standart (Standart) komponentalar palitrasida quyidagi piktogrammalar (tugmachalar) majmuasi mavjud:

MainMenu - dastur bosh menyusi. Komponenta murakkab iyerarxik tuzilmali terep yaratish uchun xizmat qiladi.

Pop menu - yordamchi yoki lokal menyusi. Bu menyu oynada sichqonchaning o'ng tugmasini bosish bilan chiqadi.

Label - metka (belgi), Bu komponenta [orta oynasiga uncha uzun bo'lmagan 1r qatorli yozuyni chiqarishda ishlatiladi. Ya uning piktogrammasi panelda «A» ko'rinishda berilgan.

Edit - kiritish qatori. Forma oynasida matnli qator kiritish va tahrirlashda ishlatiladi.

Memo - ko'p qatorli matn muharriri. Ko'p qatorli matnlarni kiritish yoki chiqarishda ishlatiladi.

Button - buyruq tugmasi (Обработчик события OnClick). Bu komponenta dasturchi tomonidan berilgan bir necha buyruqlarni bajarishda ishlatiladi.

CheckBox - bog'liq bo'lmagan tanlash tugmasi (переключатель). Dasturda bu komponentaning asosiy mantiqiy xossasi (Checked) o'zgartiriladi.

RadioButton - bog'liq bo'lgan tanlash tugmasi (переключатель). U angli tanlash tugmasi bosilganda, oldin tanlangan tugmani avtomatik rayishda ozod

etadi.

ListBox - ro'yxatdan tanlash. Ro'yxat variantlarini taqdim etadi va tanlash imkonini yaratadi.

ComboBox - kiritish qatoriga ega (комбированный) ro'yxatdan tanlash. Ro'yxatdan kombinatsiya qilib tanlash.

ScrollBar - yo'lchali boshqarish. Windows oynasi chetlaridan gorizontal yoki vertikal yo'lcha tashkil etadi.

GroupBox - elementlar guruhi. Ma'po bo'yicha Irg necha bog'liq komponentalarni guruhlashda ishlatiladi.

RadioGroup - bog'liq guruhlangan tanlash tugmalari (o'chirib yoquychi tugmalar). Bir necha bog'liq tanlash tugmalari xossalarini saqlaydi.

Panel - panel. Bn komponenta xuddi GroupBoxga o'xshab bir necha komponentalarni birlashtirish uchun xizmat qiladi.

ActionList - ta'sir qilish ro'yxatlari. Foydalanuvchi dasturga markazlashgan holda ta'sir qilishi uchun ishlatiladi.

SHAPEDEM1 dasturi

SHAPEDEM1.DPR dasturi , dastur bajarilish vaqtida foydalanuvchi interfnysini o'zgartirishning bir necha yo'llarini namoyish qiladi. SHAPEDEM1 dasturi atigi formaga o'rnatilgan TShape, o'tkazish yo'lakchalari va bir nechta tugmadan iborat.

SHAPEDEM1.DPR dasturining kodi:

```
program Shapedem;
uses
Forms,
Mina in 'MAIN.PAS' {Form1};
begin
Application.CreateForm(TForm1, Form1);
Application.Run;
end.
```

Bizning ScrollBarlar misolimizda ekranning o'rtasidagi tasvirning o'lchamlarini o'zgartirish uchun ishlatiladi. Tasvirning yangi ko'rinishini tanlash uchun o'zida tasvirlar nomini saqllovchi (ComboBox) dan, tasvir yoki forma rangini o'zgartirish uchun standart rang tanlash muloqot oynasi va mos tugmalardan foydalanamiz.

Forma rangini o'zgartirish uchun Dialogs sahifasidan ColorDialog obyektini formaga o'rnatib. Shuningdek, formaga oddiy tugma Buttonni tashlab qulaylik uchun uning Caption xususiyatidagi yozuvni "Forma rangi"ga va Name xususiyatidagi yozuvni "FormColor"ga almashtirib. Shu tugmaga sichqonchani ikki marta chiqillatsak, quyidagi ko'rinishga ega bo'lgan dastur matni chiqariladi:

```
procedure TForm1.FormColorClick(Sender: TObject);  
begin  
end;
```

Endi biz oddiy kodlarni kiritamiz:

```
procedure TForm1.FormColorClick(Sender: TObject);  
begin
```

```
    if ColorDialog1.Execute then  
Form1.Color := ColorDialog1.Color;  
end;
```

Bu kod dastur bajarilish vaqtida "Forma rangi" tugmasi bosilgach, rangni tanlash muloqot oynasini chaqiradi. Agar siz bu muloqot oynasida OK tugmasini bossangiz quyidagi satr bajariladi:

```
Form1.Color:=ColorDialog1.Color;
```

Bu kod forma(Form1)ning rangi (Color)ni ColorDialog1 muloqot oynasida tanlingan rangga o'rnatadi.

Tasvir rangini o'zgartirish uchun ham xuddi shunday ishlar bajariladi. Endi siz formaga boshqa tugma o'rnatasiz va uning nomini "ShapeColor" va sarlavhasini "Tasvir rangi" deb o'rnatasiz. Shu tugmaga sichqon tugmasini ikki marta bosib, quyidagicha kod yozasiz:

```

procedure TForm1.ShapeColorClick(Sender: TObject);
begin
    if ColorDialog1.Execute then
        Shape1.Brush.Color := ColorDialog1.Color;
end;

```

Endi ancha murakkabroq bo'lgan ish o'tkazish yo'lakchalari (ScrollBar) yordamida tasvir o'lchamlarini o'zgartirish dasturini tuzamiz.

Dastlab, formaga ikkita ScrollBar komponentini tashlaymiz va birinchi obyekt uchun Kind xususiyatini sbHorizontalga, ikkinchisi uchun - sbVerticalga o'rnatamiz. Obyektlar Inspektoridan "Events" sahifasiga o'tamiz va har bir o'tkazish yo'lakchalari uchun OnChange holatiga dastur yozish uchun sichqon tugmasini bosamiz va muharrirda quyidagicha kod kiritamiz:

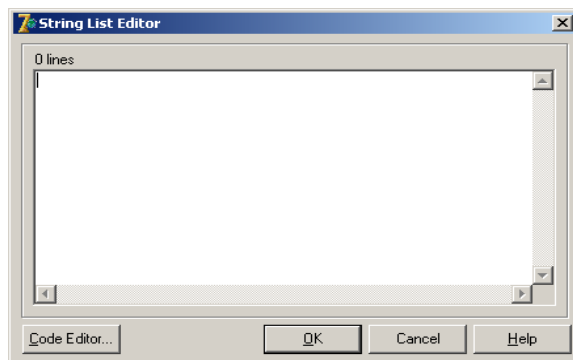
```

procedure TForm1.ScrollBar1Change(Sender: TObject);
begin
    Shape1.Width := ScrollBar1.Position * 3;
end;

procedure TForm1.ScrollBar2Change(Sender: TObject);
begin
    Shape1.Height := ScrollBar2.Position * 2;
end;

```

Endi, formadagi tasvirning ko'rinishini o'zgartirish masalasini ko'rib o'tamiz. Formaga ComboBox obyektini tashlaymiz va uning Items xususiyatiga sichqonni chiqillatib, String List Editor muharririni chaqiramiz.



Formadagi ComboBox obyektining Items xususiyati yordamida chaqiriluvchi oyna

Bu muharirda quyidagi satrlarni kiritamiz (*stsircle*, *stEllipse*, *stRectangle*, *stRoundRect*, *stRoundSquare*, *stSquare*). So'ngra formada ComboBox1 obyektini tanlab, Obyektlar Inspektorining "Events" sahifasidagi OnClick xususiyatiga sichqon tugmasini ikki marta bosib, dastur matni muharriri oynasiga o'tamiz. U erda quyidagi yozuv bo'ladi:

```
procedure TForm1.ComboBox1Click(Sender: TObject);  
begin  
end;  
  
Endi biz o'z kodimizni qo'shib, bajariladigan ishni ko'rsatamiz:  
procedure TForm1.ComboBox1Click(Sender: TObject);  
begin  
Shape1.Shape := TShapeType(ComboBox1.ItemIndex);  
end;
```

Bu satrdagi kod Shape1 komponentining Shape xususiyatini foydalanuvchi ro'yxatdan tanlagan ko'rinishga o'rnatadi. Endi siz dasturni yuklab, uning imkoniyatlaridan foydalanishingiz mumkin.

SHAPEDEM2 dasturi

Endi foydalanuvchi forma o'lchamlarini o'zgartirib o'tirmasligi uchun dasturning o'zi forma o'lschamlarini boshqarishi muammosini hal qilaylik. Buning uchun quyidagilarni bajaramiz:

- Formadagi Tugmalar va ComboBox obyektlarini olib tashlaymiz. Ularning o'rniga MainMenu komponentini o'rnatamiz.
- Forma o'lchamlari o'zgarishi bilan o'tkazish yo'lakchalari o'z halatini o'zgartirishiga erishamiz.
- O'tkazish yo'lakchalarining Position xususiyati forma o'lchamlarini to'g'ri akslantirishiga erishimiz.

SHAPDEM2 dasturi. FormOnResize uslubi qo'shilgan. Bosh modul ko'rinishi.

```

    unit Main;
interface
uses
WinTypes, WinProcs, Classes, Graphics, Forms, Controls, ColorDlg, StdCtrls,
Menus, Dialogs, ExtCtrls;
type
TForm1 = class(TForm)
Shape1: TShape;
ColorDialog1: TSolorDialog;
ScrollBar1: TScrollBar;
ScrollBar2: TScrollBar;
MainMenu1: TMainMenu;
Shapes1: TMenuItem;
ShapeColor1: TMenuItem;
FormColor1: TMenuItem;
Shapes2: TMenuItem;
Rectangle1: TMenuItem;
Square1: TMenuItem;
RoundRect1: TMenuItem;
RoundSquare1: TMenuItem;
Ellipes1: TMenuItem;
Circle1: TMenuItem;
Exit1: TMenuItem;
procedure NewShapeClick(Sender: TObject);
procedure ShapeColorClick(Sender: TObject);
procedure FormColorClick(Sender: TObject);
procedure ScrollBar2Change(Sender: TObject);
procedure ScrollBar1Change(Sender: TObject);
procedure FormResize(Sender: TObject);
procedure Exit1Click(Sender: TObject);

```

```

private
{ Private declarations }
public
{ Public declarations }
end;
var
Form1: TForm1;
implementation
{$R *.DFM}
procedure TForm1.NewShapeClick(Sender: TObject);
begin
Shape1.Shape := TShapeType((Sender as TMenuItem).Tag);
end;
procedure TForm1.ShapeColorClick(Sender: TObject);
begin
if ColorDialog1.Execute then
Shape1.Brush.Color := ColorDialog1.Color;
end;
procedure TForm1.FormColorClick(Sender: TObject);
begin
if ColorDialog1.Execute then
Form1.Color := ColorDialog1.Color;
end;
procedure TForm1.ScrollBar2Change(Sender: TObject);
begin
Shape1.Height := ScrollBar2.Position;
end;
procedure TForm1.ScrollBar1Change(Sender: TObject);
begin
Shape1.Width := ScrollBar1.Position;

```

```

end;
procedure TForm1.FormResize(Sender: TObject);
var
Menu,
Caption,
Frame: Integer;
begin
Caption := GetSystemMetrics(sm_cyCaption);
Frame := GetSystemMetrics(sm_cxFrame) * 2;
Menu := GetSystemMetrics(sm_cyMenu);
Scrollbar1.Max := Width;
Scrollbar2.Max := Height;
Scrollbar2.Left := Width - Frame - Scrollbar2.Width;
Scrollbar1.Top := Height - ScrollBar2.Width - Frame - Caption - Menu;
Scrollbar1.Width := Width - Scrollbar2.Width - Frame;
Scrollbar2.Height := Height - Frame - Caption - Menu - Scrollbar1.Height;
end;

    procedure TForm1.Exit1Click(Sender: TObject);
begin
Close;
end;
end.

```

Dastur uchun bosh menyu MainMenu (komponentlar to'plamining "Standard" sahifasida) komponenti yordamida yaratiladi. Uni formaga qo'yib, ikki marta sichqonni chiqillating – shunda kerakli menyu qismlarini kiritish imkoni beriladi. SHAPEDEM2 dasturining menyusini uchta asosiy menyudan ("Rang", "Tasvir" va "Chiqish") iborat qilib yaratamiz.

Birinchi bo'lim uchun quyidagi qismlarni yaratamiz:

- Tasvir rangi
- Forma rangi.

Ikkinchisi uchun:

- To'rtburchak
- Kvadrat
- Aylana To'rtburchak.
- Aylana kvadrat
- Ellips
- Aylana

Menyuning uchinchi bo'limida qism menyular bo'lmaydi.

So'ngra tasvir ko'rinishi bilan bog'liq qismlarga raqamlarni berib chiqamiz.

Buning uchun menyuning har bir qismida mavjud bo'lgan Tag xususiyatidan foydalanamiz. Tag (Integer tipida) xususiyatidan foydalanuvchi ixtiyoriy foydaanishlari mumkin. Biz "Turtburchakka" Tag xususiyatining 0 qiymatini, "Kvadrat"ga 1 qiymatini ... beramiz.

Endi dastur matnini keltirib o'tamiz:

```
procedure TForm1.ShapeColorClick(Sender: TObject);
```

```
begin
```

```
if ColorDialog1.Execute then
```

```
Shape1.Brush.Color := ColorDialog1.Color;
```

```
end;
```

```
procedure TForm1.FormColorClick(Sender: TObject);
```

```
begin
```

```
if ColorDialog1.Execute then
```

```
Form1.Color := ColorDialog1.Color;
```

```
end;
```

Ko'ryapsizki kodlar dastlabki dasturdan umuman o'zgargani yo'q, faqat bu amallar menyu yordamida bajarilyapti.

Xuddi shunday tasvir ko'rinishini o'zgartirish ham oldingi tanlovga o'xshash:

```
procedure TForm1.NewShapeClick(Sender: TObject);
```

```
begin
```

```
Shape1.Shape := TShapeType((Sender as TMenuItem).Tag);
end;
```

SHAPEDEM2 dasturidagi ikkita o'tkazish yo'lakchasi doimo forma o'lchamlari qanday bo'lishidanqat'iy nazar oyna chegaralari yonida joylashadi.

```
procedure TForm1.FormResize(Sender: TObject);
var
Menu, Caption, Frame: Integer;
begin
Caption := GetSystemMetrics(sm_cyCaption);
Frame := GetSystemMetrics(sm_cxFrame) * 2;
Menu := GetSystemMetrics(sm_cyMenu);
Scrollbar1.Max := Width;
Scrollbar2.Max := Height;
Scrollbar2.Left := Width - Frame - Scrollbar2.Width;
Scrollbar2.Height := Height - Frame - Caption - Menu;
Scrollbar1.Top :=
Height - Scrollbar2.Width - Frame - Caption - Menu;
Scrollbar1.Width := Width - Scrollbar2.Width - Frame;
end;
```

FormResize uslubida dastur programma Scrollbarlarning yangi o'lchamlarini hisoblaydi:

```
Scrollbar1.Max := Width;
Scrollbar2.Max := Height;
Scrollbar2.Left := Width - Frame - Scrollbar2.Width;
Scrollbar2.Height := Height - Frame - Caption - Menu;
Scrollbar1.Top :=
Height - Scrollbar2.Width - Frame - Caption - Menu;
Scrollbar1.Width := Width - Scrollbar2.Width - Frame;
```

SHAPEDEM2 dasturida siz Min va Max xususiyatlarining qiymatlarini Position qiymatlari oralig'i formaning joriy o'lchamlarini ko'rsatadigan qilib o'rnatishingiz mumkin. Bu erda FormResize dasturidan mos kodlar keltirilgan.

```
procedure TForm1.FormResize(Sender: TObject);  
begin  
...  
Scrollbar1.Max := Width;  
Scrollbar2.Max := Height;  
...  
end;
```

Yuqorida ko'rsatilgan ikki qator kod ikkala o'tkazish yo'lakchalari eng katta qiymatlarini formaning bo'yi va eniga tenglashtiradi, bu esa, tasvirni forma bo'ylab yoyishga yordam beradi. Endi sizga Position qiymatini biror songa ko'paytirish shart emas.

```
procedure TForm1.Scrollbar2Change (Sender: TObject);  
begin  
Shape1.Height := Scrollbar2.Position;  
end;
```

Siz shundan keyin SHAPDEM2 dasturini yuklasangiz u formaning ixtiyoriy o'lchamlarida ishlashiga guvoh bo'lasiz. Bundan tashqari siz tasvir ko'rinishini va tasvir rangini menyu orqali boshqara olasiz, bu esa jiddiy dasturlarga xos xususiyat hisoblanadi.

4-mavzu: Windows haqida ma'lumot berish va uni taxrirlash

Reja:

- 1.Windows operatsion sistemasi
- 2.Windows operatsion sistemasining muhim xususiyatlari
- 3.Windows operatsion sistemasining asosiy tushunchalari

Windows operatsion sistemasi

Kompyuterlarning texnik tomondan mukammallashishi hamda grafik imkoniyatlarining rivojlanib borishi dasturchilarda grafik interfeysli qobiq-dasturlar ishlab chiqarish fikrini uyg'otdi. Bu ishga birinchi bo'lib Microsoft kompaniyasi kirishdi. Mazkur kompaniya tomonidan 1985- yilda ishlab chiqilgan WINDOWS grafik qobiq-dasturi e'tiborli afzalliklarga ega emas edi. Unda fayllar ekranda go'zalroq tasvirlangan edi. Shunday bolsa-da, u grafik qobiq-dasturlarning keyingi naqlarining ishlab chiqarilishiga turtki boldi. 1987- yilda ishlab chiqarilgan WINDOWS 2.0 grafik qobiq-dasturida WINDOWS 1.0 dagi kamchiliklar bartaraf etilgan bolsa-da, foydalanuvchilar tomonidan qo'llab-quvvatlanmadi.

Operatsion sistemalarning rivojlanishi foydalanuvchining turli talablari asosida xotiradan kam joy egallaydigan, kompyuter ichki resurslarini optimal boshqaradigan Va bir Vaqtda bir necha xil dasturlarning ishlashini ta'minlay oladigan sistemalarning ishlab chiqilishiga olib keldi. 1990- yilda ishlab chiqarilgan WINDOWS 3.0 dasturi birinchi ommaviy grafik qobiq-dasturga aylandi. WINDOWS dasturlar sistemasining asosiy afzalligi bir Vaqtda bir nechta dasturlar bilan ishlash imkoniyatidir. WINDOWS 3.0 ning tola jadVal holatida ishlashi foydalanuvchi ning kompyuter bilan muloqotini yengillashtirdi. Lekin u MS DOS operatsion sistemasi boshqaruvida ishga tushirilishi sababli mustaqil operatsion sistema emas, balki grafik muhit sifatida tan olindi. Keyinchalik, 1992- yilda WINDOWS 3.1 ishlab chiqarilib, unda WINDOWS 3.0 da yo'l qo'yilgan xatolar bartaraf etildi. 1993- yilda bir necha kompyuterlami lokal tarmoq orqali bog'lab ishlatish imkoniyatini beruvchi WINDOWS 3.11 dasturlar sistemasi ishlab chiqildi.

1995- yilning sentabr oyida IBM PC kompyuterlari uchun ishlab chiqilgan WINDOWS 95 birinchi grafik operatsion sistema bo'ldi. Umuman, WINDOWS foydalanuvchilar uchun yangi imkoniyatlar berishi sababli uni grafik qobiq-dastur emas, grafik muhit deyish qabul qilingan.

“WINDOWS” inglizcha so'z bo'lib, o'zbek tiliga “oyna”, “lavha”,

“darcha” deb, “WINDOWS” so‘zi esa “oynalar”, “lavhalar”, “darchalar” deb tarjima qilinadi. Mazkur sistemaning boshqalardan farqli tomoni shundaki, uning yordamida bir Vaqtda ham matnli, ham grafikli, ham hisob-kitobli, ham turli boshqaruv dasturlarini ishlatish imkoniyati mavjud. Foydalanuvchi uchun barcha qulayliklarga ega bolgan bunday operatsion sistemaning yaratilishi jadallik bilan texnik qurilmalarning rivojlanishiga Va shaxsiy kompyuterlarning keng omma tomoni dan qo'llanilishiga olib keldi. WINDOWS dasturining o‘zi qisqa Vaqt ichida bir necha Variantda ishlab chiqarildi. 1998- yilning yozida yaratilgan WINDOWS-98 yuqori darajadagi ishonchliligi, bezagining yaxshilanganligi, o‘z-o‘zini “tuzatish” Va rivojlantirish uchun maxsus vositalari mavjudligi bilan ajralib turadi. Kompyuterlarning jadallik bilan rivojlanishi Va operatsion sistemalarga qo‘yilayotgan talabning ortib borishi 1999- yil oxiriga kelib WINDOWS-2000 operatsion sistemasining ishlab chiqarilishiga olib keldi. U kompyuter resurslaridan yana-da to‘laroq foydalanish imkonini berdi.

Bu muhitni grafik operatsion sistema deyilishiga sabab, foydalanuvchi interfeysi, dastur Va ma’lumotlar fayllari monitor oynasida piktogrammalar ko‘rinishida aks ettirilishidadir. Fayllar bilan ishlash xohishga qarab sichqoncha yoki klaviatura yordamida amalga oshirilishi mumkin.

2001- yilda ishlab chiqarilgan WINDOWS XP (eXPerience — tajriba, sinov) operatsion sistemasi WINDOWSning avValgi naqlaridan o‘zagi bilan tubdan farqlanadi. Shu bilan birga yuqori



darajadagi ishonchliligi, bezagining go'zalligi, o'z-o'zini «tuzatish» va rivojlantirish uchun maxsus vositalari mavjudligi, kompyuter resurslaridan yanada to'laroq foydalanish imkoniyati, juda ko'p qurilmalarning drayverlarini o'z ichiga olganligi bilan ajralib turadi. Yuqoridagi rasmda WINDOWS operatsion sistemasi naqlaridan biri bolgan WINDOWS XP operatsion sistemasining ish stoli va bir nechta amaliy dasturlarning interfeysi ko'rinishi tasvirlangan.

Foydalanuvchining xohishiga ko'ra WINDOWS operatsion sistemasi tarkibiga boshqa dasturlarni ham kiritish mumkin. Hozirgi kunda WINDOWS operatsion sistemasi tarkibida ishlashga moljallangan juda ko'p maxsus dasturlar majmuasi ishlab chiqarilgan va ishlab chiqarilmoqda. Masalan, Microsoft Office dasturlar paketi ixtiyoriy korxona ish yuritishida foydalaniladigan hujjatlarni tayyorlash, turli hisob-kitob ishlarini va boshqa o'nlab amallarni bajarish imkonini beruvchi dasturlarni o'z ichiga oladi.

Windows operatsion sistemasining eng muhim xususiyatlari quyidagilardan iborat:

1. Windowsning yopiq ishchi muhitliligi. Bu operatsion sistemada mumkin bo'lgan barcha amallar Windowsdan chiqmagan holda bajarilishi mumkin. Amaliy dasturni ishga tushurish, disklarni formatlash, matnlarni chop etish — bu amallarni Windows ichida bajarish va amallarni bajarib bolgandan so'ng yana Windowsga qaytish mumkin.

Windows muhitida foydalanuvchi interfeysining asosiy tushunchalarini oyna va piktogramma tashkil qiladi. Oynalarning tuzilishi va ularni boshqarish elementlarining joylashuvi, amallar to'plamlari va servis dasturlari uchun menyu tuzulishi, shuningdek, barcha servis va amaliy dasturlar uchun sichqoncha yordamida bajariladigan amallar yagona talab (standart) asosida ishlab chiqilgan.

2. Windowsning grafik sistemaliligi. Windowsda MS DOS kabi foydalanuvchidan buyruqlarni matnli satrlar ko'rinishida kiritish talab etilmaydi, balki taklif etilgan to'plamdan talab etilgan amal sichqoncha ko'rsatkichini menyuning tegishli buyrug'i ustiga yo'naltirib zarur tugmani bosib tanlanadi.

WINDOWS operatsion sistemasining asosiy afzalliklari quyidagilardan iborat:

- ko‘p masalaliligi — bir Vaqtning o‘zida bir necha dastur Va oynalar bilan ishlash mumkin;

- yagona dastur interfeysi — WINDOWS operatsion sistemasi muhitida ishlaydigan bir dasturda tayyorlangan ma’lumotlarni boshqa dasturlarga olib o‘tish imkoniyati mavjud;

- yagona foydalanuvchi interfeysi — WINDOWS operatsion sistemasidagi bir dastur interfeysida ishlashni o‘zlashtirib olgandan keyin, boshqa dastur interfeysini o‘rganish oson;

- yagona apparatli-dasturiy interfeys — WINDOWS muhiti turli qurilma va dasturlaming bir-biriga mosligini ta’minlaydi hamda WINDOWS muhiti boshqa, masalan, MS DOS, operatsion sistemalarida yaratilgan dasturlardan ham foydalanish imkoniyatini beradi;

- Windows muhiti dasturlaming qurilmalarga Va dasturli ta’minot (printer, displeyga)ga bog‘liq bo‘lmasligini ta’minlaydi;

- Windows muhiti MS DOS ning barcha amaliy paketlari, muharrirlar Va elektron jadVallar ishini tola ta’minlaydi;

- Windows mavjud tezkor xotira Va qurilmalardan to‘liq foydalana oladi;

- Windows dasturlararo ma’lumotlar almashish imkoniyatiga ega. Bu maxsus Clipboard (ma’lumotlar buferi) yoki DDE (ma’lumotlarning dinamik almashuvi, ya’ni boshqa dastur natijalaridan foydalanish) yoki OLE (ma’lumotlardan ularni tahrirlagan holda foydalanish) yordamida amalga oshiriladi.

WINDOWS da foydalaniladigan barcha uskunaviy jihozlar uning obyektlari deb ataladi. WINDOWS operatsion sistemasi yuklanganda ekranda uning asosiy foydalanuvchi interfeysi — ish stoli aks etadi. Unda WINDOWS obyektlari va boshqaruv elementlari joylashgan. Obyektlar bir-biridan xususiyatlari bilan farqlanadi. Masalan, qattiq disk o‘zining nomi, tola hajmi,

bo'sh sohasining hajmi, oxirgi tekshirilgan kuni va boshqalar bilan farqlanadi. Shuningdek, operatsion sistema uchun fayllar ham obyekt hisoblanadi. Chunki, ular o'zining nomi, joylashgan joyi, yaratilgan Vaqti, hajmi va turi bilan farqlanadi.

WINDOWS operatsion sistemasi bilan ishlaganda quyidagi tushunchalardan foydalaniladi:

- piktogramma — obyektни aniqlovchi tasviri, uning yordamida obyektlar bilan ishlanadi;

- fayl belgisi — faylni ko'rsatuvchi fayl nomi Va bu fayl hosil qilingan dasturga mos belgi;

- yorliq — istalgan katalogga joylashtirish mumkin bo'lgan fayl Va papkaga tez murojaat qilish uchun foydalaniladigan belgi turi bo'lib, ular biror obyektни ishga tushiradi Va qanday obyekt ekanligini ifodalaydi;

- papka (katalog) — WINDOWS obyektlarini birlashtiruvchi element bo'lib, unda fayllar Va yana ichki joylashtirilgan papkalar bo'lishi mumkin.

- papka oynasi — ochilgan papkaning ko'rinishi.

- Moy kompyuter (Mening kompyuterim) sistema katalogi.

- savatcha — o'chirilgan ma'lumotlarni vaqtincha saqlab turish uchun xizmat qiladi.

- sichqoncha — grafik operatsion sistemadagi obyektlarni boshqarish qurilmasi. Sichqoncha chap va o'ng tugmachalari, qo'shimcha tugma yoki g'ildirakchadan iborat bolishi mumkin. Agar sichqonchani maxsus gilamchada harakatlantirilsa, u holda elektr signallari monitor oynasidagi sichqoncha ko'rsatkichini harakatga keltiradi Va, natijada, bir joydan boshqa joyga o'tkaziladi. Sichqoncha ko'rsatkichi ham obyekt bo'lib, u shakli bilan aniqlanadi. Ko'rsatkich shakli yo'naltirilgan obyektga qarab o'zgaradi. Uning bu xususiyatiga kontekstli sezuvchanlik deyiladi. Biror bir obyekt yoki operatsion sistema elementidan foydalanish uchun ko'rsatkich shu obyektga yo'naltiriladi Va sichqoncha tugmachasini (odatda, asosiy hisoblangan chap tugmachani) bir yoki qisqa Vaqt ichida ikki marta bosiladi. Natijada, moljallangan obyekt ishga

tushiriladi. Ko'rsatkichni obyekt ustiga keltirilib biroz kutilsa, obyekt haqida qisqa xabar paydo bo'ladi.

— Masalalar paneli (Panel zadach) — ish stolining quyi qismida joylashgan panel bo'lib, u asosan joriy Vaqtda ishlayotgan dasturlar haqida ma'lumot berish Va ulami boshqarish uchun xizmat qiladi. Bu panelning chap tomonida Pusk tugmasi, keyin esa tezda ishga tushiriladigan dasturlarning piktogrammalari joylashadi. o'ng tomonida esa kompyuter ishga tushganidan boshlab ishlay boshlaydigan Va, asosan, turli xizmat ko'isatuvchi dasturlarning piktogrammalari joylashgan bo'ladi.

— Pusk (Start, ya'ni Boshlash) tugmasi — bosilganda ekranda Bosh menyu aks etadi. Bosh menyuda Windowsda ishlash bilan bog'liq bolgan barcha imkoniyatlar mujassamlangan.

— yo'l boshlovchi (provodnik) — operatsion sistemaning fayl tuzilishini ko'rib chiqish, fayllar, disklar Va tarmoqlar ulanishini boshqarish vositasi.

Windowsga kirish. Kompyuteming Power tugmasi ishga tushirilishi bilanoq Windows operatsion sistemasi tezkor xotiraga yuklanadi va ekranda Windowsning ish stoli aks etadi.

Windowsdan chiqish. Windowsdan chiqish uchun sichqonchaning ko'rsatkichi Boshlash tugmasi ustiga keltirilib chap tugmasi bosiladi. Ochilgan Bosh menyudan "Viklyuchit kompyuter" buyrug'i ustiga olib kelib, chap tugmasi bir marta bosiladi. Natijada ekranga: Kutish holati, O'chirish, Qayta yuklanish takliflari turli ko'rinishlarda ifodalangan oyna chiqadi. Ushbu takliflardan keraklisiga sichqonchaning ko'rsat- kichini keltirib, chap tugmasi bosiladi.

Sichqonchadan foydalanish o'rniga ALT+F4 tezkor klavishlarini bosib ekranga yuqoridagi oynani chaqirish mumkin. Yo'nalish klavishlari orqali ulardan keraklisi tanlanadi Va ENTER klavishi bosiladi.

5-mavzu: OLE obektining bo'liqligi

Reja:

1. DDE ma'lumoti bilan almashtirish
2. DDL bibliotekasi bilan bog'liqligi

OLE asoslari

OLE so'zi Objects Linked and Embedded (Bog'langanVaIchkiObyektlar – BValO) ma'nosinibildiradi. Dasturlar orasida bo'linadigan ma'lumotlar *OLE obyekt* deyiladi. OLE obyektlarini saqlovchidastur, *OLE konteyner (OLE Container)* deyiladi.

Masalan,Microsoft Word hujjatga grafik obyektlarni, audio xamda video kliplarni Va boshqa ko'plab obyektlarni jamlashi mumkin (bunday xujjatni ba'zan tuzilgan xujjat - compound document deyiladi).

Nomidan ko'rinib turibdiki, OLE obyektlarni OLE konteynerga qo'shish yoki unga o'rnatish mumkin. Birinchi xolatda ma'lumotlar diskda fayl ko'rinishida saqlanadi va ixtiyoriy dasturularga murojaat qilishi xamda o'zgartirishi mumkin bo'ladi. Ikkinchi xolatda ma'lumotlar OLE konteyneriga o'rnatiladi va bu ma'lumotlarni faqat ko'rishi Va o'zgartirishi mumkin.

Agar DDE yordamida matnlar bilan ishlash mumkin bo'lsa, OLE yordamida esa, dasturlarga ixtiyoriy tipdagi ma'lumotlarni kiritish mumkin. Xuddi DDEda ko'rib o'tganimizdek, mijoz dastur (OLE konteyner) ishlashi uchun OLE server mavjud bo'lishi talab qilinadi. Mijoz dasturda ishlayotgan foydalanuvchi xar safar OLE obyektga ko'rish yoki taxrirlash uchun murojaat qilganda server dastur ishga tushiriladi Va ma'lumotlar shu yerda taxrirlanadi.

DDE asoslari

DDEML qisqartmasi Dynamic Data Exchange Management Library (dinamik ma'lumotlar almashish kutubxonasi) ma'nosini anglatadi. DDEML bu Dynamic Data Exchange (DDE) deb nomlanuvchi murakkab xabarlar tizimi

ustidan nazoratdir. DDE saqlovchi kutubxona Windowsning dastlabki xabarlar tizimi imkoniyatlarini oshirish uchun ishlab chiqilgan.

Dynamic Data Exchange bunday nomlanishiga sabab, u ikki dasturni bajarilish Vaqtida o'zaro dinamik holda ma'lumotlar almashishiga imkon beradi. Ikki dastur orasidagi aloqani shunday yaratish mumkinki, birida qilingan o'zgarish ikkinchisida akslanadi. Bundan tashqari DDE yordamida o'z dasturingizdan boshqa dasturlarni masalan, Word for Windows, Report Smith, Excel Va boshqalarni boshqarish mumkin.

Quyida Delphi komponentlaridan DDE qurish uchun qanday foydalanish tushuntirilgan.

DDEning qo'llanilishi

DDE bo'yicha boshqa dasturdan ma'lumotlar oluvchi yoki boshqa dasturni DDE buyruqlari yordamida boshqaruvchi dastur DDE-mijoz hisoblanadi. Bu holda ikkinchi dastur DDE-serveri bo'ladi. Bir dasturning o'zi bir Vaqtda ham mijoz, ham server bo'lishi mumkin (masalan, MicroSoft Word).

Endi keling Delphiqanday qilib DDE-dasturlarni tuzish mumkinligini ko'rib o'taylik.

DDE-serverlar

Delphida DDE-serverni qurish uchun System sahifasidagi ikki - TDdeServerConv Va TDdeServerItemkomponentlari xizmat qiladi. Odatda loihada bitta TDdeServerConv obyektini Va bir yoki bir nechta TDdeServerItem obyektini ishlatadi. DDE-serverning servislariga murojaat qilish uchun mijoz bir necha parametrlarni bilishi kerak: servis nomi (Service Name) – bu dastur nomi (odatda – EXE kengaytmasiz bajariluvchi fayl nomi, to'liq yuli bilan); Topic Name - Delphida bu nom TDdeServerConvkomponenti; Item Name – Delphida bu TDdeServerItemning kerakli bo'limi nomi.

TDdeServerConv obyektining Vazifalari– DDEni umumiy boshqarish Va makrovlarning bajarilishi uchun mijozlardan so'rovlarni qabul qilish. Oxirgi amal OnExecuteMacro holatlar qayta ishlovchisida bajariladi, masalan, bizning holdaquyidagicha:

```
procedure TDdeSrvrForm.doMacro(Sender: TObject; Msg: TStrings);
Var
Text: string;
begin
Text :q "";
if Msg.Count > 0 then Text :q Msg.Strings[0];
MessageDlg ('Executing Macro - ' + Text, mtInformation, [mbOK], 0);
end;
```

TDdeServerItem obykti TDdeServerConv bilan bog'lanadi VaDDE bo'yicha aynan nima yuborilishini aniqlanadi. Buning uchun unda Text Va Lines xususiyatlari mavjud. (Text ning qiymati doimo Lines[0] ga teng bo'ladi) bu qiymatlar o'zgarganda server bilan bog'langan hamma mijozlarga yangilangan ma'lumotlar yuboriladi. Bizning dasturimizda Lines xususiyati qiymatining o'zgarishi Edit1 komponentining OnChange holatlari qayta ishlovchisida amalga oshadi:

```
procedure TDdeSrvrForm.doOnChange(Sender: TObject);
begin
if not FInPoke then
DdeTestItem.Lines :q Edit1.Lines;
end;
```

Shu komponentning o'zi mijozlardan ma'lumot olishni a'minlaydi, bizning misolimizda bu holat Poke Data tugmasi bosilganda, OnPokeData holati qayta ishlovchisida bajariladi:

```
procedure TDdeSrvrForm.doOnPoke(Sender: TObject);
begin
FInPoke :q True;
```

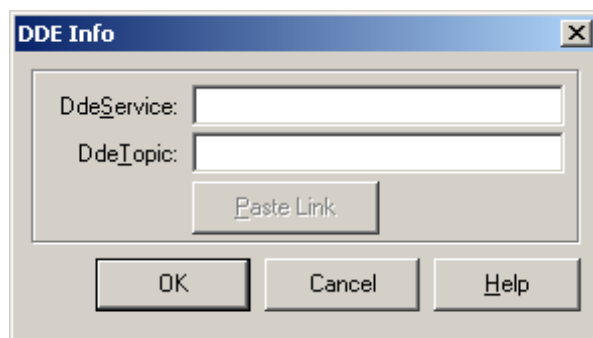
```
Edit1.Lines :q DdeTestItem.Lines;  
FInPoke :qFalse;  
end;
```

Shunday qilib biz Delphi komponentlari yordamida qurilgan to'liq ishlovchi DDE-serverni ko'rib o'tdik. Ko'pincha mavjud DDE-serverlar DDE imkoniyatlarini to'liq namoyish qila olmaydi Va servis imkoniyatlarning faqat bir qismi bilan chegaralaniladi. Masalan, ReportSmith faqatgina DDE bo'yicha buyruqlar (makros)ni bajaradi.

DDE-mijozlar

Delphida DDE-mijozni yaratish uchun ikkita TDDEClientsonv Va TDDEClientItem komponentlari ishlatiladi. Serverdagiga o'xshash bu erda ham loihada bitta TDDEClientsonv obyeksi Va bir yoki bir nechta TDDEClientItem obyeksi ishlatiladi.

TDDEClientsonv obyeksi server bilan aloqa o'rnatish Va umuman DDE-alokasi boshqarish uchun xizmat qiladi. DDE-server bilan aloqa nafaqat Formalar dizayneri rejimida, balki, dastur bajarilish Vaqtida ham o'rnatish mumkin. Birinchi usulda komponentning kerakli xususiyatlari qo'lda to'ldirib chiqiladi. Bular DdeService, DdeTopicVaServiceApplicationlardir. Formalar dizayneri rejimida Obyektlar Inspektoridagi dastlabki ikki xususiyatga sichqonchani ikki marta chiqillatsak - DDE-aloka muloqot oynasiga murojaat qilishiimiz mumkin.



DDE aloqani o'rnatish oynasi.

Muloqot oynasida DDE Service Va DDE Topic lar nomini kiriting. Masalan, DDE-server sifatida DataBase Desktop kelsa, unga birorta Paradox jadValini yuklash, biror maydonni belgilash Va menyudan Edit|Copy bajarish kerak.

Shunda so'ng muloqot oynasiga kirib Paste Link tugmasini bosish kerak. Muloqot oynasi maydonlari mos holda to'ldiriladi.

ServiceApplication xususiyati faqat dastur joriy katalogda turmagan Vaqtda Va DDEService maydonidagi yozuv dastur nomidan farqli bo'lgan hollarda to'ldiriladi. Bu erda dastur nomi to'liq yo'li bilan ko'rsatilishi kerak. Report Smith bilan ishlaganda bu erda masalan: C:\RPTSMITH\RPTSMITH yozuvini ko'rsatish kerak.

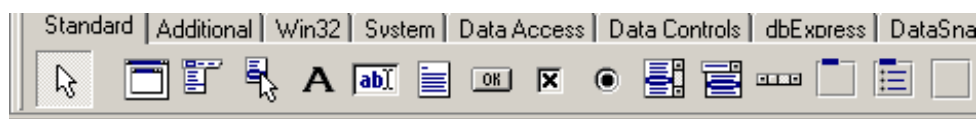
6-mavzu: Yangi komponentning yaratilishi

Reja:

- 1 Tarmoqlar bilan ishlash
- 2 Sistemali mashqlarning yaratilishi

Delphi dasturlash muhiti bilan tanishishni davom ettirar ekanmiz, komponentlar to'plami haqida gapirishga to'g'ri keladi.

Komponentlar to'plamining birinchi sahifasida 14ta obyektlar joylashgan bo'lib, hamma dasturchilar albatta ushbu obyektlardan foydalanishgan. Chunki, juda ham kamchilik tugma, ro'yxat, kiritish oynalari va ho kazolardan foydalanmasdan dastur tuza oladi. Bu obyektlarning barchasi Windowsdagi sichqoncha va muloqot oynasi kabi muhimdir.



Standart Komponentlar to'plami

Har bir sahifadagi komponentlar to'plami va joylashishini o'zgartirish mumkin. Demak, siz mavjud komponentlarni o'rnini o'zgartirish bilan birgalikda ularning tarkibiga yangilarini qo'shishingiz mumkin.

Delphining standart komponentlari va ularni ishlatish haqidagi qisqacha izoh quyida keltirilgan. Bu komponentlarni o'rganayotgan vaqtda qo'l ostingizda kompyuter bo'lgani ma'qul, chunki birvarakayiga ularning ishlash printsiplari bilan ham tanishishingiz mumkin.



- **TMainMenu** – o'z dasturingizga bosh menyu qo'shish imkonini beradi. **TmainMenu**ni formaga qo'ygan vaqtda u kichkina belgi ko'rinishini oladi; bunday belgilarni "ko'rinmas komponent" deb ataydilar, chunki, dastur bajarilash vaqtida ular ekranda ko'rinmaydi. Menyuni yaratish uch qadamdan iborat: (1) TMainMenu formaga o'rnatish, (2) obyektlar inspektorining Items xususiyati yordamida Menyu dizaynerini chaqirish, (3) Menyu Dizaynerida menyu qismlarini kiritish.



- **TPopupMenu** yordamchi menyuni yaratish. Bu menyu sichqonchani o'ng tugmasi bosilganda ko'rinadi.



- **TLabel** matnlarni ekranda namoyish qilish uchun qo'llanadi. Agar siz obyektlar inspektorining Font xususiyatiga sichkonchani ikki marta bossangiz, **Label**ning shrifti, rangi, harflar rangi va o'lchamlarini o'zgartishingiz mumkin.



- **TEdit** – Windowsdagi standart ma'lumot kiritish oynasi. U qisqa matnlarni namoyish qilishi va dastur bajarilish vaqtida foydalanuvchiga o'z ma'lumotlarini kiritish imkonini beradi.



- **TMemo** – TEditning boshqacha ko'rinishi. Katta mantlar bilan ishlashni ko'zda tutadi. TMemo matn qismlarini qatordan qatorga ko'chirishi, buferda saqlashi, oxirgi amallardan voz kechishi, umuman olganda oddiy muxarrir amallarini bajara oladi. TMemo 32Kb matn hajmi bilan chegaralanadi, bu taxminan 10-20 sahifa matnga tengdir.



- **TButton** dastur bajarilash vaqtida tugma bosilishi bilan biror amal bajarilishini ko'zda tutadi. Delphida hamma narsa oddiy. TButtonni formga ko'yib, unga ikki marta sichqon tugmasini bossak, biz dastur matni muharririda tugma bosilish holatiga dastur tuzishimiz mumkin bo'lgan oynaga o'tamiz. Endi dastur matnini bajariladigan buyruqlar kodi bilan to'ldirish kerak. Masalan:

procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);

begin

MessageDlg('Ishlaringiz yaxshimi?',mtsonfirmation,mbYesNoCancel,0);

end;

-  **TCheckBox** chap tomonida kichkina darchasi bo'lgan matn satrini akslantiradi. Darchaga uning belgilanganligini bildiruvchi belgi quyish mumkin. Masalan, Worddagi Pechat muloqot oynasining Pechat v fayl bo'limida aynan shu obyekt ishlatilgan.

-  **TRadioButton** bir nechta holatlardan birini tanlash imkonini beradi. Masalan, Worddagi Pechat muloqot oynasining chop qilinishi kerak bo'lgan sahifalar oralag'ini tanlash bo'limida aynan shu obyekt ishlatilgan.

-  **TListBox** ro'yxatli ma'lumotlarni namoyish qilishga mo'ljallangan masalan Worddagi Otkryt buyrug'i yordamida ochiladigan muloqot oynasidagi fayllar va kataloglar ro'yxati aynan shu obyektga joylashtirilgan.

-  **TSomboBox** tashqi ko'rinishidan ListBoxga o'xshab ketadi, ular orasidagi farq ComboBoxning yuqorisida ma'lumot kiritish mumkin bo'lgan maydoni ham bor. ComboBoxning ko'plab turlari mavjud, ko'p ishlatiladigani esa, ro'yxati pastga ochiladigan (drop-down combo box)dir.

-  **TScrollbar** – o'tkazish yo'lakchasi. Ko'pincha tahrirlanadigan yoki ko'rinadigan ma'lumotlar ekran chegaralaridan chiqib ketganda paydo bo'ladi.

-  **TGroupBox** Windowsga formadagi obyektlarning qanday joylashganligini bildirish uchun qullash mumkin.

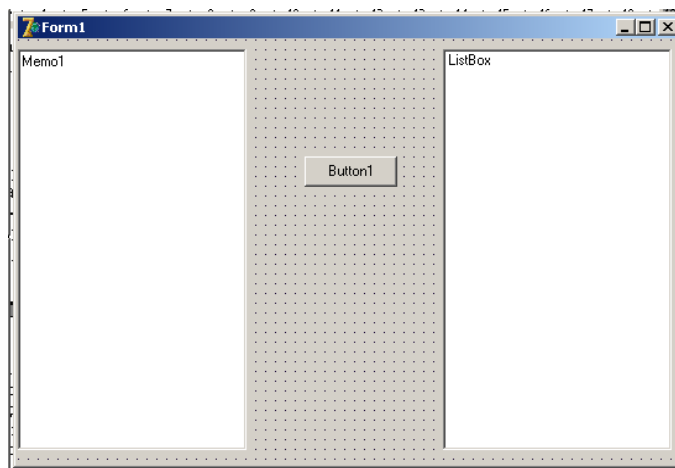
-  **TPanel** – TGroupBoxga o'xshash obyekt bo'lib, bezash uchun ishlatiladi.

Agar sizga bundan ko'ra to'liqroq ma'lumotlar kerak bo'lsa, Delphining yordam tizimidan foydalaning

Obyektlar Inspektori haqida.

Oldinroq biz Obyektlar Inspektori (Object Inspector) bilan bir oz tanishib o'tdik. Endi u bilan yaqinroq tanishish vaqti etdi. Obyektlar Inspektorining asosiy vazifasi formaga tashlangan ixtiyoriy obyektning xususiyatlarini tahrirlash hisoblanadi. Bundan tashqari u yordamida formaning xususiyatlarini ham o'zgartirish mumkin.

Obyektlar Inspektorini o'rganishning eng qulay usuli – u bilan ishlashdir. Avval yangi loiha ochamiz File | New Project. So'ngra formaga TMemo, TButton va TListBox obyektlarini 1-rasmda ko'rsatilganidek joylashtiring.



1-rasm. Formaga obyektlnrni joylashtirish.

Xususiyatlar bilan ishlashni boshlashda Ctl3D xususiyatidan boshlaymiz (jimlik qoidasi bo'yicha faol). Formaga sichqon tugmasini bosing, Obyektlar Inspektoriga o'ting va Ctl3D xususiyati qiymatini sichqoncha yordamida bir necha marta o'zgartirib ko'ring. Bu amal formaning tashqi ko'rinishini o'zgartirayotganligiga e'tibor qarating. Formaning Ctl3D xususiyati qiymatini o'zgartirish shu formaga tashlangan hamma obyektlnrning shu xususiyati qiymatini o'zgartiradi.

Formaga dastlabki holatini qaytaring va undagi TMemo obyektini belgilang, so'ngra <Shift> tugmasini bosib turib, TListBox obyektini belgilang. Endi siz formadagi bir nechta obyektlnrni belgilay olasiz. Obyektlar guruhini belgilaganda

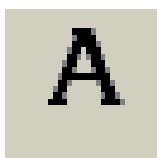
Obyektlar Inspektorida faqat shu guruh obyektlari uchun umumiy bo'lgan xususiyatlar ko'rinadi va ularning qiymati o'zgartirilishi belgilangan obyektlarning barchasi uchun amal qiladi. Agar bu guruhda umumiy xususiyatlarga ega bo'lgan obyektlar bo'lmasa, Obyektlar Inspektorida hech qanday xususiyat ko'rinmaydi.

7-mavzu: Delphi dasturlash tili bilan yaqidan tanishish

Reja:

1 Label, Butun, Edit, Panel komponentlari

2 Memo, OpenDialog, SaveDialog, FontDialog komponentlari



-Tlabel (belgi) komponentasi.

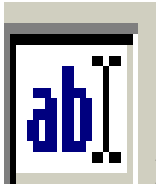
Label belgisi. Belgi tushuntirishlar, nomlar, mavzular va boshqa har xil turdagi matnli ma'lumotlarni ekranga joylashtirish uchun ishlatiladi. Belgi uchun **Caption** asosiy xossalardan biri bo'lib, unda ekranga chiqariladigan matn joylashadi.

Matnni ekranga joylash uchun Delphining **Standard** palitrasidan (uskunalar panelidan) «A» piktogrammasi belgilanib forma ustiga kelinadi va sichqoncha tugmachasini bosgan holda matnga joylashtirilishi lozim bo'lgan joy ajratiladi. Natijada **Label** matn maydoni hosil qilinadi va **Caption** xossasiga kirib kerakli matn teriladi.

Matnga ishlov berish uchun (masalan, kattalashtirish yoki kichiklashtirish; kursiv yoki qalin qilish va boshqa) ya'ni unga o'zgartirish kiritish uchun kerakli xossa tanlanib ular o'zgartiriladi. Masalan, kiritilgan matnni kattalashtirish yoki kichiklashtirish uchun oldin matn maydoni ajratilib, keyin **Font** xossasiga kiriladi. Va muloqot darchasidan shrift, uning o'lchami va rangi tanlanib Ok tugmasi bosiladi.

Label komponentasi nafaqat ma'lumotlarni ekranga joylashtirish uchun xizmat qiladi, balki dastur natijalarini chiqarishda ham ishlatish mumkin. Buning

uchun dasturda **Label5.caption: q' Dastur natijasi'**; buyrug'i berilishi kerak.
Misol: **Label5.caption:q'yechimq'+s;** bu yerda **s:Stringo'**zgaruvchisi.



EDIT komponentasi orqali matnli ma'lumotlarni kiritish va keyinchalik dastur jarayonida bu qiymatdan foydalanish imkonini beradi.

Edit kiritish qatori. Edit kiritish qatori matnni bir qatordan kiritish va uni tahrirlash uchun ishlatiladi.

Matn kiritish qatorini ekranga joylash uchun Delphining **Standart** palitrasi (uskunalar paneli) dan «ab» piktogrammasi belgilanib forma ustiga kelinadi va sichqoncha tugmachasini bosgan holda matn kiritilishi lozim bo'lgan joy ajratiladi. Natijada **Editl** matn kiritish maydoni hosil qilinadi. Matnni kiritish dasturi ishchi holatiga o'tilganda bajariladi.

Matn qatoriga kiritilgan ma'lumot faqat matn, ya'ni String (qator) bo'lib hisoblanadi. Edit kiritish qatoriga kiritilgan ma'lumotni dasturda o'qib va uni raqamga o'tkazish uchun ko'p hollarda Val funksiyasidan foydalaniladi. va funksiya TshBo Pascalda quyidagicha yoziladi. **Val(Editl.Text,a,cod)** - bu yerda a: Real; - o'zgaruvchisi bo'lib, Editl.Text maydonidagi ma'lumotni pechat qilib o'zlashtiradi. **cod: Integer;** deb e'lon qilinadi.

Button tugmachasi. Button tugmachasi bosilishi natijasida kutilishi lozim bo'lgan jarayonlar (masalan, hisoblasblar yoki bajarilishi lozim bo'lgan operatsiyalar) bajarilishga tushiriladi.

Button tugmachasini ekranga joylash uchun Delphining **Standart** palitrasi (uskunalar rapelidan «Dk» piktogrammasi belgilanib forma ustiga kelinadi Va sichqoncha tugmachasini bosgan holda tugmacha qo'yilishi lozim bo'lgan joy ajratiladi. Natijada **Botton** tugmachasi hosil qilinadi. Tugmacha nomini o'zgartirish **Caption** xossasiga kirilib o' zgartiriladi.

Dasturdagi hisoblash jarayonlari, kiritish Va chiqarish operatsiyalari hosil qilingan tugmachani ikki marta tez- tez bosis bilan «sobo'tuyu» ni qayta ishlash darchasiga o'tilib, u yerdan modul ichiga kerakli operatorlarni yozish bilan amalga

oshiriladi.

Button komponentining xususiyatlari

Xususiyatlari	Vazifasi
Caption	Komponentdagi matnni o'zgartirish
Cursor	Sichqonchani bu komponent ustida kelganda ko'rinishini o'zgartirish
Font	Komponentdagi matnni shriftini o'zgartirish
Hint	Sichqonchani bu komponent ustida kelganda chiqadigan izox matni
ShowHint	Izox matnini ko'rinishi yoki ko'rinmasligi

Button komponentining xolatlari

Xolatlari	Vazifasi
OnClick	Button komponentida sichqoncha bir marta bosilganda
OnDbClick	Button komponentida sichqoncha ikki marta tez bosilganda
OnKeyDown	Klaviatura tugmasi bosilganda, bajariladigan xolat
OnKeyUp	Klaviatura tugmasini qo'yverganda, bajariladigan xolat
OnKeyPress	Klaviatura tugmasini bosib va qo'yivergandan keyin, bajariladigan xolat
OnMouseDown	Sichqoncha tugmasi bosilganda, bajariladigan xolat
OnMouseMove	Sichqoncha tugmasi bu komponenta ustida xarakatlanayotganda bajariladigan xolat
OnMouseUp	Sichqoncha tugmasi qo'yiverganda, bajariladigan xolat



Memo komponentasi sodda matn muhariri bo'lib, u ko'p satrli ma'lumotlarni kiritish va chiqarish uchun ishlatiladi.

Bu komponentalar mantlar ustida amallar bajarish uchun ishlatiladi.

PasswordChar xossasi. Ushbu xossa matnni kiritishdan ximoya uchun foydalaniladi. Parol kiritish kerak paytida foydalaniladi. Ushbu xossadan siz maxfiylikning qo'shimcha darajasini ta'minlash uchun va foydalanuvchi ismini yashirish uchun foydalanish mumkin.

ReadOnlyxossasi. Ushbu xossa obyektning qiymatini taxrirlash imkoniyatini boshqaradi. Siz uning qiymatini **False** yoki **True** qilib qo'yishingiz mumkin. Agarda xossaning qiymati **True** bo'lsa foydalanuvchi ushbu obyektдан foydalanishga, ya'ni ixtiyoriy matnni belgilash Va nusxasini buferga olish uchun bir muncha ruxsat beradi.

Max Length xossasi. Ushbu xossadan uchala obyektga kiritiladigan simvollarini cheklash uchun foydalaniladi.

MaskEdit komponentasining umumiy xossalaridan tashqari qo'shimcha xossalarga ham egadir. Ushbu xossadan bu obyekt orqali klaviaturadan kiritiladigan simvollarini filterlash uchun foydalaniladi. Maska qanday simvol qabul qilinishi yoki qilinmasligini aniqlaydi.

8-mavzu: ListBox, ComboBox komponentlari

Reja:

- 1 ListBox komponentlari
- 2 ComboBox komponentlari



-ListBox komponentasi.

Ushbu komponenta foydalanuvchiga tanlash uchun elementlar ro'yxatini ko'rsatadi. Ayrim payti siz o'z dasturingizda juda ko'p elementlarning ro'yxatini ko'rsatish lozim bo'lib qoladi. Bunday xolatlar uchun ro'yxatlar darchasida standart ko'rinishdagi surgich paydo bo'ladi va yordam beradi. Ro'yxatlar paneliga elementlarni qo'shish yoki olib tashlash mumkin. Ushbu

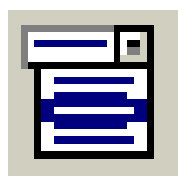
komponentaning ichki ko'rinishini o'zgartirish uchun mo'ljallangan turli xil xossalari mavjud.

Ro'yxatlar darchasini formada joylash uchun ko'p joy zarur bo'ladi. Kombinasionalashgan panel komponentasi **ComboBox**ni formada joydan ekonom qilish uchun foydalanish qulayroqdir.



- **ListBox** – komponenti. Bu komponent **Standard** komponentlar to'plamida joylashgan. Bu komponentdan ma'lumotlarni ro'yxat ko'rinishida chiqarish uchun foydalanish mumkin. Bu komponentda ro'yxatning barcha elementlari ko'rinib turadi, bu elementlardan ixtiyoriy bittasini tanlash imkoniyatiga ega bo'lamiz. Quyidagi jadvalda uning asosiy xususiyatlari keltirilgan.

Xususiyat	Ma'nosi
Color	Komponent rangi
Columns	Ro'yxatni nechta ustun buyicha chiqarilishi kiritiladi
Font	Ro'yxatdagi ma'lumotlar shrifti
Items	Ro'yxatga ma'lumotlar kiritish va undan foydalanish
MultiSelect	Ro'yxatdan bir nechta elementni tanlash
Sorted	Ro'yxatga ma'lumotlarni saralab joylashtirish



-**ComboBox** komponentasi.

ComboBox komponentasi **Combination Boxes** so'zidan qisqartirilgan bo'lib **ListBox** komponentasiga o'xshashdir. Lekin kombinasionalashgan darcha kam joyni talab qiladi va bir vaqtning o'zida bitta elementni ko'rsatadi. Demak, **ListBox** komponentasi bilan **ComboBox** komponentasining farqi bir vaqtning o'zida qancha element ko'rsata olishda ekan. Joydan tejash maqsadida

ComboBoxdan foydalanish qulayroq bo'lsa, ko'proq elementni ko'rsatish uchun **ListBox**dan foydalanish qulay.

. - **ComboBox** komponenti. Bu komponent xam **Standart** komponentlar to'plamida joylashgan. Bu komponentda ma'lumotlar, ochiluvchi ro'yxat ko'rinishida turadi. **Listbox** komponentidan farqi bu komponentda ro'yxatning faqat bitta elementi ko'rinib turadi. Joyni tejash maqsadida bu komponentdan foydalangan ma'qul. Quyidagi jadvalda uning asosiy xususiyatlari keltirilgan.

Xususiyat	Ma'nosi
Color	Komponent rangi
Font	Ro'yxatdagi ma'lumotlar shrifti
Items	Ro'yxatga ma'lumotlar kiritish va undan foydalanish
ItemIndex	Ro'yxatga chiqadigan element indeksi, agar -1 bo'lsa bo'sh turadi
Text	ItemIndex=-1 bo'lsa Text da kiritilgan ma'lumot chiqadi
Sorted	Ro'yxatga ma'lumotlarni saralab joylashtirish



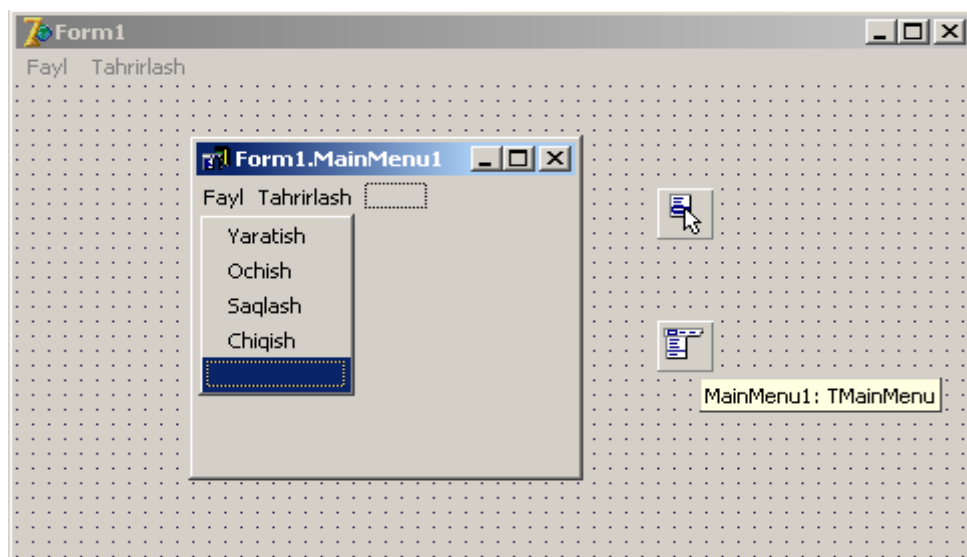
TMainMenu – o'z dasturingizga bosh menyu qo'shish imkonini beradi.

TmainMenu ni formaga qo'ygan vaqtda u kichkina belgi ko'rinishini oladi; bunday belgilarni "ko'rinmas komponent" deb ataydilar, chunki, dastur bajarilishi vaqtida ular ekranda ko'rinmaydi.

Menyuni yaratish uch qadamdan iborat:

1. TMainMenu formaga o'rnatish.
2. Obyektlar inspektorining Items xususiyati yordamida Menyu dizaynerini chaqirish. Yoki shu komponent ustida sichqoncha tugmasini 2 marta bossak xam bo'ladi.
3. Menyu Dizaynerida menyu qismlarini kiritish.

Masalan:



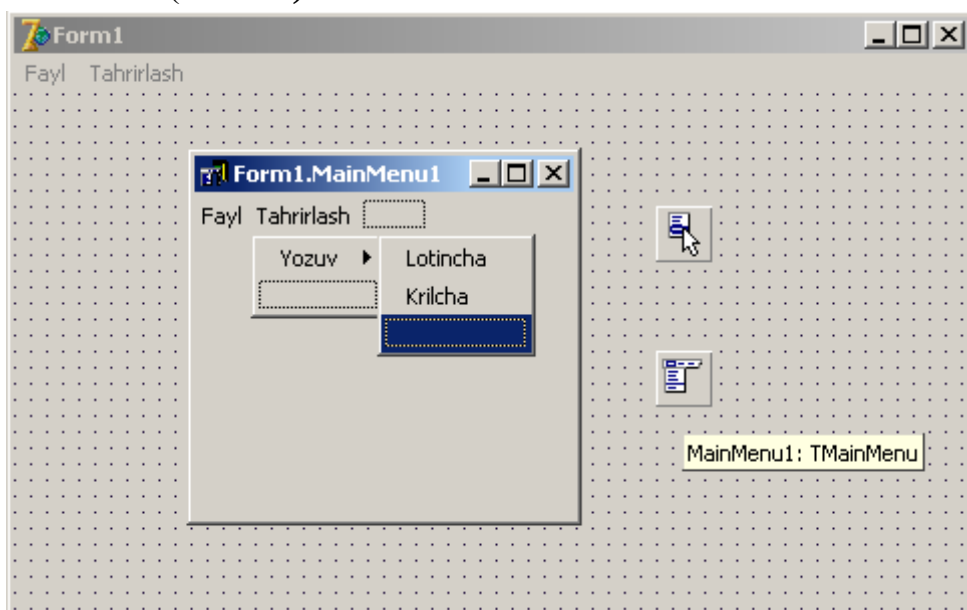
Menu bo'limlari nomlarini menu dizayneri chiqqandan keyin uning **Caption** xususiyati orqali kiritiladi.



TPopupMenu yordamchi menyuni yaratish. Bu menu sichqonchani o'ng tugmasi bosilganda chiqadi. Bunda xam menu bo'limlarini yaratish, nomlarini kiritish yuqoridagidek amalga oshiriladi.

Bu erda menyuning xar bir bo'limi ustida sichqoncha tugmasi bosilganda shu bo'limga tegishli bo'lgan ro'yxat chiqadi. Ro'yxat ichidagi qaysidir bo'limni tanlaganimizda yana qismlarga ajratish uchun quyidagicha amalga oshiriladi.

Menyuning biror bir bo'limiga kirib, biror qismini belgilaymiz va sichqonchani o'ng tugmasini bosib **Create Submenu** ni tanlaymiz yoki [Ctrl + →] tugmalarini bossak xam bo'ladi.(1- rasm).



1-rasm. Bo'lim qismlarini yana qismlarga ajratish.

Formada sichqonchani o'ng tugmasi bosilganda yordamchi menu chiqishini qanday qilib bog'lashni qarab chiqamiz. Misol (3-rasm)

1. **PopupMenu1** komponentining **Items** xususiyati orqali yordamchi menyu ro'yxatini xosil qilamiz.
2. Formaning **PopupMenu** xususiyatidan **PopupMenu1** ni belgilaymiz.

Bitta dasturda bir nechta yordamchi menyu xosil qilish mumkin. Faqat qaysi obyektga qaysi yordamchi menyu chiqishi shu obyektning **PopupMenu** xususiyati orqali ko'rsatiladi.



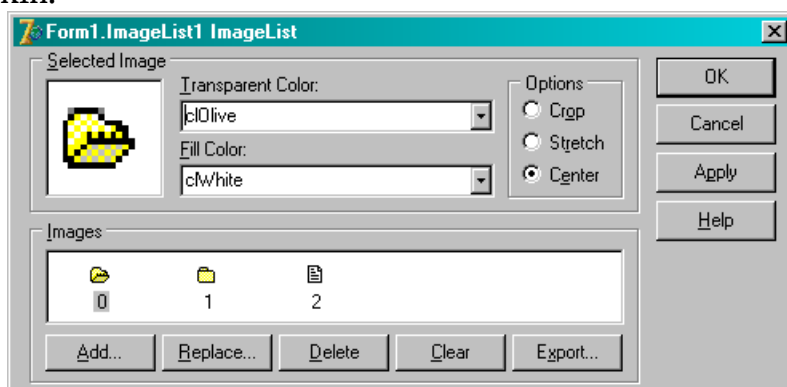
(TImageList) Tasvirlarni ro'yxatini ko'rsatuvchi komponent



- TImageList

TImageList komponentasi bir xil o'lchamli rasmlar ro'yxatini saqlovchi komponenta bo'lib, uning rasmlariga indeksi bo'yicha murojaat qilinadi va indeksi odatdagidek noldan boshlanadi. Biz oldingi ko'rilgan komponentalarga (menyu, ro'yxat, ko'p saxifali panel va x.k.) **ImageList** komponentasiga murojaat qilish xususiyati uchragandi. Bu komponenta orqali piktagrammalar to'plami va bitli matrisalarni tejamli boshqarish qulaydir. Rasmlar ro'yxati muxariri yordamida, dasturni loyixalash jarayonida **TImageList** komponentasiga rasmni yuklash mumkin..

2-rasmda rasmlar ro'yxati muxariri oynasi keltirilgan, uni komponenta ustida sichqonchani ikki marta chap tugmasini bosish orqali yoki sichqonchani o'ng tugmasi bosib va kontekst menyusidan ImageList Editor buyrug'ini tanlash orqali chaqirish mumkin.



1-rasm. Rasmlar ro'yxati muxariri oynasi.

Rasmlar ro'yxati muxariri oynasida siz Add tugmasidan foydalanib rasm qo'shishingiz, Delete tugmasi orqali rasmni ro'yxatdan o'chirishingiz, Clear tugmasi bilan esa ro'yxatni rasmlardan tozalashingiz mumkin. Ro'yxatga rasmni qo'shayotganingizda sizga oddiy rasmni ochish oynasi ochiladi va undan sizni qiziqtirayotgan rasmni tanlashingiz mumkin. Doimo ro'yxatdagi rasmlar bir xil tipli bo'lishi kerak (o'lchami, tipi bir xil). Buning o'lchami qoida bo'yicha menyu,

ro'xat va tugmalar uchun ishlatiladigan piktogrammalardaydir. Odatda tugmalarda ishlatiladigan rasmlarda o'z ichiga ikkita tasvirni oladi, rasmlar ro'yxatida qo'shishda e'tibor bering. Bunaqa tasvirlarni qo'shish xollarida «Bitmap dimensions for... are greater then imagelist dimensions. Separate into ... separate bitmaps?» so'rov beriladi (tasvir o'lchami ro'yxat o'lchamidan katta. Aloxida bitli matrisalarga ... ajrataymi?). Agar siz yo'q desangiz, u xolda tasvir gorizontal bo'yicha kichiklashadi va bitta tasvirday turadi. Keyin bundan foydalanib bo'lmaydi. Shuning uchun berilgan so'rovda ha deb javob bering. U xolda yuklanayotgan bitli matrisa avtomatik tarzda aloxida tasvirga ajratadi, keyinchalik siz o'zingizgar keraksizini Delete tugma orqali o'chirishingiz mumkin. Rasm 3.1 dan ko'rinadiki ro'yxatga yuklangan tasvirlar indekslashgan. Asosan shu indekslar yordamida, siz boshqa komponentalarning xususiyati orqali murojaat qilishingiz mumkin. Sichqoncha bilan tanlangan tasvirni boshqa joyiga tortishingiz bilan tasvirlar ketma – ketligini o'zgartirishingiz mumkin. Rasmlar ro'yxati muxariri oynasida, tasvirni tanlab Transparent Color va Fill Color xususiyatlarini o'rnatishingiz mumkin. Lekin buni hozirgi yuklangan rasmlar ustida bajara olasiz, oldingi seansa yuklangan rasmlarni bu xususiyatini o'zgartira olmaysiz. Transparent Color xususiyatidagi tanlangan rang, tasvirdagi maskani shafoflik rangi. Bu rangni o'zi avtomatik tarzda tasvirni chap tomondagi eng pastki piksel rangini oladi. Piktogramma maskasi oldindan o'rnatilganligi sababli, piktogramma uchun bu xususiyat **clNone** ni oladi. Fill Color xususiyati esa, markazlashtirilgan yoki shu yuzaga moslashtirilgan tasvirlarning bo'sh joyni berilgan rang bilan ranglash uchun foydalaniladi. Piktogramma uchun bu xususiyat **clNone** ni oladi. Options guruxidagi tanlash tugmalari orqali, ro'yxatdagi rasmlar o'lchamiga tasvirning bitli matrisalarini moslashtirish uchun ishlatiladi:

Crop	Rasmni yuqori o'ng qismidan boshlab ro'yxat o'lchami bo'yicha tasvirning qismi ko'rinadi.
Stretch	Rasmni ro'yxat o'lchami bo'yicha moslashtirib joylashtiradi. Bunda tasvir xira noaniq bo'lishi xam mumkin.
Center	Ro'yxat o'lchami bo'yicha, tasvirni markaz qismi ko'rinadi.

Endi **TImageList** ni asosiy xususiyatlarini ko'rib chiqamiz:

Xususiyat	Tipi	Izoh
Height	Integer	Ro'yxatdagi tasvir balandligi
Width	Integer	Ro'yxatdagi tasvir uzunligi
AllocBy	Integer	Ro'yxatga qo'shiladigan tasvirlar sonini aniqlaydi. Boshlang'ich qiymati 4 ga teng
Count	Integer	Ro'yxatdagi tasvirlar sonini aniqlaydi. Bu xususiyat o'qish uchun.

9-mavzu: BitBtn, SpeedButton, MaskEdit komponentlari

Reja:

1. StringGrid komponenti

2.BitBtn, SpeedButton, MaskEdit komponentlari haqida ma'lumotga ega bo'lish

Additional sahifasi

Standard sahifasida Windows 3.0 da paydo bo'lgan boshqarish obyektlari keltirilgan, Additional sahifasi yordamida esa, dasturning foydalanuvchi interfeysini yanada yaxshilash mumkin.

Komponentlar ro'yxati:

TBitBtn



– Tbuttonga o'xshash tugma, lekin unda tasvir (glyph)ni o'rnatish mumkin.).

TSpeedButton



- buyruqlarga tezkor murojaat panelini yaratish tugmasi. Odatda bu tugmaga faqat tasvir (glyph) joylashtiriladi.

TTabSet – Gorizontalar sarlavhalar. Odatda ko'p sahifali oynalarni yaratish uchun TNoteBook bilan birgalikda qo'llanadi. Sahifalar nomlarini Tabs xususiyatida berish mumkin.:

TNoteBook – ko'p sahifali muloqotni yaratish uchun mo'ljallangan. Bunda har bir sahifaning o'z obyektlar to'plami bo'ladi. Ko'pincha TtabSet bilan birgalikda ishlatiladi.

TTabbedNotebook – sardavhalari o'zida bo'lgan ko'p sahifali muloqotlar yaratish.

TMaskEdit



- Tedit ga o'xshash, lekin, kiritishni formatlash mumkin. Format EditMask xususiyatida aniqlanadi.

TOutline – o'zaro bog'langan ma'lumotlarning ierarxik munosabatini ko'rsatishga mo'ljallangan.

TStringGrid  - matnli ma'lumotlarni jadval ko'rinishida chiqaradi.

TDrawGrid  - ixtiyoriy tipdagi ma'lumotlarni jadval ko'rinishida chiqaradi.

TImage  - formada grafik tasvirlarni namoyish qiladi tobora. Asosan BMP, ICO, WMF fayllarni qabul qiladi.

TShape  - formada oddiy grafik obyekt (aylana, kvadrat ...)larni namoyish qiladi.

TBevel  - interfeysni relefli bezash uchun xizmat qiladi

THeader – jadvallar uchun o'zgaruvchan kenglikka ega bo'lgan sarlavhalarni saqlaydi.

TScrollBar  - formada ekranga sig'maydigan obyektlarni ko'rsatish imkonini beruvchi yo'lakchalarni hosil qiladi.

Dialogs sahifasi

Dialogs sahifasida Windowsning standart muloqot oynalarini chaqiruvchi komponentlar joylashgan. Muloqot oynalarining tashqi ko'rinishi Windowsning versiyasiga bog'liq bo'ladi. Bu sahifadagi obyektlar dastur bajarilish vaqtida ko'rinmaydi va mos muloqot oynalarini dasturiy yo'l bilan chaqirish kerak, masalan:

```
if                                     OpenFileDialog.Execute                               then  
Image1.Picture.LoadFromFile(OpenDialog1.FileName);
```

Dialogs sahifasida Windowsning muloqot oynalari komponentlari quyidagi tartibda joylashtirilgan: - OpenFileDialog; faylni tanlash - SaveDialog; fayl saqlash - FontDialog; shriftni sozlash - ColorDialog; rang tanlash - PrintDialog; chop qilish - PrinterSetupDialog; printerni sozlash - FindDialog; satrni qidirish - ReplaceDialog; almashlab qidirish

System sahifasi

Timer - taymer, OnTimer vaziyati har safar Interval xususiyatida ko'rsatilgan vaqtdan keyin bajariladi. Vaqt oralig'i 1 dan 65535 msgacha bo'lishi mumkin.

TPaintBox –chizish uchun joy. Holatlar qayta ishlovchisiga TpaintBoxdagi sichqonchani mos koordinatalari qaytariladi

TFileListBox - maxsus ListBox unda (Directory xususiyatida) ko'rsatilgan katalogdagi fayllar ro'yxati chiqariladi.

TDirectoryListBox - maxsus ListBox unda joriy diskdagi kataloglar tuzilishi bilan tanishish mumkin. FileList xususiyatida TFileListBox ko'rsatilsa, unda keyingi katalogga o'tilganda mos fayllar chiqariladi.

TDriveComboBox – maxsus ComboBox undan joriy diskni tanlash mumkin. Agar DirList xususiyatida TDirectoryListBox ko'rsatilsa, disk almashtirilishi bilan mos kataloglar chiqariladi.

TFilterComboBox – fayllar nomi maskasini chiqarish uchun maxsus ComboBox. Maskalar ro'yxati Filter xususiyatida aniqlanadi. FileList xususiyatida maska o'rnatilayotgan TFileListBox ko'rsatiladi.

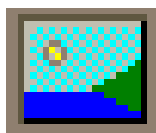
TMediaPlayer – multimedia vositalari bilan ishlashni ko'zda tutadi.

TOLEContainer – o'zida OLE obyektlarni saqlovchi konteyner.

10-mavzu: Image, Shape, Bevel komponentlari

Reja:

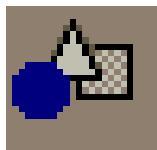
1. RichEdit komponenti
- 2 TabControl, PageControl, RadioGroup, LabelEdit



Imagekomponentasi

Bu komponentni formada rasmlarni joylashtirish uchun foydalaniladi. Rasmni nomi esa **Picture** xossasida keltiriladi. Bu rasmlarning kengaytmasi **.VMR, ICO, WMF** bo'lishi mumkin. Agar siz **Image** komponentasining o'lchamini o'zgartirishni

xoxlasangiz **AutoSize** xossasiga **True** qiymat berishingiz lozim. **Stretch** xossasiga **True** berilgan bo'lsa, sizga rasminio'lchamini quldao'zgartirishga ruxsat etiladi.



Shapes (figuralar) komponentasi

Figuralar komponentasi o'z tabiati bilan judayam oddiy. Siz figuralardan dasturingizni stillashtirish foydalanishingiz mumkin.

Figuralarning Va konturlarning rangi mos ravishda **Pen** Va **Brush** xossalari yordamida o'rnatiladi.

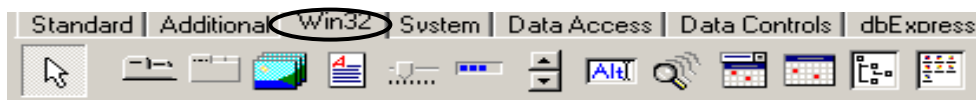


TShape - Bu komponent **Additional** komponentlar to'plamida joylashgan. Formada oddiy geometrik figura (aylana, kvadrat ...) larni namoyish qiladi. Dasturni bezashda qo'l keladi.



(TRichEdit) Matn muxarriri komponenti

RichEdit – komponenti sodda matn muharriri bo'lib, u ko'p satrli ma'lumotlarni kiritish va chiqarish uchun ishlatiladi. Bu komponent ham **Memo** komponentiga o'xshaydi faqat unga nisbatan imkoniyati yuqoriroq. Bu komponent **Win32** komponentlar to'plamida joylashgan.



RichEdit – komponenti



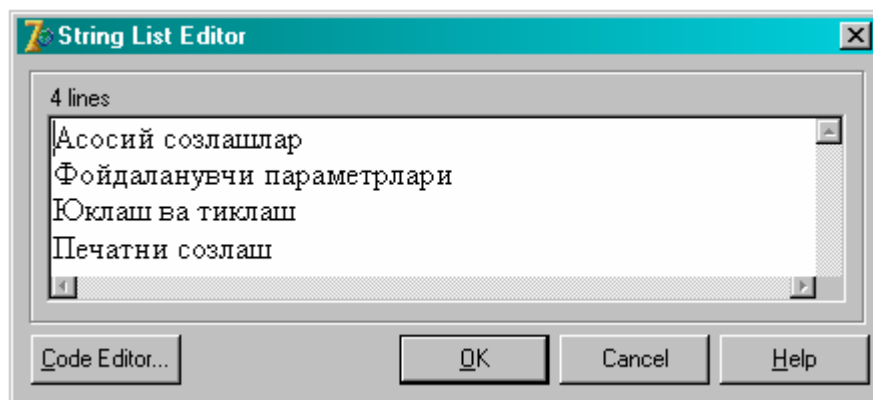
(TTabControl)-Varoklarni bir-biriga ulash komponenti



TabControl

Delphi ni yuklang va yangi loyiha yarating. Hozir har doimgidek misol keltirib bajaramiz va bu komponentaning imkoniyatini ko'rib chiqamiz. **TTabControl** ni formaga tashlang va uni to'liq formani yuzasini oladigan qilib joylashtiring.

Komponenta nomini *OptionsTab* deb o'zgartiramiz (*Name* xususiyati orqali). (2-rasm)



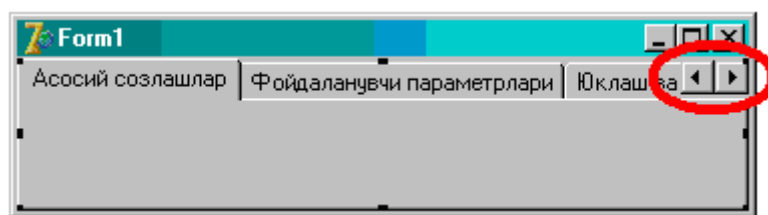
1-rasm. Zakladoklar nomini kirituvchi oyna

Endi zakladkalarini o'zini yaratamiz. Buning uchun **Tabs** xususiyatini tanlang, va sizni oldingizga matn muhariri oynasi ochiladi (Rasm 2). Biz boshqa komponentalar uchun bunaqa oynalar bilan ko'p ishlaganmiz.

Bu oynada to'rtta satr kiritamiz

- Asosiy sozlashlar
- Foydalanuvchi parametrlari
- Yuklash va tiklash
- Pechatni sozlash

«OK» tugmasini bosgandan so'ng, komponentda kiritilgan nomlanishlar bilan zakladkalar namoyish etadi (rasm 3).

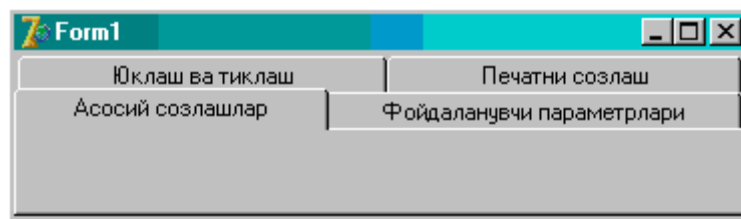


2-rasm. Komponent TabControl berilgan zakladkalari bilan

E'tibor bering, biz to'rtta zakladka nomini kiritdik, lekin rasmda faqat uchta ko'riniyapti. To'rtinchi zakladka sig'maganligi uchun o'ng tomoniga ikkita yurgizuvchi skrolling tugmasi hosil bo'lgan.

Endi *MultiLine* xususiyatiga *true* qiymatini beramiz. Buning natijasini 4-rasmda ko'rishimiz mumkin. Ko'riyapsizki skrolling tugmasi yo'qoldi, lekin

zakladkalar nomi ikki satr bo'lib chiqdi. Ayrim hollarda ko'p satrli zakladkalar bo'lishi qulay, ayrim vaqt ular bizlarga xalaqit berishi mumkin.



3-rasm. TabControl komponentini MultiLine xususiyati o'rnatilganda

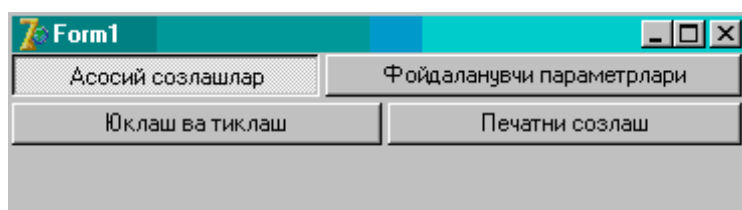
Endi *HotTrack* xususiyatiga *true* qiymatini beramiz. Bunda esa zakladkalar nomi ustida sichqoncha tugmasini keltirganimizda zakladka nomi rangini o'zgartiradi (buni loyihani ishga tushurganimizdan keyin ko'rishimiz mumkin).

TabControl komponentiga yana bitta xususiyat mavjud – *Style*. Bu xususiyat zakladkalarining ko'rinishi uchun javob beradi. Bunda siz ro'yxatdan quyidagilarini birini tanlashingiz mumkin:

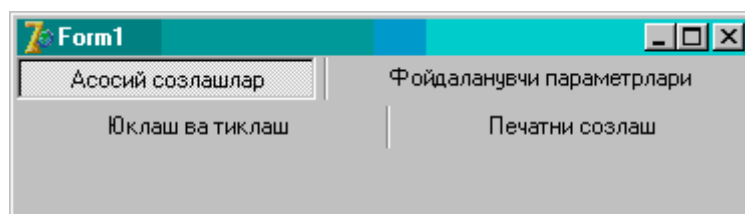
tsTabs – bunaqa zakladkalarni misol sifatida siz rasm 3 yoki rasm 4 da ko'rishingiz mumkin.

tsButtons – bunaqa zakladkalarni misol sifatida siz rasm 5 da ko'rishingiz mumkin.

tsFlatButtons – bunaqa zakladkalarni misol sifatida siz rasm 6 da ko'rishingiz mumkin.



4-rasm Zakladkalar *tsButtons* stili ko'rinishida



5-rasm Zakladkalar *tsFlatButtons* stili ko'rinishida

Biz biror bir dastur tuzishimizdan oldin avval quyidagi uchta xususiyat bilan tanishib chiqamiz – *TabHeight*, *TabIndex* va *TabPosition*.

TabHeight – Zakladka tugmasini balandligi. Agar bu erda biz 0 qiymat bersak, u holda o'zi beradigan boshlang'ich qiymatni beradi.

TabIndex – Hozir tanlangan zakladkaning indeksi. Zakladkaning nomerlanishi doimgidek noldan boshlanadi, shuning uchun hozir biz 0 dan 3 gacha bo'lgan qiymatni berishimiz mumkin. Bunda qiymatni o'zgartirgandan so'ng, siz tanlangan zakladkani o'zgartirishingiz mumkin. Dasturingiz ishga tushirilgandan so'ng, bu xususiyat orqali qaysi zakladkani foydalanuvchi tanlanganligini bilishingiz mumkin.

TabPosition – Zakladkani joylashishi. Bunda siz ro'yxatdan quyidagilarini birini tanlashingiz mumkin:

tpBottom – zakladkalar pastki qismida joylashgan;

tpLeft – zakladkalar chap qismida joylashgan;

tpRight – zakladkalar o'ng qismida joylashgan;;

tpTop – zakladkalar yuqori qismida joylashgan;

Boshlang'ich qiymat sifatida *tpTop* berilgan.

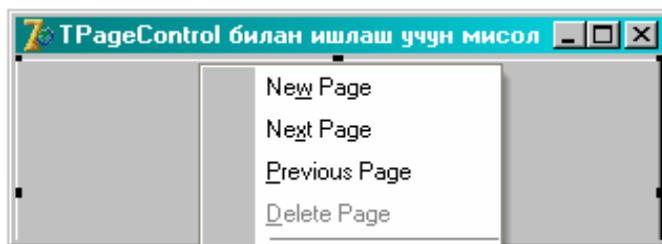
Hozir esa dastur tuzamiz. Ixtiyoriy zakladkada xahlagan komponentangizni tashlang va dasturni ishga tushiring yoki tanlangan zakladkani indeksini o'zgartiring. Shunday qilsangiz siz bitta noqulaylikni his qilasiz – komponentangiz bironta ham zakladkaga bog'liqmas. Zakladkalardan xohlaganingizni tanlashingizdan qat'iy nazar komponentangiz ko'rinadi. Bundan bilinadiki, tanlangan zakladkaga mos qilib sizga kerakli komponentani ko'rinishini va qolganlarini ko'rinmasligin o'zingiz bajarishingiz kerak



- **TPageControl**

TPageControl komponenti, **TTabControl** ni barcha xususiyatlarini o'z ichiga oladi va bir nechta qo'shimcha xususiyatlari ham mavjud. Endi bu bilan ishlashni boshlaymiz.

Yangi loyiha yarating va formangizda **TPageControl** komponentini tashlang. Bu safar men uni nomini o'zgartirib o'tirmadim va u *PageControl1* nomi bilan qoldi. Komponentani to'liq forma bo'yicha joylashtirdim.



6-rasm. Sahifalarni boshqarish menyusi

Sichqonchani o'ng tugmasini komponenta ustida bosing, va sizga rasm 2.1 ga ko'rsatilganidek menyu ochiladi. Bu menyuning yuqori qismida 4 ta punkt joylashgan, bular yordamida sahifalarni boshqarish mumkin:

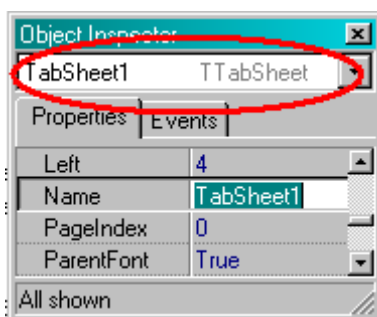
New Page – Yangi sahifa yaratish (zakladka);

Next Page – Keyingi sahifaga o'tish (zakladkaga);

Previous Page – Oldingi sahifaga o'tish (zakladkaga);

Delete Page – Tanlangan sahifani o'chirish (zakladkani).

Yangi sahifa yarating. Keyin obyektlar inspektoriga qarang (rasm 2.2). Yuqoridagi ochiluvchi ro'yxatida **TTabSheet** tipli **TabSheet1** komponentasi turganligini ko'ramiz, bu esa hozir yaratgan sahifamizdir. Qachonki biz yangi sahifa yaratsak, **TPageControl** komponentasi ichida alohida komponenta yaratgandek bo'lamiz. Shunisi bilan **TPageControl** ga, **TTabControl** komponentasini kamchiligi yo'q. **TPageControl** komponentasini – har bir sahifasi, shu komponenta ichida alohida joylashgan komponentasidaydir. Agar oldingi safar o'zimiz panellar orqali bajargan bo'lsak, bu komponentaga avtomatik tarzda bajariladi.



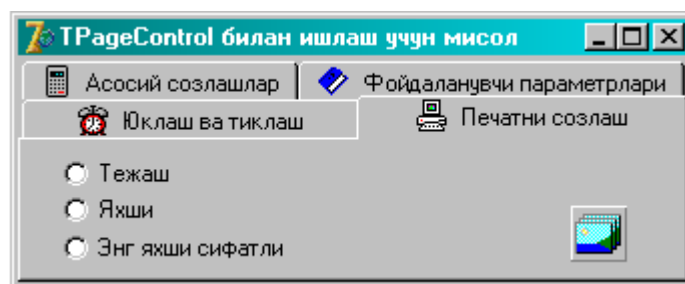
7-rasm Sahifalar xususiyatlari

Har bir sahifaning sarlavhasini yozish uchun uning *Caption* xususiyati orqali bajaramiz. *ImageIndex* xususiyati orqali tanlangan sahifamizga rasm qo'yishimiz mumkin, menyu yaratayotgan vaqtidagidek. Buning uchun ***TImageList*** komponentasini formada tashlang va unda rasmlarni yuklang. Undan so'ng *PageControl* komponentamizni tanlang va *Images* xususiyatiga *ImageList* komponentasini ko'rsating. Bundan so'ng har sahifamizning *ImageIndex* xususiyatini ochganda, ro'yxat hosil bo'ladi va undan kerakli rasmni qo'yishimiz uchun tanlaymiz. Biz sahifalarga uning indeksi orqali murojaat qila olamiz, bu imkoniyatni esa *PageIndex* xususiyati beradi. Oldingi aytilgan *PageIndex*, *ImageIndex*, *Caption* bu xususiyatlar sahifaning xususiyatlari edi. **PageControl** komponentining yana quyidagi xususiyatlari mavjud. *ActivePage* komponentning faol (aktiv) bo'lgan sahifasi. *PageCount* komponentdagi sahifalar sonini qaytaradi. *Pages[Index: Integer]* berilgan indeksdagi komponenta sahifasiga murojaat qilinadi (birinchi sahifasining indeksi 0 dan boshlanadi).

Oldingi misolimizdagidek to'rtta zakladka yaratamiz va quyidagicha nomlaymiz:

- Asosiy sozlashlar
- Foydalanuvchi parametrlari
- Yuklash va tiklash
- Pechatni sozlash

2.3 rasmda forma ko'rinishi keltirilgan. Bizga amalda kerak bo'lgan ma'lumotlarni keltirib bo'ldik. Endi har bir zakladkaga bir nechtdan komponent tashlaymiz va sahifa almashinishini ko'rishim uchun dasturni ishlatib ko'ramiz.



8-rasm. Dasturimiz formasini ko'rinishi



RadioGroup komponenti. Bu komponent **RadioButton** komponentlarini gruhlashtirilgan ro'yxatini ifodalaydi. Bu komponent **Standart** komponentlar to'plamida joylashgan. **RadioGroup** komponenti ro'yxatidagi elementlarini uning **Items** xususiyati orqali hosil qilamiz. Elementlarni **Columns** xususiyati orqali bir nechta ustunlarda chiqarish mumkin. **Caption** xususiyati orqali sarlovha matni kiritiladi.

RadioGroup komponenti xususiyatlari quyidagicha o'zgartirilgan.

Xususiyat	Qiymati
Caption	Sanoq sistemalari
Items	2-lik 8-lik 10-lik
Clolumns	3

11-mavzu: Vaqtning va tasvirning ko'rsatish komponentlari

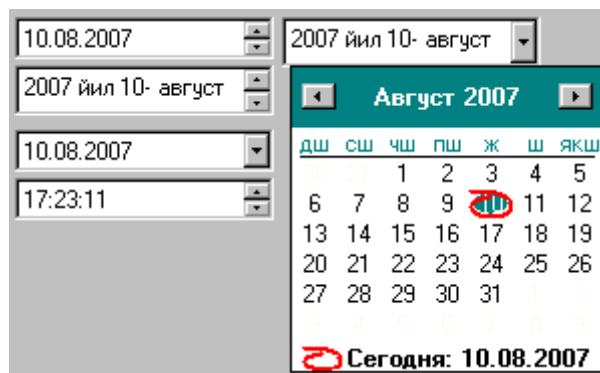
Reja:

1. Ierarxik ma'lumot komponentlari
2. Vaqtning va tasvirning ko'rsatish komponentlari haqida ma'lumotga ega bo'lish



- DateTimePicker

Rasm 7.1 ni o'ng tomonida siz sana tanlashni ochiluvchi ro'yxatini ishlash jarayonini ko'riyapsiz.



1-rasm. Sana tanlashni ochiluvchi ro'yxatini ishlash jarayoni va qolgan ko'rinishlari.

Bu komponenta bilan **TComboBox** komponentasining ko'p o'xshash xususiyatlari bor, lekin farqli xususiyatlari ham mavjud:

Date – bu xususiyat tanlangan sanani ko'rsatadi yoki ko'rstayotgan sanani shu xususiyat orqali olish mumkin.

MaxDate – maksimal qabul qiladigan sana chegarasi

MinDate – minimal qabul qiladigan sana chegarasi

DateFormat – bu xususiyat ikkita qiymat qiladi: sanani *dfShort* – qisqa formati (masalan, 01.12.99), yoki *dfLong* – to'liq uzun formati (masalan, 1 dekabrya 1999 g.).

DateMode – bu xususiyat ikkita qiymat qiladi: sanani kiritish satri, *dmComboBox* — kalendar ko'rinishidagi ochiluvchi ro'yxat yoki, *dmUpDown* — sanani oshiruvchi va kamaytiruvchi tugmalardan iborat bo'lishi mumkin. Oldingi o'tilgan *UpDown* va *SpinEdit* komponentasiga o'xshash. Rasm 7.1 ga qarang.

Bu komponent nafaqat sana, balki vaqt bilan ham ishlaydi. Bu ikkita xususiyat shuning uchun

Kind – bu xususiyat ikkita qiymat qiladi: bu komponentani *dtkDate* — sana, yoki *dtkTime* — vaqt bilan ishlash rejimini aniqlaydi. Rasm 7.1 ga qarang.

Time – bu xususiyat tanlangan vaqtni ko'rsatadi yoki ko'rstayotgan vaqtni shu xususiyat orqali olish mumkin.

Kalendar (TMonthCalendar)

Oldingi komponenta ochiluvchi ro'yxat yordamida sana tanlash uchun imkon berardi. Agar sizga agar kalendarni shunchaki ko'rsatish kerak bo'lsa – chi? **TMonthCalendar** komponentasi shuning yaratilgan.



- TMonthCalendar

Bu komponentani quyidagi xususiyatlari mavjud.

Date – bu xususiyat tanlangan sanani ko'rsatadi yoki ko'rstayotgan sanani shu xususiyat orqali olish mumkin.

MaxDate – maksimal qabul qiladigan sana chegarasi

MinDate – minimal qabul qiladigan sana chegarasi

MultiSelect – Agar oyning sanalar oralig'ini tanlash uchun imkoniyat beradi, agar bu xususiyatga chin (true) qiymat bersangiz.

MaxSelectRange – bu xususiyatga, tanlangan sanalar oralig'i soni nechtagacha etishi mumkinligi beriladi.

ShowToday – kompyuteringizdagi joriy sanani ko'rsatadi. Agar bu xususiyatga chin (true) qiymat bersangiz.

ShowTodayCircle – kompyuteringizdagi joriy sanani, qizil rangli krugga olishi uchun ishlatiladi. Agar bu xususiyatga chin (true) qiymat bersangiz.

WeekNumbers – yilda shu hafta kuni sonini ko'rsatadi. Agar bu xususiyatga chin (true) qiymat bersangiz.

FirstDayOfWeek – qaysi kun haftada birinchi kelishini bu xususiyat orqali beramiz.

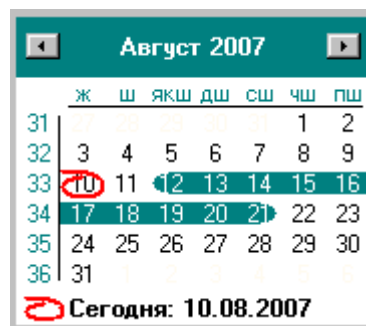
Quyidagi qiymatlardan birini oladi:

dowMonday – Dushanba, *dowTuesday* – Seshanba, *dowWednesday* – Chorshanba,

dowThursday – Payshanba, *dowFriday* – Juma, *dowSaturday* – Shanba, *dowSunday* – Yakshanba,

dowLocaleDefault – operasion tizimda berilganidek.

Agar komponentangiz yuzasi o'lchami bir oylik kalendardan katta bo'lsa, u xolda bir necha oylik kalendari chiqaveradi.



2-rasm Kalendarni tashqi ko'rinishi.

Ierarxik ma'lumotlarni namoyish etish.

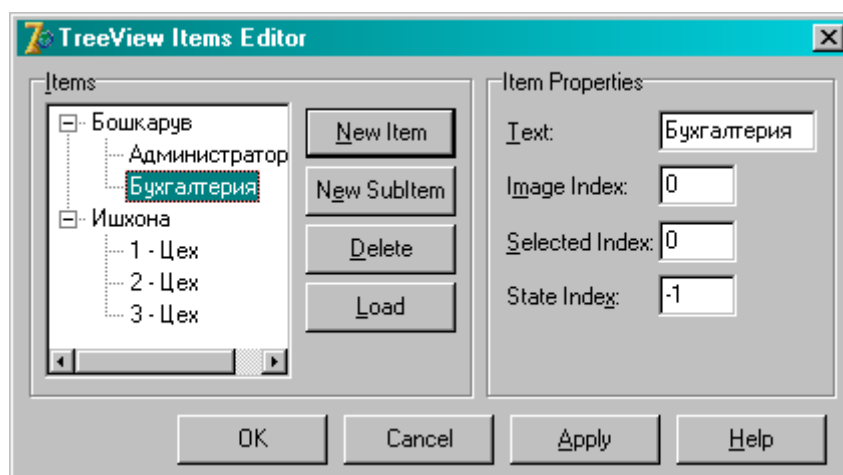
Elementlar daraxti (ierarxik ma'lumotlarni daraxsimon ko'rinishida namoyish etish) komponenti (TTreeView) Windows stilida malumotlarni daraxsimon ko'rinishida joylashtirib namoyish etishga imkon beruvchi komponentadir. Qulayligi sababli, ixtiyoriy kichik yoki katta dasturlarga bu komponentadan foydalanilgan. (**TreeView**) elementlar daraxti komponentidan foydalanuvchiga malumotlar daraxtini qismi yoki qismlarini tanlashga imkon beradi. Ma'lumotlar daraxti turli xil bo'lishi mumkin: qandaydir ishxonaning strukturasi, majlislardagi xujatlarning strukturasi, xisobotlar strukturasi va x.k. elementlar daraxtining xar bir qismiga, bog'langan ma'lumotlar bo'lishi mumkin.



- TreeView

TreeView ning asosiy xususiyati, bu daraxtining qismlari xaqida ma'lumot saqlash uchun mo'ljallangan xususiyat **Items**. Aloxida elementlarga murojaat, elementlar ro'yxatini indeksi orqali amalga oshiriladi. Masalan, **TreeView1.Items[1]** — bu indeksi 1 bo'lgan daraxt (daraxtning ikkinchi elementi). Xar bir elementi **TTreeNode** tipli obyekt xisoblanadi, va uning o'zining xususiyatlar va metodlari mavjud.

Daraxtni ko'rinishini proektlash, elementlar muxariri oynasi orqali xosil qilinadi. rasm 10.1 ga qarang. Muxarir oynasini, **TreeView** komponentasini sichqonchani ikki marta bosish orqali yoki ob'ek inspektor oynasidan **Items** xususiyatni tanlash yordamida chaqirish mumkin.



3-rasm. TreeView komponentining daraxt elementlarini muxariri oynasi

New Item tugmasi (yangi element) daraxtda yangi element qo'shishga imkon beradi. New Item tugmasini bosgan vaqtda, sizni kursoringiz qaysi pag'onada turgan bo'lsa o'sha pag'onada (tanlangan element bilan bir pag'onada) yangi element joylashadi.

New SubItem tugmasi (yangi tobe element) daraxtda yangi tobe element qo'shishga imkon beradi. New SubItem tugmasini bosgan vaqtda, sizni kursoringiz qaysi pag'onada turgan bo'lsa o'sha pag'onadan bir pag'ona pastda (tanlangan element ichida) yangi element joylashadi. Delete tugmasi (o'chirish) daraxtning tanlangan elementini o'chirish (tobe elementlari bilan birga). Load tugmasi daraxt strukturasi fayldan yuklashga imkon beradi. Daraxt strukturasi saqlaydigan fayl — odatda oddiy matn fayl bo'lib, unda elementlari matni saqlanadi. Elementlar pag'onasi otstup (tabulyasiya) lar bilan belgilangan.

12-mavzu: Sarlavha tasvirining komponentlari

Reja:

1. ShellListWiew, ShellComBox (Samples)
2. Sarlavha tasvirining komponentlari haqida ma'lumotga ega bo'lish

Barcha dasturlash tillari kabi Paskal tili ham dasturchiga faqat matnli axborotlar bilangina emas, balki grafik ma'lumotlar bilan ham ishlash ishlash

imkoniyatini beradi. **GRAPH** moduli turli xil display adapterlarining grafik rejimlarini to'liq boshqarish imkoniyatini yaratuvchi saksondan ortiq prosedura va funksiyalarning kutubxonasini ifoda etadi.

Grafika rejimida ekran holati. Ma'lumki, ekran to'rtburchak maydon bo'lib, juda ko'p nuqta (Pixel) lardan tashkil topgan. Grafik ekran ishchi maydon va bordyurdan iborat bo'ladi.

Grafika rejimida ekrandagi barcha nuqtalarning ranglarini o'zgartirib chiqish mumkin. Turli rangga bo'yalgan nuqtalar yordamida chiziqlar, matnlar va boshqa har xil tasvirlar hosil qilinadi. Ekran turiga qarab ranglar soni turli xil bo'lishi mumkin, eng kami bilan esa 2 xil rang bo'ladi.

Kompyuter ekрани yo matn rejimi yoki grafik rejim holatida bo'ladi. Bir vaqtning o'zida ekranning bir qismi grafik rejimda, bir qismi matnli rejimda bo'lishi mumkin emas. Chunki ekranda ko'rinayotgan barcha tasvirlar video xotiradagi ma'lumotlarning aksi - **tasvirlardir**.

Ekranning grafik yoki matnli rejimlariga qarab videoxotiradagi ma'lumotlar turlicha bo'ladi.

Videoxotira, yorig'lik trubkasining kontrolleri, kirish-chiqish portlari va shu kabilar bitta platada joylashadi va display adapterlari deb ataladi. Amalda bir nechta xil display adapterlari mavjud bo'lib, ular quyidagi ko'rsatkichlari bilan bir-biridan farq qiladi:

- ekranning tasvirini ko'rsatish sifati;
- ekranda bir vaqtda ko'rsatish mumkin bo'lgan ranglar soni;

Quyida amalda keng tarqalgan videoadapterlar sanab o'tilgan:

- CGA (Color Graphics Adapter);
- MCGA (Multi Color Graphics Array);
- EGA (Enhanced Graphic Adapter);
- VGA (Video Graphics Array);

Kompyuterda qanday adapterning o'rnatilishidan qat'i nazar Turbo-Paskalning protsedura va funksiyalaridan to'liq foydalanish mumkin. Ularning

o`zaro so`zlashuvi avtomatik tarzda kechadi. Bu so`zlarni grafik drayverlar deb ataluvchi maxsus dasturlar bajaradi. Drayverlar \*. BGI kengaytmasi bor bo`lgan fayllarda joylashgan.

Misol: EGA va VGA adapterlari bilan ishlash uchun zarur drayverlar EGAVGA. BGI faylida CGA va MCGA adapterlariga mos drayverlar esa CGA. BGI faylida joylashgan.

Turli xil drayverlarni ko`rsatish uchun Graph modulida quyidagi o`zgarmaslar aniqlangan:

```
const
Detect= 0; { Drayverni avtomatik tarzda aniqlash }
CGA=1;
MCGA=2;
EGA=3;
EGA64=4;
EGAMONO=5;
IBM8514=6;
HERCMONO= 7;
ATT400=8;
VGA=9;..
PC327=10.
```

Graph modulida grafik rejimlarini ko`rsatish uchun esa quyidagi o`zgarmaslar aniqlangan (CGA, EGA va VGA adapterlari uchun);

```
Const
CGAC0=0; { 320 x 200 ta nuqta, 4 xil rang }
CGAC1=1; { 320 x 200 ta nuqta, 4 xil rang }
CGAC2=2; { 320 x 200 ta nuqta, 4 xil rang }
CGAC3=3; { 320 x 200 ta nuqta, 4 xil rang }
CGAHi=4; { 640 x 200 ta nuqta, 4 xil rang }
EGALo= 0; { 640 x 200 ta nuqta, 16 xil rang, 4 ta varaq }
```

EGAHi= 1; {640 x 350 ta nuqta, 16 xil rang 2 ta varaq}

EGALo= 0; {640 x 200 ta nuqta, 16 xil rang 1 ta varaq}

EGAHi= 1; {640 x 350 ta nuqta, 4 xil rang 4 ta varaq}

VGAL o= 0; {640 x 200 ta nuqta, 16 xil rang 4 ta varaq}

VGAMed=1; {640 x 350 ta nuqta, 16 xil rang 2 ta varaq}

VGAHi= 2; {640 x 480 ta nuqta, 16 xil rang 1 ta varaq}

13-mavzu: Shart komponenti. Diagrammalar bilan ishlash

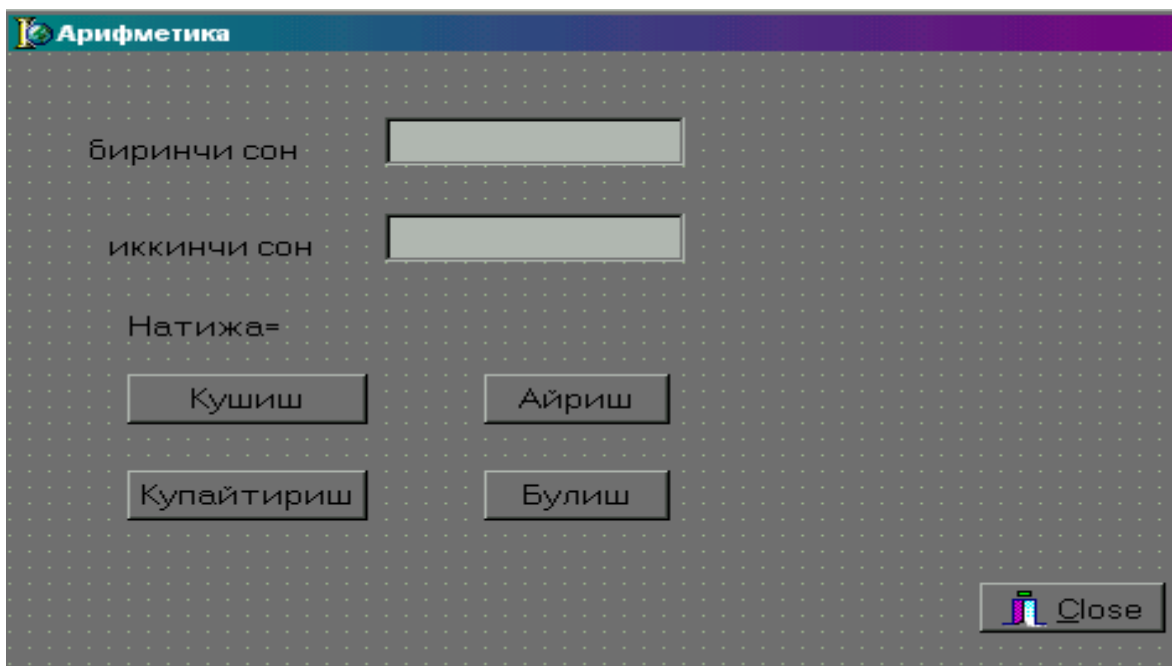
Reja:

- 1 ProgresBar (Win 32) Gauge (Samples)
- 2 Sichqonchaning ishlashini taxrirlash
- 3 Klaviaturaning ishlashini taxrirlash

Delphi da sodda dasturlar tuzish.

a) **Delphi** da chiziqli dasturga arifmetik amallarni bajarish (kalkulyator) dasturini ko'rib chiqamiz.

Bu dasturni tuzish uchun yangi formada kiritiladigan ikkita son uchun aloxida «**oyna**» ochamiz. Buning uchun komponentalar ro'yxatidan **Edit** tanlanadi. Edit da kiritiladigan ma'lumotlar matnli ma'lumot bo'ladi, shuning uchun biz kiritgan matn shaklidagi sonlarni haqiqiy songa aylantirish kerak. Buning uchun **Delphi** da **strtofloat (edit1.text)** funktsiyasi ishlatiladi. Bunda **strtofloat** funktsiya nomi **edit1.text** esa argumenti. Biz xosil qilgan formaning ko'rinishi quyidagicha bo'ladi:



Bu formadagi birinchi son, ikkinchi son, Natija yozuvlari komponentalar ro'yxatidan **Label** ni tanlash bilan xosil qilingan. Odatda formada **Label** ishlatilsa, uning ishlatilish soniga qarab **Label1**, **Label2** va hakazo shaklda chiqadi, buni o'zgartirish uchun **Caption** da **Label1**, **Label2** va hakoazolarni o'chirib o'rniga dasturga mos tekst kiritiladi.

Formada qushish, ayirish, kupaytirish, bo'lish amallariga standart tugmalardan **Button** komponentasi tanlangan. Bunda ham **Caption** da **Button** lar o'rniga mos ravishda qo'shish, Ayirish, Ko'paytirish, Bo'lish qilib o'zgartirilgan.

Delphi da tuzilgan dasturdan normal holda chiqib ketish uchun standart x tugmasidan tashqari yana boshqa tugma ishlatiladi. Buning uchun komponentalar menyu satridan **Additional** bandi tanlanadi va uning ichidan **BitBtn** komponentasi tanlanadi. Agar **Caption** da **&Close** qilib o'zgartirsak va **Kind** da **Bkclose** deb yozib qo'ysak, u holda yopish tugmasida tagiga chizilgan **C**lose yozuvi hosil bo'ladi.

Amallarni bajarib, natijani olish uchun mos tugmalarning ustida sichqonchanning chap tugmasini ikki marta bosilsa, u holda shu tugmaga mos bo'lgan protseduraning ichiga avtomatik kiriladi. Bunda har bir tugmaga mos bo'lgan protseduralarning ko'rinishi quyidagicha bo'ladi:

```

procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);
begin
label3.Caption:qfloattostr(strtfloat(edit1.Text)q strtfloat(edit2.Text));
end;
procedure TForm1.Label3Click(Sender: TObject);
begin
label3. Caption:qfloattostr(strtfloat(edit1.Text)- strtfloat(edit2.Text));
end;
procedure TForm1.Button3Click(Sender: TObject);
begin
label3. Caption:qfloattostr (strtfloat (edit1.Text)* strtfloat (edit2.Text));
end;
procedure TForm1. Button4 Click (Sender: TObject);
begin
label3.Caption:qfloattostr(strtfloat(edit1.Text)/strtfloat(edit2.Text));
end;
procedure TForm1.Button2Click(Sender: TObject);
begin
label3.Caption:qfloattostr(strtfloat(edit1.Text)- strtfloat(edit2.Text));
end;

```

Bu dastur bajarilgandan keyingi ekranda hosil bo'ladigan natijaning ko'rinishi quyidagicha bo'ladi:

v) Siklli dasturga tuzilgan formaning ko'rinishi quyidagicha:

Tsiklli dasturga **Delphi** da tuzilgan programmadagi mos protseduralarning ko'rinishi quyidagicha:

```
procedure TForm1.Label2Click(Sender: TObject);
```

```
var i,s,a:integer;
```

```
begin  a:qstrToInt(edit1.text);
```

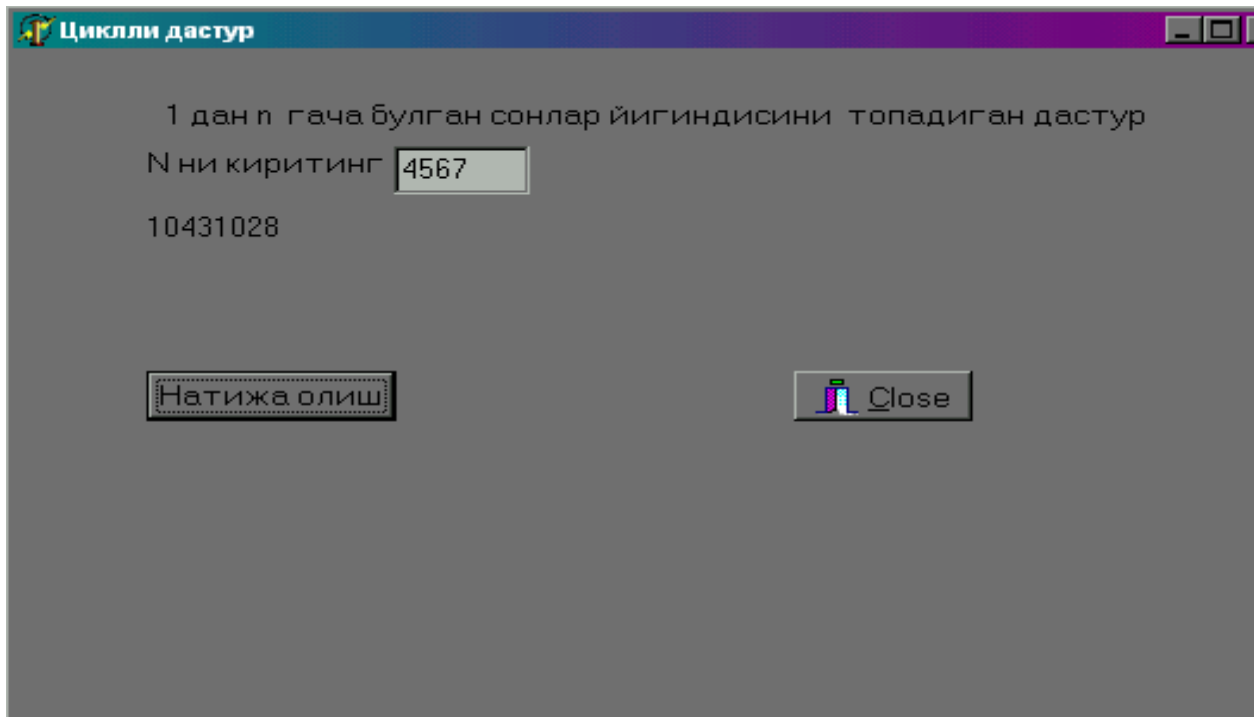
```
    s:=0;
```

```

for i:q1 to a do s:qsqI*i;
label2.Caption:qfloattostr(s);
end;
procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);
var i,s,a:integer;
begin
a:qstrtoint(edit1.text);
s:q0; for i:q1 to a do s:qsqi*I;
label2.Caption:qfloattostr(s);
end;

```

Dastur bajarilgandan keyin ekranda quyidagi shaklda natija hosil bo'ladi:



v) Tarmoqlanuvchi dasturlarga **Delphi** da kvadrat tenglamaning haqiqiy ildizlarini topish dasturi tuzilgan. Bu dasturga mos protseduralarning ko'rinishi quyidagicha bo'ladi:

```

procedure TForm1.Label4Click(Sender: TObject);
var d,a,b,c,x1,x2:real;
begin
a:qstrtofloat(edit1.Text);
b:qstrtofloat(edit2.Text);

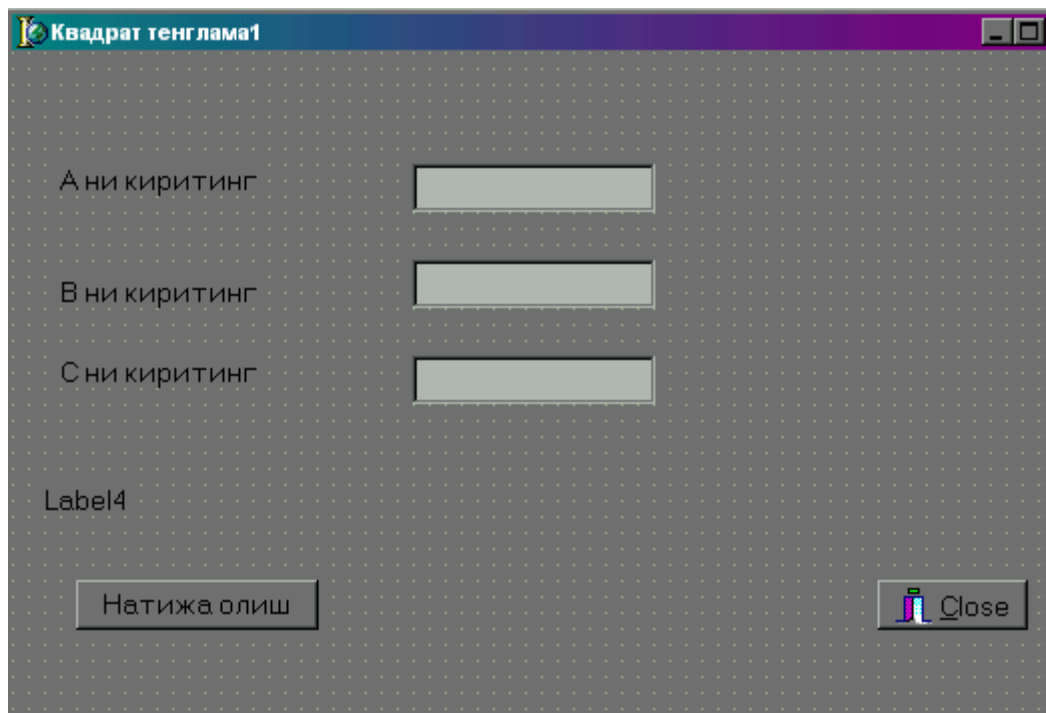
```

```

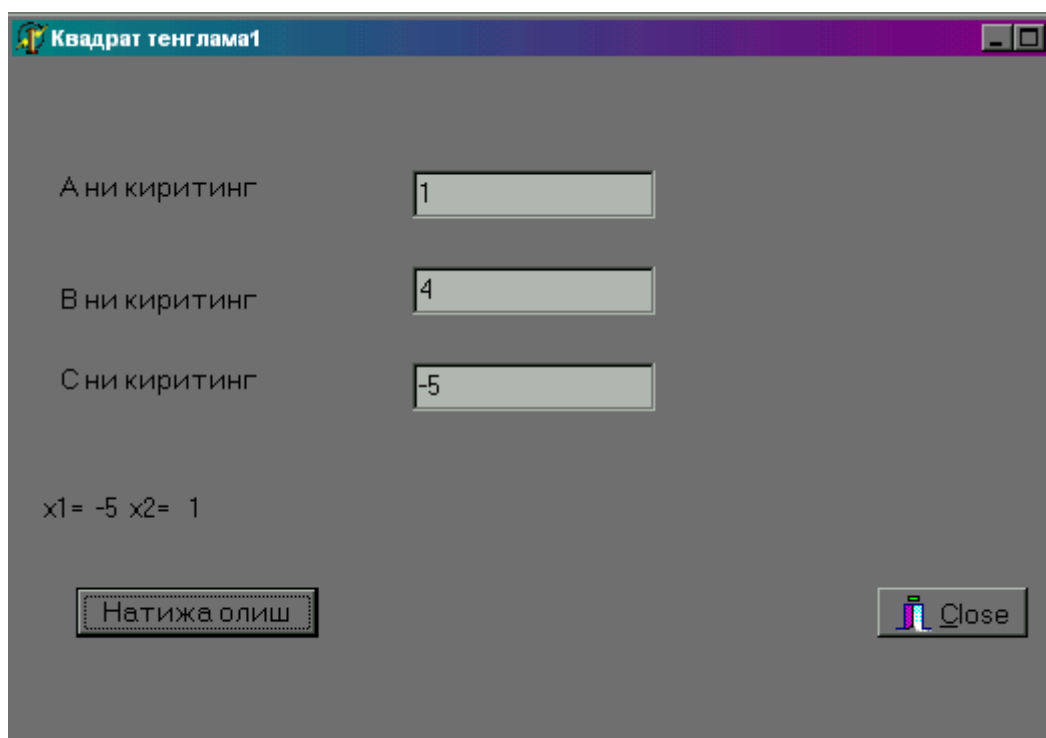
c:qstrtofloat(edit3.Text);
      d:qb*b-4*a*c;
    if d<0 then Label4.Caption:q'xakikiy echimi yuk'
      else begin x1:q(-b-sqrt(d))/(2*a);
                x2:q(-bqsqrt(d))/(2*a);
                Label4.Caption:q'x1q 'qfloattostr(x1)q' x2q 'qfloattostr(x2);
                end;
      end;
procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);
var d,a,b,c,x1,x2:real;
      begin
          a:qstrtofloat(edit1.Text);
b:qstrtofloat(edit2.Text);
c:qstrtofloat(edit3.Text);
          d:qb*b-4*a*c;
          if d<0 then Label4.Caption:q'xakikiy echimi yuk'
            else begin x1:q(-b-sqrt(d))/(2*a);
                      x2:q(-bqsqrt(d))/(2*a);
                      Label4.Caption:q'x1q 'qfloattostr(x1)q' x2q 'qfloattostr(x2);
            end;
          end;

```

Bu dasturga mos keluvchi formaning ko'rinishi quyidagicha:



Dastur bajarilgandan keyingi natijaning ko'rinishi esa quyidagicha bo'ladi:



14-mavzu: TCanVas komponentlarining ishlashi

Reja:

- 1 Komponentlar bilan ishlash
- 2 WinAPI funksiyasini bilan ishlash

Delphi sinflari murakkab iyerarxik tuzilmaga ega bo'lgan vizual komponentalar bibliotekasini (Visual Component Library -VCL) tashkil qiladi. VCL tarkibiga kiruvchi yuzlab sinflar mavjud. Hatta boshqa sinfga ajdod sinfbo'luvchi asosiy sinflarga quyidagilar kiradi.

Komponentalar - sinflarning nusxalari bo'lib, TComponent sinfnining davomchilaridir (avlodidir). Boshqa hamma sinf nusxalari **obyektlar** deyiladi. Komponentalar bilan obyektlar orasidagi farq shundaki, formada komponentalar bilan (manipulatsiya qilish) ish ko'rish mumkin, lekin obyekt bilan ish ko'rish mumkin emas. Masalan, komponenta bo'lmagan TFont sinf obyektini qaraydigan bo'lsak uni formaga joylashtirib bo'lmaydi. Komponentalar Label yoki Edit larni formaga joylashtirish mumkin va ularni joylashtirishda TFont sinfturiga kiruvchi Font xossasidan foydalaniladi.

VCLga kiruvchi sinf TObject boshqa hamma sinflarning eng yuqorisi bo'lib, obyektlarni tuzish va boshqarish imkonini beradi. Bu sinfga bir necha usullar birlashtirilgan.

VCLga kiruvchi TPersistent sinfi TObject sinfidan kelib chiqadi va u obyektlarni tashkil qilish uchun o'zida bir nechta usullarni saqlaydi.

VCLga kiruvchi TComponent sinfi barcha komponentalar iyerarxiyasining eng yuqorisida joylashadi. TComponent sinfi davomchilari vizual bo'lmagan komponentalar bo'lib hisoblanadi. Vizual bo'lmagan komponentalar dasturning loyihalash bosqichidagi tashqi ko'rinishi dasturning bajarilishi bosqichidagi ko'rinishidan *mutloq* farq qiladi. Ayrimlari dasturning bajarilishi vaqtida ko'rinmaydi. TComponent sinfi vizual komponentalar uchun asos sinf bo'lib hisoblanadi.

VCLga kiruvchi TControl sinfi katta qismdagi xossalar, usullar va vizual komponentalar hodisalarini ta'minlab beradi. Bular yordamida klaviaturadan va sichqonchadan foydalangan holda ma'lumotlarni ekranga chiqarish va dasturga kiritish mumkin.

TWinControl sinfi TControl sinfining davomchisi bo'lib, oyna elementlarini

boshqarishni yaratish `TCButton` ishlatiladi.

`TGraphicControl` sinfi `TControl` sinfining davomchisi bo'lib , grafik elementlarini boshqarish `TCButton` ishlatiladi. `TGraphicControl` sinfining asosiy a'zolari quyidagilardir: `Shape` - geometrik figura; `PaintBox` rasm chizish *uchun* panel; `Image` - tasvir; `Bevel` - uch o'lchovli ramka. `TGraphicControl` sinfi bitta *usul* va bitta xossaga ega.

`Procedure Paint`; `virtual` - grafik elementlarni boshqarish uchun tasvirlarni chizadi.

`Property Canvas`; `TCanvas` - grafik elementlarni boshqarishni ekranda tasvirlash uchun xizmat qiladi.

15-mavzu: Reestr bilan ishlash

Reja:

1. Ko'p qirrali mashqlarni bajarish
2. Reestr bilan ishlash haqida ma'lumotga ega bo'lish

Sinflar va reestrlar

`Object Pascal` obyektga mo'ljallangan dasturlash tilidir. Obyektga mo'ljallangan tilda yig'ilgan imkoniyatlarga dasturlash tilining obyekt modellari deyiladi. `Object Pascal`da obyekt modellarini ishlatilishining amaliy natijasi komponentalarni yaratish Va ularni qo'llabquvvatlashdir.

Ma'lumki, `Delphi` dasturlash yositasi `Object Pascal` obyektga yo'naltirilgan dasturlash tilini ishlatadi. Obyektga yo'naltirilgan dasturlash (OYD) - Bu dastur ishlab chiqish usullari bo'lib, uning asosida real dunyo obyekt Va uning holatini ifodalovchi ma'lum tuzilmaga ega obyekt tushunchasi yotadi. `Object Pascal`da obyekt modelining qo'llanilish natijasi Bu komponentalarni qo'llash Va yaratishdir. `Object Pascal` obyekt modelining asosi sinf Va obyekt tushunchalaridir.

Sinf

Sinf - Bu `Object Pascal`da maxsus turlar bo'lib, o'zida maydon, usullar Va xossalarni mujassamlashtiradi.

Pascal sinfiy tili dasturchiga o'zining murakkab ma'lumotlar turlari yozuylar (records) kiritishiga *imkon* beradi. Obyektli dasturlash konsepsiyasiga asoslangan Delphi tili sinflar kiritishiga imkon beradi.

Sinf murakkab tuzilma bo'lib, ma'lumotlar ta'riflaridan tashqari, protsedura Va funksiyalar ta'riflarini o'z ichiga oladi.

Sodda sinf ta'rifiga misol:

```
TPerson = class
```

```
private
```

```
[name: string[15]; faddress: string[35];
```

```
public
```

```
procedure Show;
```

```
end;
```

Sinf ma'lumotlari maydonlar, protsedura Va funksiyalar usullari deb ataladi.

Keltirilgan misolda TPerson - sinf nomi, fname Va faddress maydonlar nomlari, show - usul nomi.

Maydon - Bu sinfga birlashtirilgan ma'lumotlardir. Sinfga qarashli maydonlar oddiy YOZUy maydoni kabi bo'llb, ularning farqi har xil turda bo'lishidir. Masalan:

Type

```
TchildClass=Class
```

```
Fone: Integer;
```

```
Ftwo: String;
```

```
Fthree: Tobject;
```

```
End;
```

Maydonlarga murojaat qilish sinf xossalari Va usullari yordamida amalga oshiriladi. Maydonga murojaat qilish uchun oldin sinf nomi yozilib, keyin ajratuvchi nuqta qo'yilib, maydon nomi yoziladi. Masalan:

```
Var
```

```
MyObject: TchildClass;
```

Begin

MyObject.Fone:=16;

MyObject.Ftwo:='qator qiymati';

End;

Maydon nomi unga mos xossa nomining birinchi harfi «F» bo'lishi bilan farqlanadi.

Delphida qabul qilingan kelishuv bo'yicha maydon nomlari f (field maydon so'zidan) harfidan boshlanishi lozim.

Sinf ta'rifi dasturda turlar ta'rifi bo'limiga joylashtiriladi (type).

Usuliar - sinfga birlashtirilgan protsedura Va funksiyalarga usullar deyiladi.

Masalan:

Type

TchildClass=Class

Fore: Integer;

Ftwo: String;

Fthree: Tobject;

Function FirstFunc(x:Real):Real;

Procedure SecondProc;

End;

Sinf usullari (sinf ta'rifiga kiritilgan protsedura Va funksiyalar) sinf obyektlari ustida amal bajaradi. Usul bajarilishi uchun obyekt nomi Va nuqtadan usul nomi ko'rsatilishi lozim. Masalan:

professor. Show;

MyObject. SecondProc;

y:= MyObject.FirstFunc(3.14);

End;

Sinfda aniqlangan usullarni statistik, virtual (Virtual), dinamik yoki abstrakt turlarga bo'lish mumkin. Agar usul turi ko'rsatilmasa, u avtomatik ravishda statistik turlarni oladi. Masalan:

Type

```

TBase=Class
    Procedure MyJoy; Virtual;
End;
TDescendant=Class(TBase)
    Procedure MyJoy; Override;
End;
Var
    FirstObject: TBase;
    SecondObject: TDescendant;
Begin
    FirstObject.MyJoy;
    SecondObject.MyJoy;
End;

```

Sinf davomchisida ishlatiladigan usul uchun Override kalit so'zi ko'rsatilishi lozim.

Agar Tbase sinfida MyJoy *usuli* dinamik bo'lsa, Virtual so'zi Dynamic so'ziga almashtiriladi. Ularning asosiy farqi muhojrat qilinganda Virtual *usuli* vaqt jihatdan ancha effektiv bo'lsa, Dynamic *usuli* esa operativ xotiradan ratsional foydalanish imkonini beradi.

16-mavzu: Multimediya bilan ishlash

Reja:

1. Animatsiyalar bilan ishlash
2. Multimediya bilan ishlash haqida ma'lumotga ega bo'lish

Delphida multimedia

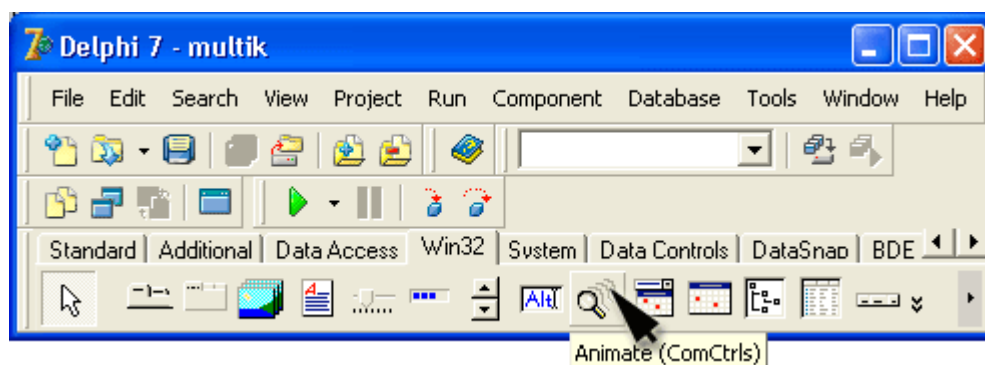
Delphi dasturida dasturchi 2 xil ko'rinishda multimedia vositalaridan foydalanish mumkin.

1. **Animete** komponenti yoramida.
2. **MediaPlayer** komponenti yoramida.

Animeti komponenti faqat animasion tasvirlarni namoyish qiladi.

Animete komponenti

Animete komponenti faqat animasion tasvirni xosil qilishda ishlatiladi.



1-rasm. **Animete** komponenti belgisi.

Animete komponentining xususiyatlari

Xossalari	Ifodalanish
Name	Komponent nomi, komponentga kirish uchun ishlatiladi.
FileName	*.avi kengaytmali fayl bog'lanadi
CommonAvi	Tayyor standart animasiyalarni bog'lash.
StartFrame	Animasiya, tasvir boshlanadigan kadrni nomeri.
stopFrame	Kadrni to'xtatish
Activate	Kadrdni jonlantirish
Color	Ekranning rangi
Transparent	Animasiya tasvirlanishida rangning "shaffofligi"
Repetitions	Animasiya tasvirining takrorlanishi.

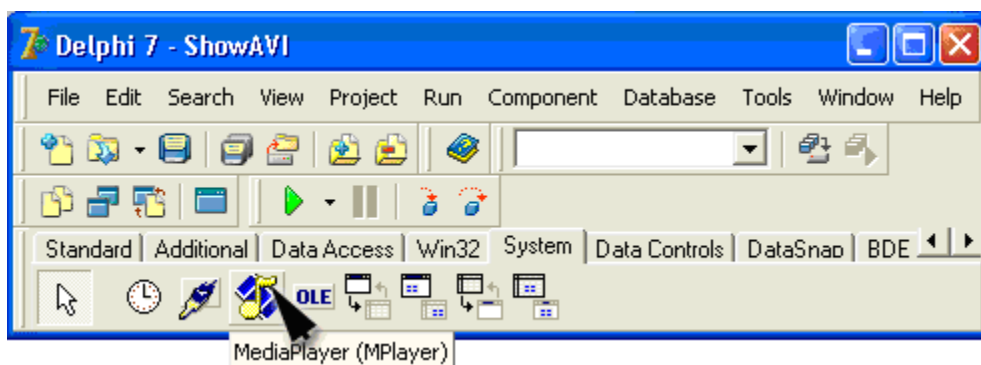
Masalan: Quyidagi jadvalda **CommonAvi** xususiyatidan ayrimlari keltirilgan

Vazifasi	Animasiya	Jarayon
-----------------	------------------	----------------

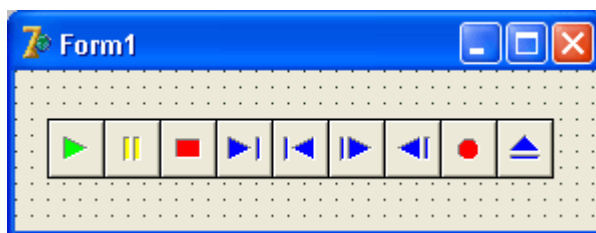
es	aviCopyFile		Faylni nusxalash
File	AviDelete		Faylni o'chirish
File	aviRecycle		Faylni o'chirib korzinaga tashlash

MediaPlayer komponenti

MediaPlayer komponenti multimedia dasturlarini tuzishda xamma imkoniyatlarni yaratib beradi. (2-rasm)



2-rasm. MediaPlayer komponenti belgisi



3-rasm. MediaPlayer komponenti

MediaPlayer komponenti tugmalari

Ifodalanish	Xarakter
btPlay 	Tovush yoki videoni ifodalash
btPause 	To'xtalish
btStop 	Tovushni to'xtatish

btNext		Keyingi kadrğa o'tish
btPrev		Oldingi kadrğa o'tish
btStep		Keyingi fragmaga o'tish
btBack		Oldingi fragmaga o'tish
btRecord		Yozish
btEject		CD-diskovodni ochish yoki yopish

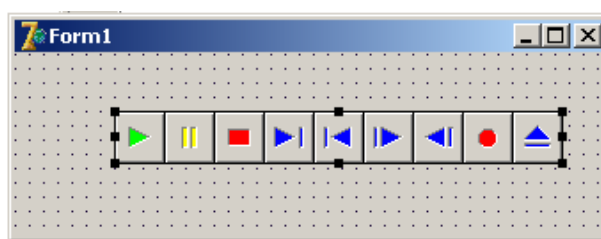
Ushbu komponentdan foydalanish juda oddiy.

Bu oddiylikni ikki ma'noda tushunish mumkin:

- Bir tomondan – bu ixtiyoriy dasturchiga multimedia dasturini tuzishga imkon yaratadi.

- Ikkinchi tomondan, bu komponentda multimedia fayllari bilan bajariladigan xamma asosiy amallar kiritilgan, lekin sizga quyi funksiyalar kerak bo'ladigan bo'lsa, Delphi dasturlash tili imkoniyatlaridan foydalanishingiz mumkin.

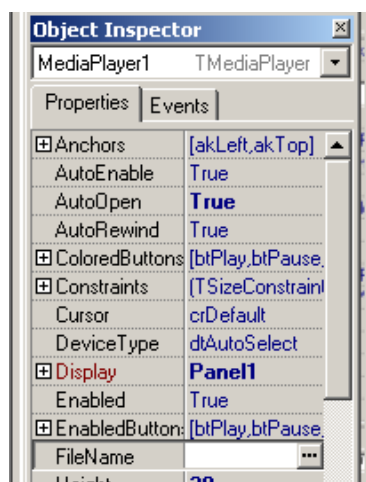
Dasturimizda MediaPlayer komponentidan foydalanish uchun. Dastlab yangi loyixa yaratamiz va formaga **MediaPlayer** (System saxifasi) komponentini tashlaymiz. (3-rasm)



4-rasm: Formada **MediaPlayer** komponenti.

MediaPlayer komponenti qurilmani boshqarish paneli kabi tuzilgan. Magnitofonlardagi kabi bu erda xam “ishga tushirish”, “o'tkazish”, “yozish” va boshqa tugmalari bor.

Komponentni formaga tashlagach, siz Obyektlar Inspektorida "FileName" xususiyatini ko'rasiz.



5- Rasm. **MediaPlayer** ning Obyektlar inspektoridagi xususiyatlari

Shu erda sichqoncha tugmasini bosing va ro'yxatdan AVI, WAV yoki MID kengaytmali faylni tanlang. So'ngra **AutoOpen** xususiyatini **True** qiymatga o'rnatish kerak.

Bu qadamlar bajarilgach, dastur yuklanishga tayyor bo'ladi. Dasturni yuklab ishga tushirish (Play) tugmasini bosing va siz tanlagan videoklipingizni ko'rishingiz yoki musiqani tinglashingiz mumkin. Agar ovoz yoki videoklip ishga tushmasdan xatolik xaqida xabar chiqarilsa, ikki xolat bo'lishi mumkin:

1. Siz fayl nomini yoki ungacha bo'lgan yo'lni noto'g'ri kiritgansiz.
2. Kompyuteringizdagi multimedia qurilmalari Windowsga to'g'ri sozlanmagan. Bu esa, sizda kerakli qurilmaning yo'qligidan yoki kerakli drayverlar o'rnatilmaganligidan dalolat beradi.

MediaPlayer komponentining yana bir muxim xususiyati - **Display**. Dastlabki misolimizda bu xususiyat bo'sh qoldirilgan va videoklip aloxida oynada ko'ringan edi. Lekin, videoklip namoyishida ekran sifatida masalan, **Panel** (Standart saxifasida) komponentidan foydalanish mumkin. Formaga **Panel** komponentini tashlang va **Caption** xususiyatidagi matnni o'chiring. So'ngra **MediaPlayer** uchun **Display** xususiyatidagi ro'yxatdan **Panel1** ni tanlang. Shundan so'ng dasturni yuklab, ishga tushirish tugmasini bosish kerak.



6- rasm. **Panel** komponentida **avi** ni ko'rsatish.

Multimediali dasturga misol.

Bu bo'limda biz Multimediali dasturlarga misol ko'rib o'tamiz. Yangi loyixa yarating (File | New Project). Formaga **MediaPlayer**, shuningdek fayllarga murojaat qilish uchun, **FileListBox**, **DirectoryListBox**, **DriveComboBox**, **FilterComboBox** komponentlarini tashlang. **DirectoryListBox1** ning va **FilterComboBox1** ning **FileList** xususiyatlarida **FileListBox1** ni belgilang. **DriveComboBox1** ning **DirList** xususiyatiga **DirectoryListBox1** ni o'rnating. **FilterComboBox1** ning **Filter** xususiyatiga kerakli fayllar kengaytmalarini kiriting:

AVI File(*.avi)|*.avi

WAVE File(*.wav)|*.wav

MIDI file(*.MID)|*.mid

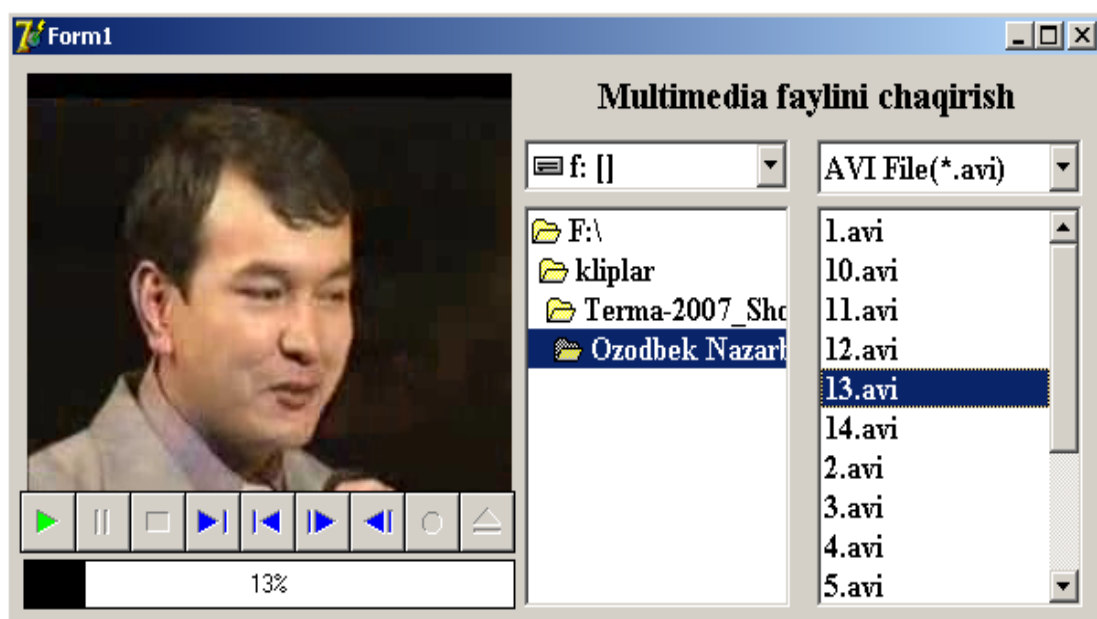
FileListBox1 da sichqonchani ikki marta bosganda joriy fayl ishga tushirilishiga erishishimiz kerak. Xolatlar qayta ishlovchisidagi **FileListBox1** ning **OnDblClick** xolatiga quyidagi dastur matnini kiritamiz:

```
Procedure TForm1.FileListBox1DblClick(Sender:TObject);
begin
  with MediaPlayer1 do
    begin
      Close; FileName:=FileListBox1.FileName;
      Open; Play;
    end;
end;
```

Dasturni yuklab natijani ko'rishingiz mumkin.

Dastur bajarilish vaqtida MediaPlayer obyektining yoki videoklippning joriy xolatini namoyish qilish zaruriyati tug'ilib qolishi mumkin. Buning uchun MediaPlayer obyektining: Length, Position, OnNotify va boshqa xususiyatlari mavjud. Keling loixamizga vaqt indikatori sifatida **Gauge**(Samples saxifasidan) obyektini tashlaymiz, u o'tgan vaqtni foizlar bo'yicha ko'rsatadi. Uning ko'rsatkichini yangilash uchun **Timer**(System saxifasiga) komponentidan foydalanish mumkin. Formaga **Timer** obyektini tashlang, uning uchun Interval = 100 (100 millisekund) ga o'rnatish. OnTimer xolatiga quyidagini yozish kerak:

```
procedure TForm1.Timer1Timer(Sender: TObject);  
begin  
with MediaPlayer1 do  
if FileName<>" then  
Gauge1.Progress:=Round(100*Position/Length); end;
```



7 - Rasm. Tanlangan multimedia faylini ochish va joriy xolatini namoyish qilish

Dasturni yuklang, fayl (AVI)ni tanlang va unga sichqon tugmasini ikki marta bosing. Videoklip namoyishi vaqtida biz qo'ygan vaqt indikatori o'tgan vaqtga bog'liq xolda foizlarni chiqarishi kerak.

Oddiy animasiyalar (Ovozsiz kliplarni ko'rish *.avi) (TAnimate)

Ko'p xollarda dasturlarning uzoq mudatli xisoblash jarayonlarini bajarayotganda foydalanuvchi unchalik zerikmasligi uchun qandaydir animasiya yaratish kerak. Masalan, qachon dasturingiz katta xajmli faylni nusxalash vaqtida, nusxalashni ko'rsatuvchi multik animasiyasini chiqarishi kerak. Delphi da bunaqa animasiyalarni namoyish etishdan osoni yo'q.



- TAnimate

Bu komponent *FileName* xususiyatiga ko'rsatilgan animasiyani ekranga namoyish etib biladi. Bu xususiyati ustida ikki marta sichqoncha tugmasini bosangiz, sizning oldingizga AVI faylini ochuvchi muloqot oynasi ochiladi. AVI – Windows ning standart format video faylidir. Faqat bu standart fayl xamma mashinalarda o'qiladi deb o'ylash kerak emas.

AVI – fayli murakkabdir, chunki uning ichida ixtiyoriy tipdagi video fayli yashiringan bo'lishi mumkin. AVI formati – bu obolochka, uning ichida ixtiyoriy ko'rinishidagi video fayli joylashishi mumkin. Masalan, video kadrlari qisilmagan xolda, oddiy RLE qusulishi yoki MPEG4 murakkab qisilgan ko'rinishida saqlanishi mumkin. Nostandart ko'rinishidagi saqlanadigan bunaqa fayllarni o'qish uchun maxsus kodek – dasturlardan foydalaniladi, va ular operasion tizimga o'rnatilgan bo'lishi kerak. Agar siz faylingiz xamma mashinalarga o'qishiga ishonishingiz uchun quyidagilarni bajaring:

1. Kodirovka qilinmagan yoki standart Windows video kadrlari ma'lumotlarni saqlang faylga. Bu xolatda faylingiz xajmi etarlicha katta bo'ladi, lekin xamma mashinalar o'qishi mumkin.
2. MediaPlayer ni qaysidir versiyasini qo'llaydigan kodekdan foydalaning, undan keyin MediaPlayer dasturi o'rnatilgan bo'lishi kerak.
3. Faylingiz shu operasion tizimda o'qilishi uchun kodekni tizimga o'rnatang.

Standart amallar uchun standart video roliklar ko'rib chiqilgan. Bularning ro'yxatini *CommonAVI* xususiyatida ko'rishingiz mumkin. Bundagi barcha

roliklar Windows da o'rnatilgan, va bu roliklarni boshqa mashinalarga nusxalash kerak emas. Bu xususiyatda mavjud bo'lgan roliklar ro'yxati:

aviCopyFile – faylni nusxalash video rolik.

aviCopyFiles – bir nechta faylni nusxalash video rolik.

aviDeleteFile – faylni o'chirish video rolik.

aviEmptyRecycle – korzinani tozalash video rolik.

aviFindComputer –kompyuterni izlash video rolik.

aviFindFile –faylni izlash video rolik.

aviFindFolder –direktoriyani izlash video rolik.

aviRecycleFile –korzinaga faylni yuborish video rolik.

aviNone – standart roliklarni ishlatmaslik.



Rasm 6.1 faylni nusxalash video roligiga misol.

FileName xususiyatida AVI faylni yoki standart roliklardan birini tanlagandan keyin, *Active* xususiyatiga chin (true) qiymat berishingiz bilan komponentaga video tasviri chiqishi boshlanadi.

Repetitions xususiyatiga 0 dan katta son bersangiz, u xolda siz video rolikni takrorlanish sonini bergan bo'lasiz. Masalan 3 qiymatini bering keyin *Active* xususiyatiga chin (true) qiymat bering. Rasm 6.1 dagidek klipingiz ishlaydi va 3 marta klip takrorlanadi.

Siz tasvirlarni kadrlab ko'rishingiz mumkin. Buning uchun sichqonchani o'ng tugmasini bosing va kontekst menyudan Next Frame (keyingi kadr) yoki Previous Frame (oldingi kadr) bo'limlarini tanlab ko'rishingiz mumkin. Bu sizni klipingiz fragmentlarini tanlashingizga imkon beradi, agar klipni to'liq ko'rishni xoxlamasangiz. Klip fragmentlarni ko'rishni *StartFrame* — kadrni boshlanishi, va *StopFrame* — oxirgi kadrni o'rnatish bilan xam ko'rishingiz mumkin.

Play metodi bilan klip fragmentlarni ko'rishingiz mumkin, va u quyidagicha aniqlangan:

procedure Play(FromFrame, ToFrame: Word; Count: Integer);

FromFrame dan **ToFrame** gacha bo'lgan klip kadrlarining ketma ketligi ko'rish mumkin, va u **Count** marta takrorlanadi. Agar **FromFrame** = 1 bo'lsa birinchi kadrda boshlab, **ToFrame** ni qiymati **FromFrame** dan kichik va **FrameCount** xususiyati qiymatidan katta bo'lmasligi kerak. **FrameCount** xususiyatida klipning to'liq kadrlar soni berilgan va bu xususiyat qiymatini o'zgartirib bo'lmaydi. Agar **Count** = 0, bo'lsa u xolda **Stop** metodi chaqirilmagunicha kliplar ketma ketligi takrorlanaveradi.

17-mavzu: Tashqi dasturlarni ishga tushirish

Reja:

1. Kompyuter qurilmalari bilan Delphi dasturida ishlash
2. Tashqi dasturlarni ishga tushirish haqida ma'lumotga ega bo'lish

Bu darsda biz ma'lumotlar ombori bilan ishlash asoslarini ko'rib o'tamiz. Ma'lumotlar omborining maqsadi ma'niga ega bo'lgan ma'lumotlarni bir yoki bir nechta joyda ortiqcha sarflarsiz (xotira va zaxiralarni iqtisod qilib) saqlashdir. Shunday qilib ma'lumotlar ombori ikkita asosiy maqsadlarni ko'zda tutadi: ma'lumotlarni yoo'qolishdan saqlash va ularning ishonchliligini oshirish.

Demak, yaxshi loihalangan ma'lumotlar ombori:

- foydalanuvchilarning ma'lumotlar omboriga bo'lgan barcha talablarini qondiradi. Shuning uchun ma'lumotlar omborini loihalashdan oldin foydalanuvchilarning ma'lumotlar omboriga bo'lgan talablarini keng miqyosda o'rganib chiqish zarur.
- Ma'lumotlarning mosligi va ishonchliligini kafolatlaydi. Jadvallarni tuzishda foydalanuvchi tomonidan mumkin bo'lmagan ma'lumotlar kiritilashining oldini olish uchun ma'lum shartlarni kiritish kerak.

Delphida ma'lumotlar ombori bilan ishlovchi komponentlar sharhi

Delphida ma`lumotlar ombori bilan ishlovchi juda ko`p komponentlar bo`lib, biz ulardan asosan TTable, TDbgrids, TDataSource, TDbNavigator komponentlari bilan tanishamiz.



- TTable obyekt ma`lumotlar omboridagi mavjud jadval bilan mulokot o`rnatish uchun xizmat qiladi. TTable ixtiyoriy tipdagi (FoxPro, ODBC, SQL ...) ma`lumotlar omborining har bir yozuviga va maydoniga to`g`ridan to`g`ri murojaat qila oladi. Bu komponent shuningdek, alohida hisobotlar bilan ham muloqot o`rnata oladi.

TTABLE obyektidan foydalanishdan oldin unga ma`lumotlar ombori alyasini ulash kerak, ya`ni shu komponentning DatabaseName xususiyatida chiqadigan ro`yxatdan kerakli alyasni tanlash va TableName xususiyatidagi ro`yxatdan kerakli jadval nomini tanlash kerak. TTABLE obyektini faollashtirish uchun Active xususiyati qiymatini **true** ga o`tkazish kerak.



TADOTABLE obyekt ham xuddi TTABLE obyekt kabi ma`lumotlar omboridagi biror jadvalga bog`lanish va unga murojaat qilish uchun xizmat qiladi. Bu obyektidan asosan MSAccess ma`lumotlar omborini boshqarish tizimida yaratilgan omborlar bilan ishlashga mo`ljallangan. Bu obyekt asosan TADOconnection obyekt bilan birga qo`llanilib, TADOconnection ma`lumotlar omboriga ulanadi. Shundan so`ng bir yoki bir nechta TAdotable obyektlari Connection xususiyati yordamida TADOconnectionga ulanadi va TableName xususiyati yordamida kerakli jadvalga ulanadi. Obyektni faollashtirish uchun Active xususiyati qiymatini **true** ga o`tkazish kerak. Bu obyekt yordamida ma`lumotlar omboridan ma`lumotlarni biror filtr yordamida ajratib olish mumkin.



TDATASOURCE obyekt bevosita TTable yoki TAdoTablega bog`lanib, ma`lumotlar omboridagi yozuvlarni tahrirlash, ularga murojaat qilish imkonini beradi. Buning uchun komponentning DataSet xususiyatidagi ro`yxatdan kerakli Table elementi tanlanadi va shu orqali ikki obyekt birbiriga bog`lanadi. Har bir alohida . TDATASOURCE obyekt bitta ma`lumotlar omboridagi bitta jadvalga ulana oladi.

Yuqoridagi uchala obyekt ham dastur bajarilish vaqtida ko'rinmaydigan obyekt bo'lib, Formalar Dizayneri ko'rinishida ularni formaga tashlaganda o'lchamlarni o'zgartirib bo'lmaydi. Ularni ma'lumotlar omboriga Formalar Dizayneri rejimida ham, dasturiy yo'l bilan dastur bajarilish vaqtida ham bog'lash mumkin.

Buning uchun quyidagicha kodlar yoziladi:

begin

Table1.DatabaseName:='DBDEMOS';

Table1.TableName:='animals.dbf';

Table1.Active:=True;

DataSource1.DataSet:=Table1;

DBGrid1.DataSource:=DataSource1;

end;



TDBGRID obyektı ma'lumotlar omboridagi hisobotlar, jadvollar va so'rovlardagi ma'lumotlarni jadval ko'rinishida namoyish etish uchun qo'llanadi. Bu obyekt yordamida ma'lumotlar omboridagi yozuvlarni namoyish qilish, tahrirlash va o'zgartirish mumkin. Kiritilgan o'zgartirishlar joriy yozuv ustida boradi va bu o'zgarishlar faqat siz boshqa yozuvga o'tganingizda, yoki dasturni yopganingizda saqlab qolinadi. TDBGRID obyektı bevosita DataSource xususiyati yordamida TDataSource obyektga bog'lanadi va shu orqali ma'lumotlarni namoyish etadi.



TDBNavigator (QDBCtrls) obyektı dasturda TDBGRID yoki TDBEDIT komponentlari orqali ma'lumotlar ombori yozuvlariga murojaat qilinayotgan vaqtda qo'llaniladi. TDBNavigator foydalanuvchiga ma'lumotlar omboridagi yozuvlarni tahrirlash yoki ko'rib chiqishda qo'l keladi. Foydalanuvchi TDBNavigator tugmalardan birini bosganda sha tugma bilan bog'langan amal dasturda bajariladi. Masalan, foydalanuvchi Insert tugmasini bosganda ma'lumotlar jadvalida bitta bo'sh qator hosil bo'ladi.

TDBNavigator tugmalari va ular bajaradigan amallar

Quyida TDBNavigator tugmalari va ular bajaradigan amallarni ko'rib
o'tamiz:

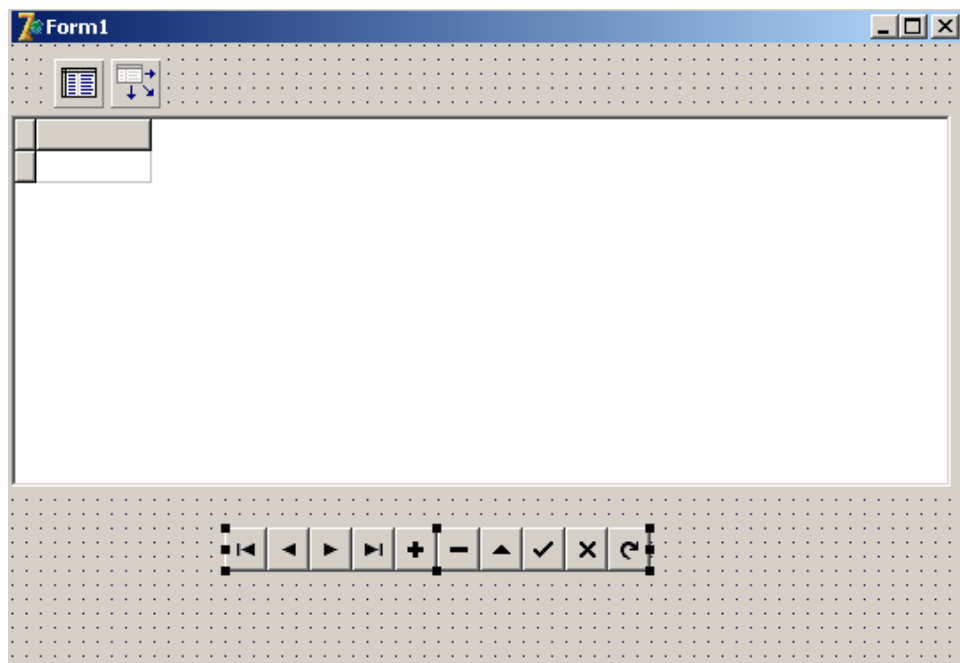
Tugma	Amal
 First	Ma'lumotlar omboridagi dastlabki yozuvni faollashtirish. U faqat joriy yozuv dastlabki yozuv bo'lmagandagina faol bo'ladi.
 Prior	Ma'lumotlar omborida joriy yozuvdan oldingi yozuvni faollashtirish. U faqat joriy yozuv dastlabki yozuv bo'lmagandagina faol bo'ladi.
 Next	Ma'lumotlar omborida joriy yozuvdan keyingi yozuvni faollashtirish. U faqat joriy yozuv oxirgi yozuv bo'lmagandagina faol bo'ladi.
 Last	Ma'lumotlar omboridagi oxirgi yozuvni faollashtirish. U faqat joriy yozuv oxirgi yozuv bo'lmagandagina faol bo'ladi.
 Insert	Jadvalga ma'lumotlarni kiritish uchun yangi satr qo'shish. Bunda satrning ixtiyoriy maydoniga ma'lumot kiritilganda o'zgarishlar saqlanadi
 Delete	Joriy yozuvni o'chirish. Bunda yozuvni o'chirish haqida so'rov chiqariladi va o'chirilgan yozuv qayta tiklanmaydi.
 Edit	Joriy yozuvni o'zgartirish, tahrirlash mumkin bo'lgan holatga o'tkazish.
 Post	Kiritilgan o'zgaishlarni xotirada saqlash. Bunda joriy maydoning oldingi ma'lumotlari o'rniga kiritilgan o'zgarishlar saqlanadi.
 Cancel	Joriy yozuvga kiritilgan o'zgarishlarni bekor qilish. Bu amaldan joriy yozuvni almashtirguncha foydalanish

	mumkin.
--	---------

Ma`lumotlar omboriga murojaat qiluvchi dastur

Endi yuqorida aytilganlarni umumlashtirib, Delphida ma`lumotlar ombori bilan ishlovchi dasturga misol ko`rib o`tamiz. Ushbu dasturda biz standart ma`lumotlar ombori bo`lgan DBDemos dan foydalanamiz (Siz o`zingiz tuzgan ma`lumotlar omborini ham alyas sifatida dasturlarga kiritishingiz mumkin).

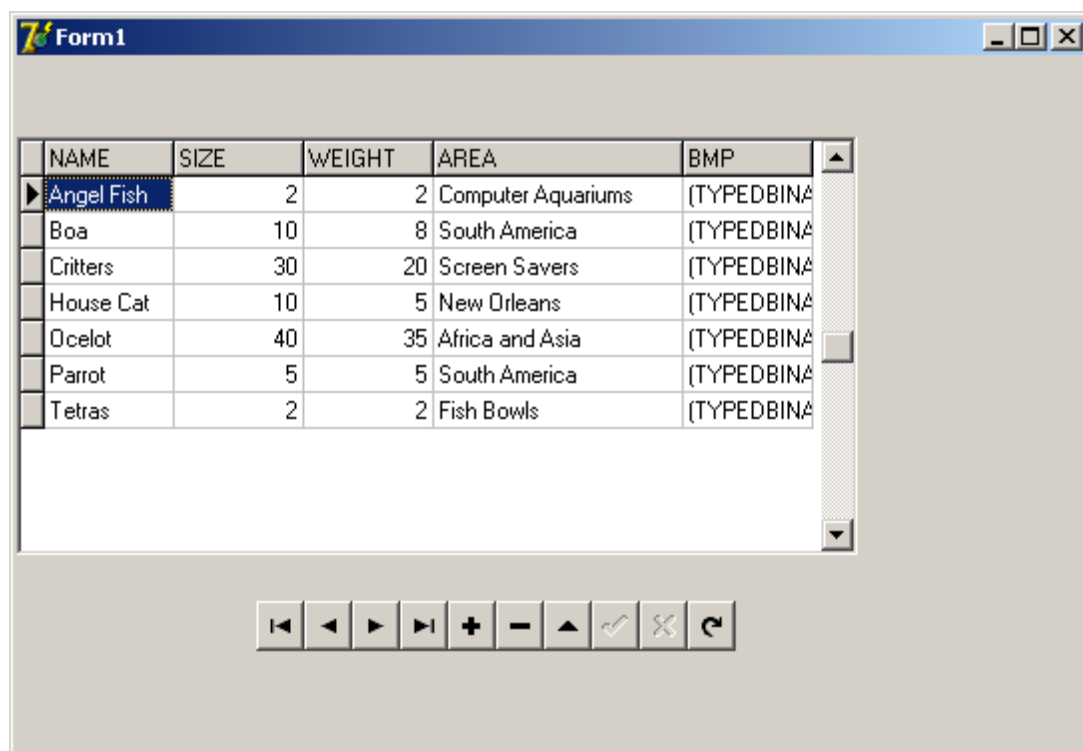
Demak, yangi loiha hosil qilamiz va Formalar Dizayneri rejimida formaga BDE sahifasidan TTable, DataAcces sahifasidan TDataSours, Data Controls sahifasidan TDBGrid va TDBNavigator komponentlarini tashlaymiz



24-Rasm. Formalar dizayneri ko`rinishi.

Demak hosil bo`lgan tasvir taxminan rasmdagidek bo`lishiga erishamiz. So`ngra, Table1 (TTable) obyektinig DatabaseName xususiyatidagi ro`yxatdan DBDemosni tanlaymiz, TableName xususiyatidagi ro`yxatdan Animals.dbf jadvalini tanlab, Activ xususiyati qiymatini Truega o`rnatamiz. Endi DataSours komponentining DataSet xususiyatidan Table1ni tanlaymiz. Oxirgi ishimiz DBGrid1 va DBNavigator1larning DataSours xususiyatidan DataSours1 ni tanlab, dasturni ishga tushiramiz. Buning uchun biz hech qanday dastur yozmadik va bu

komponentlarning o'zi ma'lumotlar bilan oddiy amallarni bajarish imkonini beradi.



25-rasm. Dasturning bajarilash vaqtidagi ko'rinishi.

NAZORAT SAVOLLARI

1. Delphi dasturlash muhitining tizim zahiralarga talablari.
2. Formalar dizaynerining vazifalari.
3. Dastur kodi muharriri vazifalari.
4. Ob'ektlar inspektori nima?
5. Komponentlar to'plamidan nima maqsadda foydalanish mumkin?
6. Dastur ishlashi uchun yaratiladigan fayllar.
7. Dastur tomonidan yaratiladigan fayllarning vazifalari nimalardan iborat?
8. Delphi muhiti menyulari.
9. Yordam tizimidan foydalanish tartibi.
10. Loihani boshqarish yo'llari.

11. Komponent deganda nimani tushunasiz?
12. Standart komponentlardan qaysilarini bilasiz?
13. Dialogs sahifasiga kiruvchi komponentlar qaysilar?
14. System sahifasidagi komponentlar qanday amallar uchun mo'ljallangan?
15. OLE tushunchasiga izoh bering.
16. DDE ni izohlang.
17. DDEning qo'llanilishi
18. DDElar orasida aloqa o'rnatish usullari.
19. .Delphi dastirlash ti1ida qanday kengaytiri1gan fay1lar ishlati1adi?
20. .Delphi oynasi qanday elementlardan tashkil topgan?
21. Tayyor dastir nechta asosiy etapdan o'ti1adi?
22. Delphi tizimida ishga tushiriladigan modul tuzi1masi qanday ko'rinishda bo'ladi
23. Sinfga ta'rif bering va unga miso1lar keltiring.
24. .Maydon, usu1lar va xossalar tushunchasiga izoh bering.
25. Obyektga ta'rif bering va unga rnisollar keltiring.
26. Inkapsulatsiya tushunchasiga izoh bering.
27. Polimorfizm prinsipi qanday irnkoniyatini yaratib beradi?
28. Delphi vizual komponentalar bibliotekasi (Visual Component Library - VCL) tarkibiga kiruvchi qanday sinf1ar mavjud va ularga izoh keltiring.
29. Qanday forma komponentalari bor?
30. Standart (**Standart**) komponentalar palitrasidagi piktogrammalar (tugmachalar) majmuiga izoh keltiring.

TEST SAVOLLARI

1.  Bu qaysi komponent

- A) TRadioButton
- B) TListBox
- C) TcomboBox

2.  Bu qaysi komponent

- A) TScrollbar
- B) TListBox
- C) TcomboBox

3.  Bu qaysi komponent

- A) TMainMenu
- B) TPopupMenu
- C) TListBox

4.  Bu qaysi komponent

- A) TLabel
- B) TPopupMenu

C) TcomboBox



5. Bu qaysi komponent

A) TMemo

B) TEdit

C) TLabel



6. Bu qaysi komponent

A) Tbutton

B) TLabel

C) TPopupMenu



7. Bu qaysi komponent

A) TCheckBox

B) Tbutton

C) TRadioButton



8. Bu qaysi komponent

A) TPanel

B) TRadioButton

C) TPopupMenu

9. Delphi dasturlash tili qanday muxitda ishlaydi?

A) DOS operasionmuxitida

B) Windows operasionmuxitida

C) Nortonkommanderda

10. Delphida Paskal programmani to'ridan to'g'ri ishlatish mumkinmi?

A) ha

B) Yo'q

C) Ba'zi o'zgartirish kiritib ishlatish mumkin

11. Delphi muxitida turib qanday kengaytmali fayllarni ko'rish mumkin?

A) exe, dpr, pas

B) dpr, pas, doc

C) dpr, pas

12. Save all buyrug'i asosiy menyuning qaysi bandida joylashgan?

A) File

B) Search

C) Run

13 Find buyrug'ni asosiy menyuning qaysi bandida joylashgan?

A) Edit

B) Search

C) View

14. Close all buyrug'ining vazifasi nimadan iborat?

A) Delphi muxitining asosiy oynasini yopadi

B) Delphida ochilgan barcha fayllarni berkitadi

C) To'g'ri javob yo'q

15. RtoFtoa funksiyasining vazifasi nima?

A) Satrlarni qo'shish

B) belgilarni qo'shish

C) matn ko'rinishidagi belgini haqiqiy songa aylantirish

16. floattostr funksiyasining vazifasi nima?

A) Satrdagi belgilar sonini aniqlash

B) Satrdagi ma'lum belgini o'chirish

C) Haqiqiy sonni matn ko'rinishiga aylantirish

17.Delphi dasturlash tilida qaysi takrorlash operatorlaridan foydalanish mumkin?

A)for to do, while wend

B)for to do, while do, repeat until, for to downto do,

C) To'g'ri javob yo'q

18.Modulning IMPLEMENTATION bo'limida nima ishlar qilinadi?

A)Tiplar e'lonqilinadi

B)O'zgaruvchilar e'lonqilinadi

C)Prosedura va funksiyalar beriladi

19.Modulning INTERFACE bo'limida nima ishlar qilinadi?

A) dasturda ishlatiladigan modullar, tiplari ,o'zgaruvchilar, global o'zgaruvchilar , prosedura va funksiyalar e'lon qilinadi.

B) Modul matn iniinializasiya qiladi

C) Lokal o'zgaruvchilar e'lon qilinadi

20. Shortint tipining mumkin bo'lgan qiymatlar oralig'ini ko'rsating.

A) 0..+255

B) -128..+127

C) 0..+65535

21. Delphi da `//` belgi qanday vazifani bajaradi?

- A) O'zlashtirish operatori vazifasini
- B) Sikl boshini
- C) Izoh yozish

22. Delphi da qanday mantiqiy amallar ishlatiladi?

- A) **And, or, not**
- B) And, xor, not
- C) And, xor, or, not

23. Tuzilgan proektga yangi forma qo'shish uchun nima qilinadi?

- A) Asboblardan panelidan **New Form** tugmasini bosish bilan yoki **Shift+F12** tugmalarini bosish bilan
- B) **F12** tugmasini bosish bilan
- C) To'g'ri javob yo'q

GLOSSARIY

Aa

Axborot

ingl.: information

rus.: информация

1. Taqdim etilish shaklidan qat'iy nazar shaxs, predmet, dalil, voqea, hodisa va jarayonlar haqidagi ma'lumotlar.

2. Dalil, voqea, hodisa, predmet, jarayon kabi obyektlar haqidagi bilim (ma'lumotlar) hamda tushunchalar yoki buyruqlar.

Axborot madaniyati – rivojlanishiga yordam beradigan fanlardagi bilimlarni va aniq faoliyatiga moslashadigan ko'rinishdagi (kibernetika, informatika, axborot nazariyasi, matematika va boshqa bir tartiblarni) o'z ichiga oladi.

Axborot xavfsizligi – Himoyalalanayotgan axborotni uchta xususiyatini: maxfiylik, butunlik, tayyorlik larni saqlash maqsadida kirilayotgan axborotga chegaralarni ta'minlash.

Axborot-ta'limining muhiti – bu ta'lim tarbiya oralig'ida yagona texnologik vositalar bilan, ta'lim jarayonini Internet muhitida boshqaradigan, malakaviy ixtisosligi qanday bo'lishidan qat'iy nazar(taklif qilingan darajadagi ta'limga muvofiq) telekommunikatsion-dastur.

Axborot texnologiyasi-ob'yekt, jarayon yoki hodisa (axborot mahsuloti) ning holati to'g'risida yangi sifatdagi axborot olish uchun ma'lumotlarni to'plash, ularga ishlov berish va uzatish vositalari hamda usullarining majmuidan foydalanuvchi jarayon.

Audiopochta - bu pochta xabarlarini ovoz bilan yuborish uchun mo'ljallangan.U electron pochtaga o'xshab ketadi,faqat unda xabarlarini kompyuter klaviaturasi yordamida terib emas, balki telefon orqali uzatiladi.Xabarlar ham xuddi shu tarzda telefon orqali olinadi.Audipochta ham tarmoqda amalga oshiriladi.Audiopochtaning electron pochtaga nisbatan asosiy afzalligi uning oddiyligida bo'lib,undan foydalanishda xabarlarini klaviatura yordamida kiritib o'tirish zarur emas.

Axborot resursi – axborot tizimi tarkibidagi electron shaklidagi axborot, ma'lumotlar banki, ma'lumotlar bazasi.

Axborot texnologiyasi(AT) – ob'yekt, jarayon yoki hodisaning holati haqida yangi sifat axborotni olish uchun ma'lumotlar yig'ish, uni qayta ishlash va uzatish

(boshlang'ich axborot) vosita va uslublari jamlanmasidan foydalanadigan jarayondir.

Axborot jamiyati – ko'pchilik ishlovchilarning axborot, ayniqsa uning oliy shakli bo'lmish bilimlarni ishlab chiqarish, saqlash, qayta ishlash va amalga oshirish bilan band bo'lgan jamiyatidir.

Axborot zaxiralari – alohida hujjat va alohida xujjat to'plami, axborot tizimlari (kutubxona, arxiv, fond, ma'lumotlar banklari, boshqa axborot tizimlaridagi xujjatlar) to'plamidir.

Axborot ta'minoti – axborot tizimlari ichki mashina axborot bazasini yaratishni tasniflash va kodlashtirish tizimlari hujjatlashtirishning unifikatsiyalashgan tizimlari, xujjat aylanmasi va xujjatlar shakli uslublarni ratsional holga keltirishni o'z ichiga olgan axborotni joylashtirish va tashkil etish bo'yicha uslublar va vositalar yig'indisidir.

Avtotaxrirlagich – matnni kiritish jarayonida ayrim holatlar tez-tez takrorlanadi. Bu holatlarni matn kiritilayotganda avtomat ravishda taxrirlash mumkin. Bu amal avtotaxrirlash deb ataladi va uni avtotaxrirlagich bajaradi.

Adapter – Ma'lumotlarni berishning turli usullari bilan qurilmalarni bir-biriga moslashtirishga imkon beradigan elektron sxema. Masalan, analog qurilmani raqamli qurilmaga to'g'ridan-to'g'ri ulash mumkin emas, buning uchun avvalo analog signalni raqamli signalga aylantirish lozim yoki aksincha. Apparatli vositalarning bir-biriga mos bo'lmagan ikkita tarkibiy bo'lakni bog'lash uchun birlashtirish qurilmasi zarur. Adapter bunday qurilmaning tarkibiy uzatish imkonini beradi. Telefoniya ishlatiladi.

Antivirus – Viruslarni aniqlovchi va ulardan kompyuterni tozalovchi maxsus programma.

Arxivdan tiklash – Faylni arxivli fayldan qayta tiklash.

Algoritm – bu qo'yilgan masalani yechish uchun bajarilishi lozim bo'lgan amallar ketma-ketligi haqidagi aniq qoidalardir.

Abonent - Xizmat ko'rsatuvchi axborot obyekti (tizim, tarmoq, majmua) bilan o'zaro ishlash huquqiga ega qurilma, yuridik yoki jismoniy shaxs. Abonentning har qanday foydalanuvchidan farqi shundaki, u xizmat ko'rsatuvchi axborot obyekti foydalanuvchilari ro'yxatiga kiritilgan bo'ladi.

ActiveX - Veb-sahifalar yaratuvchilarga o'zaro faol muhitni yaratish imkonini beruvchi texnika vositalari va amallar to'plami, ko'p sonli asboblarni yaxlit qilib birlashtirish vositasi.

Bb

Bilimlar bazasi (BB)

ingl.: knowledge base (KB)

rus.: база знаний (БЗ)

1. Aniq bir predmet sohasi bo'yicha dalillar va qoidalar shaklida rasmiylashtirilgan bilimlar to'plami.

2. Inson tomonidan aniq predmet sohasi bo'yicha yig'ilgan bilimlarni kompyuterda

ifodalash uchun mo'ljallangan semantic (ma'noli) model.

3. Biror bir predmet sohasiga oid tushuncha, qoida va dalillarning tizimlashgan majmuini saqlash uchun bitta fayl yoki maxsus tashkil qilingan fayllar to'plami.

Bilimlar bazasi (BB) sun'iy tafakkur (intellekt) masalarini yechishda keng qo'llaniladi. Intellektual va ekspert tizimlarda BBning ikki muhim sinfi ishlatiladi. Statik BB masalani yechish davomida o'zgarmaydigan muayyan sohaning o'ziga xos xususiyatlarini ifodalovchi ma'lumotlarni o'z ichiga oladi. Dinamik BB muayyan masalani yechish uchun ahamiyatga ega bo'lib, uni yechish jarayonida o'zgarib boradigan (masalan, tajribaviy tadqiqotlarni o'tkazish davrida) ma'lumotlarni saqlash uchun xizmat qiladi. Har bir BB ma'lumotlar, qoidalar va mantiqiy xulosa chiqarish mexanizmlari to'plamini o'z ichiga oladi. Uning faoliyatini bilimlar bazasining boshqarish tizimi aniqlab beradi.

Billing tizimi (inglizcha bill-hisobvaraq, bill-ing- hisobvaraq yozib berish)- telekommunikatsiya operatorlari tomonidan abonentlarga hisobvaraqlar va boshqa xizmat yetkazib beruvchilari o'zaro hisob-kitoblar uchun ishlatiladigan har bir mijoz uchun aloqa xizmatlarining qiymatini hisoblaydigan va tariflar va boshqa qiymat tavsiflari to'g'risidagi axborotni saqlaydigan tizimdir. Ular bajaradigan operatsiyalar sikli **billing** deb ataladi.

Bilimlarni boshqarish texnologiyasi – bu shunchaki axborot fazosiga ega avtomatlashtirilgan tizimni yaratish emas, balki bir xodimning bilimidan barcha bahramand bo'ladigan muhitni yaratish imkonini beradi. Bunday variant o'ta murakkab masalalar majmuini va maxsus yaratilgan texnologik muhitda qaror qabul qilishda zarur.

Cc

CHAT(Chat – inglizcha bekorchi gap) – Internet tartibida ikki va undan ortiq foydalanuvchilarning real vaqt davomida o'zaro xat yozishuvi. Ishtirokchilar savol berganlarida shu payt bitta ekranning o'zida javob keluvchi tizim ham mavjud.(narod.uz-choyhona).

Dd

Dasturlash ta'minotining sifati –ishning o'ziga xos barqarorligi, iterfeys tarkibi, ko'rsatkichlarning birlashmasi, hamda axborotni qayta ishlashda - dastur foydalanuchini qondirish qobiliyatiga ega bo'lishi kerak.

Datagrammalar – ya'ni bunda xabarning bir qismi yoki paket mustaqil ravishda tarmoqda shakllangan dinamika bilan aniqlanadigan turli aloqa yo'llari bo'yicha adresatga yetkazib beriladi. Bunda har bir paket oluvchining manzili ko'rsatilgan to'liq sarlavhani o'z ichiga oladi. Bunday paketlarni tarmoq bo'yicha uzatishni boshqarish proseduralari datagramma xizmati deyiladi.

Dasturiy ta'minot – hisoblash texnikasi vositasida ma'lumotlarni qayta ishlash tizimini yaratish va foydalanish dasturiy vositalari yig'indisidir.

Dastur (G) – bu funksional o'ziga xoslik, dasturiy o'ziga xoslik, algoritm chizmalari, algoritmik tillardan birining ko'rinishida yoki mashina algoritmi ko'rinishida yozilgan ob'yektlarni boshqarishning berilgan vazifalarini amalga oshirish va ma'lumotlarni qayta ishlash bo'yicha ayrim loyiha qaroridir.

Ee

Eksternat – ta'lim olishning bir shakli bo'lib, o'zicha tayyorlanib,imtihon topshirish.

Elektron dekanat – axborot va telekommunikatsion texnologiyalarni ishlatgan holda odatiy o'quv dekanati funksiyalarini amalga oshiradi.

Elektron doska – bir necha foydalanuvchilarning, bitta tarmoqqa ulangan boshqa kompyuterlar orqali, bir vaqtning o'zida grafik yoki matnlar ustida amallar bajarish uchun mo'ljallangan kompyuter ilovasi. Masofaviy ta'limda, telekonferensiya o'tkazilayotganda yoki virtual auditoriyali doskani tashkil qilishda elektron doskadan foydalaniladi.

Elektron kutubxona – foydalanuvchilarga to'liq matnli axborot resurslarini telekommunikatsion tarmoq orqali yetkazib berishni ta'minlab beruvchi hamda o'zining xavfsizlik va hujjatlashtirish tizimiga ega bo'lgan dasturiy apparat majmui.

Elektron nashr – interaktiv gipermediyali tizim, ilmning aniq hududidagi ma'lumotlarni taqdim qilish, qidirish, bosmalash, va h.k larni tashkilashtiradi.

Elektron pedagogika – pedagogika fanining yangi yo'nalishi, ochiq ta'lim tizimining predmeti ; axborot – ta'limining yuqori texnologiyalar vositasi dagi ta'lim tarbiyaning metodik shakli ,pedagogik metodlar tizimi hisoblanadi.

Elektron pochta (electronic mail, e-mail) – kompyuter tarmog'i orqali manzilli xatlarni va hujjatlarni yo'llash, almashtirish(yuborish va qabul qilish); Internet muhitining amalga oshiriluvchi xizmatlaridan biri.

Elektron ta'lim (E-Education) – Internet texnologiyalari, electron kutubxona, multimediyali o'quv-metodik ma'lumotlar, va h.k dan foydalanishni ko'zlagan ta'lim tizimi.

Elektron tijorat-axborot texnologiyalari yordamida amalga oshiriladigan tovarlarni sotish, ishlarni bajarish va xizmat ko'rsatish bo'yicha tadbirkorlik faolyati

Erkin ("ochiq") ta'lim (inglizchada open learning) –vaqtni, joyni , davom etish vaqtini , narxni, shaklni , maqsadni, tashkillashtirishni, metodlarni, manbalarni, o'qituvchilarni erkin tanlash asosida ta'lim jarayonini tashkillashtirish shakli.

Elektron taqvim-u jadval protsesoridan iborat, ma'lumotlarni tarmoq bo'ylab uzatish vositasiga ega bo'lib, tashkilot boshqaruvchilari va boshqa xodimlarining ish jadvalini saqlash va ular bilan turli harakatlarni amalga oshirish uchun kompyuterning tarmoq variantidan foydalanishning yana bir imkoniyatidir.

Elektron jadvallar – jadvallarni qayta ishlash uchun mo'ljallangan ADP electron jadvallaridir.

Ff

Foydalanuvchining tili-bu foydalanuvchining klaviatura orqali ekranga yozish imkonini beradigan electron qalamlar; djoytik; <<sichqoncha>>; ovoz bilan beriladigan buyruqlar va hokazolarning imkoniyatlaridan foydalanish yo'li bilan tizimga nisbatan bajaridigan harakatlaridir.

Forum – Internet tarmog'i orqali turli toifadagi masalalarni o'zaro muhokama qilish tizimi.

Flash – vector animatsiyali nostandart interfeyslarni dasturlashtirish tilidir.

Faksimil aloqa – hujjatlarni tezkor yuborish uchun telefon aloqasining bir turi bo'lgan faksimil aloqadan foydalanish mumkin. Faksimil qurilmasining o'zi tartib raqamini teruvchi qurilmadan va telefon trubkasidan tashkil topadi. Faksimil (lotincha **facsimile** –“**shunga o'xshash bajar**”) bu uzatilgan yassi tasvirni qog'ozga aniq aksini chiqarishdir.

G

Gipermedia – mavzuning mantiqiga qarab , matn, audio va video lavhalardan tashkil topgan tuzilish.

Giperssilka (kalit so'z) –Internetning boshqa manziliga yo'naltiruvchi gipertekstdagi aktivlashgan yo'llanma .

Gipertekst – Ma'lumotlarning HTML,XML formatdagi ko'rinishi.

Glossariy – biror tekstdagi notanish, tushinilishi qiyin so'zlar lug'ati.

I

ICQ(I Seek You – Men sizni qidiriyapman) – operativ munosabat uchun tizim(Internet - peydjer), E-Mail ga nisbatan elektron xatlarning tez almashinuvi, CHAT tizimi va boshqa servis funksiyalarga ega tizim.

Internet – Kompyuterlarning butunjahon(global) tarmoq sistemasi, o'zaro bog'lanishi uchun standart TCP/IP protokol(qaror)lari ishlatiladi. TCP(Transfer Control Protocol – Yetkazib berish protokolining boshqaruvi) protokoli, tarmoqqa ulangan ikkita kompyuter qanday usulda bir biri bilan aloqa o'rnatishini tasvirlab beradi.

Internet ta'limi – kompyuterning internet tarmog'i orqali talabanning ma'lumot manbasi yoki o'qituvchi yoki bir biri bilan muloqot qilish ta'limi.

Internet texnologiyalari – axborot telekommunikatsion va shunga o'xshash texnologiyalar, internet tarmog'i faoliyati asosida yuz beradigan yoki internet yordamida servis xizmatlar.

Intranet-bu internet texnologiyasi, dasturiy ta'minoti va protokollari asosida tashkil etigan, hamda ma'lumotlar bazasi hamda elektron ma'lumotlar bilan jamoa ravishda ishlash imkonini beruvchi korxona yoki konsern miqyosidagi yagona axborotlashgan muhitni tashkil etuvchi kompyuter tarmog'idir.

Intratal – gratal ga teskari bo'lgan tushuncha.

IP-manzil – Kompyuterning lokal tarmoqdagi yoki internetdagi ajoyib(noyob) manzili(194.56.78.2 tipiga o'xshash)..

Intellektual tizimlar-ilgari bevosita shaklda tizimga kiritilmagan, balki tizimdagi mavjud axborot massivlarini mantiqiy tahlil qilish, umumlashtirish, ma'lumotlarni qayta ishlash asosida ishlab chiqiladigan axborotni bera oladi.

Interpretator-bu ekspert tizimining bir qismi bo'lib, bilimlar bazasidagi mavjud bilimlar (fikrlash)ga muayyan tartibda ishlov beradi. Agar qoidadagi shartlarga rioya qilinayotgan, muayyan harakatlar bajarilayotgan va foydalanuvchiga uning muammosini yechish variant taqdim etilayotgan bo'lsa, interpretatorlikning ishlash texnologiyasi qoidalar majmuini (qoida ketidan qoidani) ketma-ket ko'rib chiqishdan iboratdir.

Internet provayder – Internet tarmog'i xizmatlaridan foydalanishni ta'minlab beruvchi yuridik shaxs.

Internet konferensiya – Internet tarmog'i xizmatlari orqali turli anjumanlarni tashkil etish.

Internet manzil (URL) - Internet tarmog'ida joylashtirilgan axborot resurslarining murojat manzillari.

Integratsiyalashgan paketlar – umumiy vazifadagi ADP turli dasturiy komponentlarini o'zida birlashtiruvchi ADP ga aytiladi.

Inson – kompyuter – interaktiv muloqotning yangi darajasi, bunda muloqot jarayonida foydalanuvchi ancha keng va har tomonlama axborotlarni oladiki, mazkur holat ta'lim, ishlash yoki dam olish sharoitlarini yaxshilashga imkon beradi.

J

Jamadon (case) :1) talaba o'z ustida ishlashi uchun beriladigan turli xil tarqatuvchilarning ichidagi o'quv qurollarini to'plami (bosma, audio, video, elektron ma'lumotlar) ; 2) talaba mustaqil tekshirishi uchun amaliyotdagi qo'llanilayotgan aniq hodisalar to'plami.

Jamiyat axboroti – jamiyat katta qismining, mehnatining asosiy predmeti axborot va bilim, mehnat quroli esa – axborot texnologiyalari hisoblanadi.

K

Kirish nazorati – muayyan ma'lumotlarga kirish ruxsatini berish, yoki bermaslikni ifoda etuvchi texnologik xavfsizlik.

Kompyuter (elektron) o'quv kursi – o'quv-qo'llanma axborot dasturi jamlanmasi, o'rganayotgan o'quvchiga o'quv kursini on-line yoki off-line tartibida mustaqil o'rganishiga shart sharoit yaratib beradi.

Korporativ axborot tizimi (KIS) – avtomatlashtirilgan boshqarma faoliyatining taqsimlangan ko‘rinishidagi tizimi.

Kursning elektron kutubxonasi(o‘quv kursining elektron xrestomatiyasi) – tekst parchasi va ko‘chirmalar to‘plami kabi o‘quv-metodik kompleksining tarkibiga kiradi, o‘quvchilar uchun o‘quv-tashkilotlardagi asosiy va qo‘shimcha adabiyotlarni o‘rganish muammolarini kamaytirishga chaqiradi.

Kompyuter dasturi- kompyuter instruksiyalarining ketma-ketligi.

Dasturlarning ikki asosiy xili mavjud:

- Tizim dasturlari;
- Amaliy dasturlar.

Kernel-operatsion tizimni yuragi bo‘lib, undagi komponentlarni bog‘laydi va boshqa dasturlarning faolyatini boshqaradi.

Katalog – fayllar nomi, hajmi, yozilgan vaqti kabi ma‘lumotlarni saqllovchi diskdagi maxsus joy.

Kengaytgich – Faylning mazmunini tasvirlaydi. Kengaytgich nomiga qarab, faylning qanday programmaga mansubligini aniqlasa bo‘ladi.

Kanal (Aloqa kanali) – ma‘lumotlarni bir tomonlama uzatish vositasi.

L

Loyihalar usuli - ijodiy yoki qatnashuvchilarning o‘yin faoliyatidagi umumiy maqsadga erishish yo‘lida tashkil etilgan o‘quv va malaka oshirish usuli.

Lan(Local Area Network) – korxona, muassasa, bir tashkilot doirasidagi mahalliy tarmoq.

M

Ma‘lumotlar – axborotlarning shakllangan holda ko‘rinishi, jo‘natish, jamlash,saqlash hamda qayta ishlash uchun qulay.

Ma‘lumotlar bazasi(MB) – bu o‘zida saqlaydigan axborotlarning jamlanmasi hisoblanadi. Undan ixtiyoriy holda foydalanish mumkin. Axborot kiritish, o‘zgartirish, o‘chirish va h.k. Ushbu bazadan ruxsat etilgan (foydalanish huquqi berilgan)foydalanuvchilar foydalanishi mumkin. Ma‘lumotlar bazasiga misol kutubxona, bu yerda kutubxona baza, kitoblar esa ma‘lumotlar hisoblanadi.

Ma‘lumotlar bazasini boshqarish tizimi(MBBT)-MB ni yaratish va uni dolzarb holatda saqlab turishni amalga oshiradigan,shuningdek,turli

foydalanuvchilarning MB da saqlanayotgan axborotlardan o'z maqsadlari uchun foydalanish imkoniyatlarini ta'minlaydigan dasturlar.

Ma'lumotlar banki- ma'lumotlar bazasi, MBBT, shuningdek, MB da amalga oshirilgan texnik vositalar majmui.

Masofali o'rganish – kelishilgan vaqtda o'qituvchi va studentlarning birgalikda aniq bir maqsadli bilim berish va olish amali.

Masofali ta'lim – masofali ta'limni amalga oshiruvchi pedagogik sistema.

Masofaviy ta'lim o'quv jarayonida boshqaruv(administratorlash) tizimi – tinglovchilarni qabul qilish va ishlab chiqarish, ular bilan akademik grafikni bajarish, o'qituvchi konsultantlar tomonidan bajarilgan ishni qayt qilish hamda zaruriy hujjatlarni ishlab chiqarish haqida axborotni hisobga olishni ta'minlash uchun mo'ljallangan kompyuter tizimi. Shuningdek bunday tizimlarda ma'lumotlarni himoyalash va har xil kategoriyali masofaviy ta'lim talabalaridan kirish huquqi chegaralangan.

Masofaviy ta'lim kursini o'rganishning trayektoriyasi – o'quv kursi modulini o'rganishda, o'quvchining tayyorlik darajasi, hamda tayyorlash dasturini amalga oshirishini tartib va tarkibiga bog'liq holda aniqlaydi.

Masofaviy ta'lim markazi – o'quv dargohining yoki bir necha o'quv dargohlarining alohida bo'limi, o'quv dargohining yoki dargohlardagi ma'muriylikni, o'quv-metodikasini, masofaviy ta'lim jarayonida axborot va texnik qo'llab quvvatlashni amalga oshiruvchi vakolat yoki filial.

Masofaviy ta'lim tizimi – masofaviy ta'lim texnologiyasini qo'llagan holda o'quv dasturlarni yaratish va uni amaliyotda tadbiq etishga jalb etilgan barcha tashkilotchilar, telekommunikatsion, pedagogik va ilmiy manbalar.

Masofaviy ta'lim tizimining professor-o'qituvchi tarkibi – o'quv dargohi orqali metodik birlashtirilib, yashash va ishlash joylari har qayerda joylashgan va o'quv yurti dargohida shartnoma asosida o'quv jarayonlarini o'tkazuvchi o'qituvchilar.

Masofaviy ta'limning televizion texnologiyasi(tv-texnologiya) – o'quv-metodik ma'lumotlarni yektazib berishda va o'qituvchilarning doimiy leksiylarni o'tkazishda televediniyadan foydalanishning, masofaviy ta'lim texnologiyasi ko'rinishi.

Metoprinsip(pedagogik uslubiy tarz) – ta'lim tizimini rivojlantirish va asosiy yo'nalishlar shaklini aniqlovchi, o'rnatilgan umumiy rahbarlik.

Multimediya o'quv ma'lumotlari – matn, audio , video va animatsion elementlarni o'zida saqlaydigan o'quv ma'lumotlar.

Mutaxassislarni tayyorlashda baholash sifati – o'quv muassasasidagi bitiruvchilarni tayyorlash darajasining, o'quv muassasi standartlariga layoqatligini baholash.

Matnli protsessor- matnli hujjatlarni yaratish va ishlov berish uchun mo'ljallangan amaliy dasturiy mahsulot turidir.

Modellar bazasi-modellarni yaratishdan maqsad ba'zi ob'yektlar va jarayonlarni tavsiflash va maqbullashtirishdan iboratdir. Modellardan foydalanish qarorlar qabul qilishni qo'llab-quvvatlash tizimida tahlillar o'tkazishni ta'minlaydi. Modellar muammoni matematik interpretatsiyalashga asoslangan holda muayyan algoritmlar yordamida qarorlar qabul qilish uchun foydali bo'lgan axborotni topishga ko'maklashadi.

MHT – kompyuterlar, boshqa periferiya qurilmalari (printerlar, disk konrollerlari va boshqalar)ning bog'lanishini ta'minlaydigan va ularga umumiy disk xotirasidan, periferiya qurilmalaridan birgalikda foydalanishga, ma'lumotlar bilan almashishga imkon beradigan apparat vositalari va algoritmlar to'plamidir.

Mijoz – server modellari – bu tarmoqdagi kompyuterlarning o'zaro aloqa qilish texnologiyasidir. Har bir kompyuter o'z vazifasiga ega va o'zining muayyan rolini bajaradi. Tarmoqdagi ba'zi kompyuterlar axborot - hisoblash resurslari (protsessorlar, fayl tizimi, pochta xizmati, bosish xizmati, ma'lumotlar bazasi) ga ega bo'lib, ularni boshqaradi, boshqalari bu xizmatlarga murojat etib, ular xizmatidan foydalanadi. U yoki bu resursni boshqaradigan kompyuter bu resursning **server**, undan foydalanadigan kompyuter esa **mijoz** deb ataladi.

Massiv – bu ma'lumotlarni ketma-ket taqdim etishdan foydalanib, amalga oshiriladigan qa'tiy belgilangan o'lchamdagi ma'lumotlarning chiziqli tuzimasidir.

Multimediya vositalari – bu insonga o'zi uchun tabiiy muhit: tovush, video, grafika, matnlar va boshqalardan foydalanib, kompyuter bilan muloqotda bo'lishga jmlon beruvchi texnik va dasturiy vositalar majmuidir.

Muxarrirlar – matnlar, grafik ma'lumotlar va illyustratsiyalarni yaratish va o'zgartirishlar uchun mo'ljallangan ADPdir.

O'

O'qitish texnologiyasi – o'quv jarayonidagi faol ishtirokchilarning, ilmga asoslangan ,amalga oshirganda o'qitishda qo'yilgan maqsadlarga erishish harakati (amali).

O'quv jamlanma muassasasi – ushbu korxona o'zining o'quv rejasi va metodikasini qo'llash hamda o'zining shaxsiy ma'lumot olganlik haqidagi

guvohnoma(attestat, sertifikat diplom) berish yordamida o'rgatish jarayonini amalga oshiradi.

O'quv-metodik kompleksi(uyg'un birlik tashkil etgan predmetlar) – o'quv jarayonini foydali ravishda amalga oshirish uchun kerak bo'lgan elementlar(o'quv yordami, tartib - intizomni o'rganish uchun dastur, glossariy, testlar, xrestomatiya va h.k).

O

Ochiq axborot tizimi – ochiq tasniflarni interfeysda amalga oshiradigan, ma'lumotlar shakli va xizmati, hamda: kengayuvchanlik va ko'lamdorlik(extensibility/scalability) - yangi funksiyalarni qo'shish yoki qolgan funksiyalarning qismini o'zgartirmagan holda mavjud bo'lgan funksiyalarni o'zgartirishni ta'minlash uchun yetarli bo'lgan tizim.

Ochiq jamiyat – oshkoralik asosi, tolenratlik, insonparvarlik , demokratiya, larga asoslangan jamiyat.

Ochiq ta'lim – o'quvchiga - ta'limni qabul qiluvchi va rivojlantiruvchi, maqsadga yo'naltiruvchi ,nazorat ,g'ayrat , hamda uning mustaqil ijodiy ishini ta'minlab beruvchi tizim.

Ochiq ta'lim (tizim) – metodik-o'quv, texnik, axborot resurslari, tadbirni amalga oshirish , o'zida mujassam etgan hamda ochiq ta'lim tarzini amalga oshiruvchi tizim.

Ochiq ta'lim texnologiyasi – zamonaviy axborotlashtirish vositalariga asoslangan, maqsadga muvofiq birikkan, an'anaviy va masofaviy ta'lim texnologiyasi.

Ochiq ta'lim tizimi – ochiq ta'lim jarayonini amalga oshirish uchun mo'ljallangan , ochiq tizim.

Ochiq ta'limning pedagogik qonun qoidalari – eng ko'p umumiy boshqarish vaziyati, ochiq ta'limda o'quv jarayonining qonuniyligini akslantiradi.

Ochiq ta'limning portali – ochiq ta'lim tizimining ta'limot portali, axborotlashtirishning a'nanaviy ko'rinishi qatori xususiyatiga ega, internet ta'limotini boshqarish va boshqaruvchi imkoniyati hisoblanadi.

Ochiq tizim – hamma tushunadigan interfeysdagi tasnifli tizim, ma'lumotlar shakli va xizmati, ochiq saqlaydigan , doimiy yangi texnologiya moslashuviga yo'naltirilgan oshkora kelishtirilgan jarayon.

Operatsion tizim- kompyuter qurilmalarining boshqariladigan kompyuter dasturlari majmuidir.

Operatsion tizim kompyuter va amaliy dasturlar orasidagi interfeys hisoblanadi. Operatsion tizim har xil amallar bajaradi:

- Kompyuter qurilmalarini ishga tushiradi;
- Foydalanuvchi interfeysini taqdim etadi;
- Qurilmalardan mustaqillik darajasini belgilaydi;
- Xotirani boshqaradi;
- Bajarilayotgan dasturlarni boshqaradi;
- Tarmoq bilan ishlashni ta'minlaydi;
- Tizim resurslarini taqdim etishni boshqaradi;
- Fayllarni boshqaradi.

Opera – bu Oslodagi Opera SoftWare(Norvegiya) kompaniyasi tomonidan yaratilgan kichikkina va oddiygina brauzer. Bu brauzer juda kam vaqt ichida yuklanadi va disk hajmiga minimal talablar qo'yadi. Opera ning afzalligi HTML standartlariga to'liq mos kelishi hisoblanadi. Ancha obro'li brauzerlar o'tkazib yuboradigan teglarni yozishdagi noaniqliklar (masalan, yopuvchi teglarni qoldirib ketish, noto'g'ri o'rnatish va h.k) bu brauzerda to'g'ri aks etmaydi. Opera 5.0 Java, kaskadli stillar jadvallari va DHTML ni qo'llab – quvvatlaydi.

Operatsiya – bir ish joyida bajariladigan muayyan harakatlar majmui.

P

Pedagogik qonun-qoidalar – belgilangan maqsadlarga muvofiq qonunlarni va qonuniyliklarni ishlatish tabiatini ifodalaydi.

Pedagogik texnologiyalar – pedagogik maqsadlarga - barcha darajadagi o'quv-ta'lim jarayonini samarali qilish, o'quvchilarni har jihatdan rivojlantirish uchun ishlab chiqarish texnologiyalari.

Pedagogik tizim – pedagogik jarayonning abstrakt va invariant modeli, ko'pgina pedagogik obyektlarning (o'qitish maqsadi, ta'lim ta'minoti, o'quvchilar, o'qituvchilar, o'qitish metodi, o'qitish shakli) o'zaro munosabatini aniqlaydigan tizim.

Portal – insonlar boshqa bir insonlar bilan o'zaro munosabatini, hamda o'zlariga qiziqarli bo'lgan axborot resurlaridan foydalanish uchun interfeysda gavdalanib o'rnatilgan WWW-tizimi.

Portal(ta'limga oid) – ta'lim maydonining internet tarmog'idagi portali, ta'lim va ma'rifatchi faoliyati , axborotni yetkazish va professionallar uchun aloqa

vositasi, mualliflik huquqini Internet tarmog'ida himoyalash maqsadida takomillashtiruvchi vosita deya hisoblanadi. Har xil turdagi xizmatlarni yetkazib berish(Chat, ommaviy yig'in, pochta jo'natishlar va h.k).

Proktor – tanlab olingan mutaxassis(oliy o'quv yurtiga tegishli o'qituvchi yoki shunchaki ishonchli hamda o'sha oliy o'quv yurti vakolati joylashgan davlatning tilini biluvchi shaxs) unga barcha kerakli tashkiliy-metodik hujjatlar, ayrim hollarda nazorat tadbirlari bo'yicha ma'lumotlar yetkazilib beriladi. Proktor ularni qayta ishlab chiqadi, tekshiradi va unga yaqin bo'lgan viloyatlardagi talabalardan imtihon o'tkazish uchun ruxsat beradi (yoki o'zi imtihon oladi) .Barcha imtihon ma'lumotlari talabaga emas balki , aynan proktorga yetkaziladi, u esa qayta ko'rib chiqqandan so'ng oliy o'quv yurti bazasiga qaytaradi.

Provayder (Masofaviy ta'lim) – masofaviy ta'lim texnologiyalarini ishlatgan holda boshqa o'quv dargohlarida bilim olish imkoniyatini ta'minlab beruvchi o'quv dargohi.

Protokol – bu kompyuterlar orasidagi aloqa o'rnatilishida, ma'lumotlarni qabul qilish va uzatishda foydalanadigan signallar standartidir. Yangi kompyuterlar protocol yordamida bir – biri bilan bog'lanadi. Protokol to'g'ri bo'lsagina kompyuterlar o'rtasida aloqa o'rnatiladi. Bu kompyuterlarning bog'lanish tartibi yoki standartidir.

Proxu – bir necha kompyuterning Internetga ulanishini ta'minlovchi tizim. Proxu server odatda ko'p ishlatiladigan resurslarni saqlash imkoniyatiga ega.

Prezentatsiya(taqdimot) – yaratilayotgan slaydlar turkumi bo'lib, uni namoyish etishdir.

R

Registr - juda tezkor xotira maydoni bo'lib, operatsiyalarni bajarishi oldidan, bajarish vaqtida va bajargandan keyin ma'lumotlarni vaqtincha saqlash uchun ishlatiladi.

Rekvizit axborotlar – axborotlarni oddiy bo'linmaydigan birliklari.

S

Sifat tizimi – barcha uch qatlamli boshqaruv: 1) har bir element (tashkilot, ma'suliyat, nazorat) uchun siyosiy boshqaruv tizim tasnifi; 2) munosib (nima,qachon , kim va qachon qilinishi kerak edi) sifatli boshqaruv tasnifi; 3) testlar, rejalar, qo'llanma, qoida va h.k.

Server – bu boshqa kompyuter va dasturlarga xizmat ko'rsatadigan kompyuter vositasi yoki dasturdir. Ya'ni boshqa kompyuterlarga o'zining fayllaridan foydalanishga ruxsat beruvchi kompyuter server hisoblanadi. Bitta kompyuterda bir necha server ishlashi mumkin.

Stek – massiv tuzilmasidan farqli ravishda elementlarni kiritish yoki chiqarib tashlashga imkon beradigan o'zgaruvchan o'lchamning chiziqli tuzilmasidir, ya'ni stekda ma'lumotlar hajmi dasturning bajarilish vaqtida uyg'un ravishda ortishi va kamayishi mumkin.

Slayd – ma'lum bir o'lchamga ega bo'lgan muloqot varaqlari hisoblanadi. Unda biror maqsad bilan yaratilayotgan namoyish elementlari joylanadi. Slaydlar ketma-ketligidan iborat tayyor ko'rgazmani kompyuter ekranida, videomonitorda, kata ekranda namoyish qilish mumkin.

Stil – bu o'z nomiga ega bo'lgan formatlash kattaliklarining to'plami.

T

Ta'lim jarayonini axborot bilan ta'minlash – o'quv jarayonini foydali o'tkazish uchun, har xil tarqatuvchilarda axborotni o'zida saqlashi kerak. (misol: glossariy, xrestomatiya, asosiy va qo'shimcha adabiyotlar, Internetdagi uzatish manzillariga va boshqalar).

Ta'lim muhiti – axborot-ta'limi muhitiga munosib (loyiq) bo'lgan tarkibiy qism hisoblanadi, lekin rivojlanish darajasi va sifatli xarakterga nisbatan vaqti vaqti bilan undan ilgari bo'ladi: axborot ta'limi muhiti, ta'lim muhitidan ko'proq rivojlangan hisoblanadi.

Ta'limning tarmoq texnologiyasi – axborot texnologiyasi, yaratish jarayonida internet tarmog'idan foydalanishga asoslanadi, bilimni o'zlashtirish uchun uni yetkazish va nazorat qilish, o'quvchi va o'qituvchi orasidagi o'zaro munosabatlar, hamda tarmoq boshqaruvchisi.

Taqsimlangan elektron kutubxona – Internet tarmog'iga ulangan barcha foydalanuvchilar uchun ruxsat etilgan axborot va metodik manbalarni , yig'uvchi, saqlovchi va ommalashtiruvchi vosita. U o'zida axborot resurslarining bibliografik ko'rinishi, to'liq matnli elektron dokumentlarni, multimedik dokumentlarni, o'rgatuvchi dasturlarni , bilimni sinash uchun dasturlarni va h.k saqlaydi.

Tarmoq odob axlog'i – Internet/Intranet tarmog'ida ishlayotgan payt o'zini tuta olish qoidasi.

Tarmoqli o'quv jarayonida ma'muriyatchilik – boshqaruv sistemasi, o'rganilayotgan ma'muriyat grafikasida nazorat qilishni o'z zimmasiga oladi, zarur

bo'lgan ma'lumotlarni tarqatish, o'rganilayotgan so'rovnoma darhol chora ko'rish, bilimlar nazorati va h.k.

Tarmoqli kurs – bilimning ko'rinish tizimi, masofali ta'lim jarayonining uzilmas va tarbiyaviy davrini ta'minlab beradi, nazariy ma'lumot ko'rinishini masofali ta'lim jarayoniga kiritadi.

Tarmoqli ta'limning pedagogik rejasi – ta'lim maqsadining, ketma ket amalga oshirilishi vaqtida , batafsil yozilgan reja.

Telekonferension aloqa va videotelefon – o'qituvchi va qatanashuvchilarning o'zaro aloqalarini video tasvir, ovoz va grafik tasvir orqali yetkazib beradi. Tasvirning chegaralangan o'lchovi, hamda ko'riladigan axborotni sifati past holda yetkazib berish bo'yicha videtelefon ,telekonferension aloqadan farq qiladi

Test – on-line va off-line tartibida, dasturiy-apparat vositalariga o'rnatilgan, savollar yordamida, bilim salohiyatini tekshirish shakli. Testlar, testda o'rnatilgan savollar guruhini, hamda test muddatini va boshqa parametrlarni aniqlaydigan, pedagogik rejalar asosida o'tkaziladi.

Texnologiya (yunonchadan–techne) - san'at, mahorat, o'quv ma'nolarini bildiradi, bu esa jarayondan boshqa narsa emas.Jarayon deyilganda,qo'yilgan maqsadga erishish uchun yo'naltirilgan harakatlarning muayyan yig'indisi tushuniladi.Jarayon odam tanlangan strategiya bilan belgilanishi va turli vositalar hamda usullar majmui yordamida amalga oshirilishi zarur.

Telekommunikatsiyalar (grekcha tele – olis, uzoq va lotincha communication – muloqot) – bu masofadan ma'lumotlarni uzatishning texnik vositalari va usullaridir.

To'la hajmli masofaviy ta'lim – (Rossiya o'quv ta'limi metodikasi bo'yicha) dars rejasining 70% dan kam bo'lmagan vaqtda o'quvchilar o'rganilayotgan ta'lim dasturini o'rganish uchun amalga oshiruvchi texnologiya.

Tyutor – sertifikatga ega bo'lgan o'quv dargohining konsultanti yoki o'quvchiga yakka tartibda o'qitishni tashkil etuvchi hamda aniq o'quv dasturi bo'yicha o'quv jarayonlarini amalga oshiruvchi kurator.

Tizim- bir vaqtning o'zida ham yagona, yaxlit deb qaraladigan har qanday ob'yekt, ham qo'yilgan maqsadlarga erishish manfaatlarida birlashtirilgan turli elementlar majmui.

Tashkilot- umumiy maqsadlar yo'lida birlashgan va umumiy moddiy hamda moliyaviy vositalardan moddiy va axborot mahsulotlarini hamda xizmatlarini

ishlab chiqarish uchun foydalanadigan odamlar hamjamiyati. Matnda ikki so'z- <<tashkilot>> va <<firma>> so'zlari teng ma'nolarda qo'llaniladi.

Tashqi konsalting - bo'lg'usi axborot tizimiga qo'yiladigan talablarni yig'ish, hujjatlashtirish va tahlil qilish; mavjud biznes jarayonlarining modelini qurish; ERP tizimlarini namoyish etish senariylarini ishlab chiqish.

Trafik – bu Internet aloqa kanallari orqali uzatilgan ma'lumotlar oqimi hajmi.

Taqsimlangan ma'lumotlar bazasi – qismlari tarmoq tarkibiga kiradigan alohida EHM da joylashtirilgan ma'lumotlar bazasi.

Telekommunikatsiya – kompyuter tarmoqlari va zamonaviy texnik aloqa vositalari negizida ma'lumotlarni masofadan uzatishdir.

Tashkiliy boshqarishning AT – shaxslar funksiyalarini avtomatlashtirish uchun mo'ljallangan tizim.

Tom – bu alohida manzilli jismoniy eltuvchi, masalan almashtiriladigan disklar paketlar, magnit baraban, magnit tasma g'altagidir.

U

URL – Internet tarmog'iga joylashtirilgan, o'zining noyob manziliga ega bo'lgan, ixtiyoriy hujjat manzili. (www.openet.ru).

Uzoqlashgan terminal-bu markaziy kompyuterdan uni bevosita ulash imkoniyatini istisno etadigan masofada uzoqda joylashgan kiritish-chiqarish qurilmasi.

Utilitalar – foydalanuvchiga qo'shimcha xizmatlarni asosan disklar va faylli tizimlar bo'yicha xizmat ko'rsatish ko'rinishida taqdim etadi.

V

Videokonferensiya – NetMeeting, CU-SeeMe, iVisit va shunga o'xshash bo'lgan dasturlardan foydalangan holda video aloqa orqali foydalanuvchilarning ishlash jarayoni.

Virtual auditoriya – bir biridan juda uzoqda bo'lgan o'rgatuvchilar va o'qituvchilar, bir biriga bog'langan setevoy kompyuter va telekommunikatsiya yordamida o'qish jarayonini amalga oshirish.

Virtual kafedra – xuddi virtual auditoriya kabi lekin virtual kafedrada o'zining o'quv metodikasiga ega bo'ladi.

Virtual laboratoriya – bu ham laboratoriya lekin o'quv-tadqiqot asboblari, matematik modelashtirish qurollari bilan almashtirilgan.

Valeologiya-(Valeo-grekcha so'zdan olingan bo'lib,"sog'lomlashish","sog'lom bo'lish" degan ma'nolarni bildiradi)-salomatlikni shakllantirish, saqlash va mustahkamlash haqidagi ilm bo'lib, o'zida psixofiziologiyadan ma'lum bo'lgan inson salomatligi haqidagi ijtimoiy gigeyenani, bolalar va kattalardagi somatik, psixik, potologik hamda chegaraviy holatlardagi profilaktik bilimlarni saqlaydi.

Virtual-haqiqiylikni psixologik ko'rsatuvchi shakli hisoblanadi.U yaralish xususiyatlariga, dolzarblikka, interaktivlikka ega.Virtuallikka konsuyetal qarshi chiqadi.

Virtual o'quv muhiti- Profissional mutaxassislik va beriladigan ta'lim darajasidan qat'iy nazar har qanday sondagi o'quv yurtlarining birlashgan texnologik vositalarni o'quv jarayonini olib boorish, uni information qo'llab quvvatlash va hujjatlashni elektron tarmoqlarda qo'llashni ta'minlovchi dasturiy telekomunikatsion muhit.

Virtual haqiqat –stereoskopik tasvirlangan “ekran dunyosi”da bevosita real vaqtda kirish va ishtirok etish tasavvurini hosil qiluvchi, kompleksli multemediya-operatsion muhitlar yordamida amalga oshiradigan,aloqasiz information o'zaro ta'sir ko'rsatuvchi muhit; bu kompyuter yordamida inson tomonidan yaratiladigan va o'zgartiriladigan mavhum dunyo.

Virtual vakillik-foydalanuvchilarning har qanday kategoriyasi funksional vazifalarini amalga oshirish va oddiy o'quv yurtining o'quv jarayonini dasturlar va metodikalar bilan internet tarmog'i orqali boshqarishni ta'minlaydigan, information manbalar va servis xizmatlarining to'liq tipli to'plamini keltiruvchi dasturiy ta'minot.

Virtual universitet (global) (GVU) ta'lim tizimi-pastdagi talablarga javob beruvchi jamiyat(jamoa):

- Informatsion multimediyali texnologiyalar asosida vaqt va fazodan qat'iy nazar mashg'ulot o'tkazish;
- Tarmoqli kirish, oraliq va yakuniy test;
- Tarmoqda guruh bo'lib mashg'ulot o'tkazish;

Virtual bog'lanishlar – bunda butun xabarni jo'natuvchidan oluvchiga uzatish yo'lini o'rnatish maxsus xizmat paketi – bog'lanish uchun so'rov yordamida amalga oshiriladi.

Virtual ulanish – bu axborot uzatish uchun ikki yoki undan ortiq oxirgi qurilmalar o'rtasida muayyan tarzda tuzilgan muhit.

Virtual kanal – qayd etilgan yo'nalish bo'lib, u ushbu aloqa seansida barcha uyalarni bir foydalanuvchidan ikkinchisiga o'tkazadigan kommutatorlar portlari nomerlarining ketma-ketligidan iborat bo'ladi.

Video texnologiya – bu tasvirlardan foydalanish texnologiyasi. Bunday texnologiyalardan oldin vizallashtirish, ya’ni ma’lumotlarni tasvirlar ko’rinishida ifodalash muhim ahamiyat kasb etadi.

W

Web – WWW ning o’zi.

WWW – World Wide Web (“Butunjahon o’rgimchak to’ri” yoki shunchaki Web o’rgimchak to’ri) so’zining qisqartirilgani; ko’p betli prinsipga asosan qurilgan, bir biri bilan yo’llanmalar(giperssilklar) orqali bog’langan, Internet tarmog’idagi eng ommabop ilova.

Web-vitrina-tovarlarni mijozga ko’rib chiqish uchun taqdim etish.

Web brouzerlar – bu Internet resurslari va ma’lumotlaridan foydalanishni ta’minlovchi dasturlar bo’lib, ularning quyidagi turlari mavjud:

- Internet Explorer
- Firefox Mozilla
- Netscape Navigator
- Opera
- Google Chrome
- Safari

Web sahifalar – asosan o’zida ma’lumotlarni jamlovchi konteyner hisoblanib, ularning ikki turi mavjud:

- Statik – o’zgarmas web sahifalar
- Dinamik - mutojatga nisbatan shakllantiriladigan veb sahifalar

Web sayt – biror bir sohaga, faoyatga, voqea va hodisaga bag’ishlangan ma’lumotlarni o’zida jamlagan Internet sahifalar majmui.

Web uzel(tugun) yoki saytlar –bitta muallif yoki WWWga tegishli bir guruh o’zaro “giperbog’lanishlar” bilan aloqador bo’lgan Web sahifalar majmuasi.

Wan (Wide Area Network) – mamlakat, qit’a, butun dunyo abonentlarini bog’lovchi global tarmoq.

X

Xavfsizlik (texnologik) – informatsion sistemaga xavf tug’duruvchi omillarni bartaraf qilish metodlari hamda choralari.

Xabarlar tili-bu foydalanuvchi display ekranida ko'radigan narsalar(belgilar,grafika,rang),printerda olingan ma'lumotlar, tovushli chiqish signallari va hokazolardan iboratdir.

Y

Yangi axborot texnologiya vositalari – mikroprotsessor texnikasi, zamonaviy vositalar va axborot almashinuvining telekommunikatsion tizimi audio-video va h.k larni saqlash ,jamlash asosida ishlaydigan dasturiy-apparat vositalari va qurilmalari.

Yangi axborot texnologiyalari (YAT) – kompyuter va telekommunikatsion vositalarga oid texnologiyalar.

Yuzma-yuz ta'lim – ta'lim jarayoni o'quv dargohida (ishlab chiqarishdan ajralgan holda) hamda jadvalga muvofiq va qatnashuvchilarning bevosita shaxsiy ishtiroki orqali amalga oshiriladi.

Sh

Shlyuz – protokolni bir turdagi muxitdan ikkinchi turdagi muxitga o'tkazuvchi tarmoq qurilmasi. Masalan, kompyuter internetga bog'langanda, shlyuzdan foydalaniladi.

Shablon – bu ko'p marta ishlatishga mo'ljallangan xujjatning kattaliklar to'plamidir.

MUNDARIJA:

1-mavzu: Kirish. Obyektga mo'ljallangan visual dasturlash va uning prinsiplari	25
2-mavzu: Delphi dasturlash tili nazariyasi.....	32
3-mavzu: Dasturning formalari.....	48
4-mavzu: Windows haqida ma'lumot berish va uni taxrirlash	59
5-mavzu: OLE obektining bo'liqligi	66
6-mavzu: Yangi komponentning yaratilishi.....	70
7-mavzu: Delphi dasturlash tili bilan yaqidan tanishish	74
8-mavzu: ListBox, ComboBox komponentlari	77
9-mavzu: BitBtn, SpeedButtun, MaskEdit komponentlari	83
10-mavzu: Image, Shape, Bevel komponentlari	85
11-mavzu: Vaqtning va tasvirning ko'rsatish komponentlari	92
12-mavzu: Sarlavha tasvirining komponentlari.....	96
13-mavzu: Shart komponenti. Diagrammalar bilan ishlash	99
14-mavzu: TCanVas komponentlarining ishlashi	105
15-mavzu: Reestr bilan ishlash	107
16-mavzu: Multimediya bilan ishlash	110
17-mavzu: Tashqi dasturlarni ishga tushirish.....	119