# Лаборатория машғулоти

**Мавзу: Bilimlarni olish usullari, bilimning asosiy xossalari. Bilimlar ombori**

Bir necha misollarni ko’rib chiqamiz:

1. Predikatni nomi – bo’lmoq.

(Smit, EHM bo’yicha mutaxassis) & o’qimoqda (Smit, adabiyot ).

Smit EHM bo’yicha mutaxassisdir *VA* adabiyot o’qimoqda.

2) Predikatni nomi – hisobot bermoq.

(Smit, Djon) **rahbar**lik qilmoq (Djon, Smit)

*AGAR* Smit Djonning oldida hisobot bersa, *UNDA* Djon Smitga **rahbar**lik qiladi.

3) Predikatni nomi – yozdi.

(Smit, dastur) & *NOT* ishlamoq (dastur) sozlamoq (Smit, dastur kechqurin) *OR* topshirmoq (dastur, dasturchi, keyingi kun).

*AGAR* Smit dasturni yozsa *VA* u ishlamasa, *UNDA* Smit dasturni kechqurun sozlashi *YOKI* keyingi kuni dasturchiga topshirishi kerak.

Iboralarda dalillar sifatida o’zgaruvchilardan xam foydalanish mumkin. Bu holda o’zgaruvchanlar bilan ishlash uchun Kvantor tushunchasi kiritiladi. Kvantor ikki turda bo’ladi:

1) Umumiylik kvantor ∀

2) Mavjud bo’lishlik kvantori ∃

∀(X) ba’zi bir predmetli sohada tegishli bo’lgan qavs ichidagi o’zgaruvchilarning barcha ma’nolari haqiqiy bo’lishi kerakligini bildiradi.

∃(X) X ning ma’nolaridan faqat ba’zi birlari haqiqiy ∀, ∃ dan biri boshqasining tarkibiga kirishi mumkin. Va kirish tartibidan iboraning ma’nosi o’zgaradi. Bir necha misollarni ko’rib chiqamiz:

1. ∀(X) (EHM bo’yicha mutaxassis (X) dasturchi (X))

EHM bo’yicha barcha mutaxassislar dasturchi bo’ladilar.

2. ∃(X) (EHM bo’yicha mutaxassis (X) yaxshi dasturchilar (X))

EHM bo’yicha ba’zi bir mutaxassislar yaxshi dasturchilar bo’ladilar.

3. ∀(X) ∃(Y) (xizmatchi (X) **rahbar**(Y,X))

Xar bir xizmatchining **rahbar**i bor.

4. ∃(Y) ∀(X) (xizmatchi(X) **rahbar** (Y,X))

Barchaga **rahbar**lik qiluvchi qandaydir shaxs mavjud.

Predikatlarni hisoblash vositalari iboralarning ma’nosini o’zgartirmasdan turib, ularni EHMda ishlab chiqish uchun qulay shaklga o’zgartirishga imkon beradi. Bu holda o’zgartirish uchun bitta mantiqiy bog’lanish boshqasi orqali aks ettiriladi. Masalan, murakkab ibora.

N (N EHM bo’yicha mutaxassis (Smit) *VA* N **rahbar** (Smit)) quyidagicha aks ettirilishi mumkin: EHM bo’yicha mutaxassis (Smit) & **rahbar** (Smit) hisobot beradi (Djon, Smit) *VA* **rahbar**lik qiladi (Smit, Djon).

Yoki quyidagi ko’rinishda:

N hisobot beradi (Djon, Smit ) *VA* **rahbar**lik qiladi (Smit, Djon) shunday qilib,

A & B = ~ (~A *VA*~B)

A B = ~ A *VA* B

Bilimlarni tasvirlash uchun mantiqni qo’llashga doir misollar.

Predikatlar mantiqi sintaksisini bir qancha o’zbek tilidagi jumlalar bilan taqqoslab, ularning tarjimasini formal mantiq tiliga qo’yib illyustratsiya qilamiz.  
- O’zbek tili bo’yicha: Axmad Toshmatga kitobni yuborayapti.  
- Mantiq bo’yicha: Jo’natma (Axmad-2, Toshmat-4, Kitob-22).  
- O’zbek tilida: Har bir inson dam oladi.  
- Mantiqda: V x (Inson (x) Dam oladi (x)).  
-O’zbek tilida: Qaysidir insonlar dam olishadi.  
- Mantiqda x (Inson (x) Dam olishadi (x)).   
Oxirgi ikkita misolni taqqoslab «Har bir» so’zining «qaysidir» so’ziga almashshishi nafaqat ni kvantorga almashtiradi, bog’liqlikni bog’liqlikka almashtiradi. Bu shunday faktni keltirib chiqaradiki, tabiiy tildagi jumlalarni mantiqiy tilga tarjima qilish, trafaret operatsiya hisoblanmaydi.  
- O’zbek tilida: Hech bir odam dam olmaydi.  
- Mantiqda: ( X (Inson (x) Dam olmaydi (x))).

Bilimlar bazasi.

G2 da bilimlar ikki turdagi fayllarda saqlanadi: bilimlar bazasi va bilimlar kutubxonasi. Birinchi turdagi fayllarda ilova haqidagi bilimlar saqlanadi: barcha ob’ektlarni tavsiflash, ob’ektlar, qoidalar, protseduralar va h.k. Kutubxona faylida umumiy bilimlar saqlanadi. Bu bilimlar birdan ortiq ilovalarda ishlatilishi mumkin. Masalan, standart ob’ektlarni aniqlash. Bilimlar bazasi bilimlar kutubxonasiga aylantirilishi mumkin va aksincha.

Ilovalarni qayta ishlatish imkoniyatini ta’minlash maqsadida joriy ilova bilan oldin yaratilgan bilimlar bazasi va kutubxonasini birlashtirishga imkon beradigan vosita amalga oshirilgan. Bunda birlashtirilgan bilimlardagi kelishmovchiliklar aniqlanadi va displeyda aks etadi. Bilimlar sinflar ierarxiyasi, modullar ierarxiyasi, ishchi fazolar ierarxiyasiga strukturalashtiriladi. Ularning har birini displeyda ko’rsatish mumkin.

**1 – Keys:** Sizda musiqa yoziilgan audio kassetalar jamlanmasi bor boʽlsin. Ular javoningizda koʽp joylarni egallaydi. Biror qoʽshiqni eshitish uchun tegishli kassetani topish esa vaqt talab qiladi. Tanlangan kassetadagi aniq bir qoʽshiqni eshtish uchun tasmani mos ravishda oldigna yoki orqaga tez oʽtkazishga ham vaqt ketadi ham noqulayliklarni yuzaga keltiradi. Ushbu kassetalar jamlanmasidagi musiqalarni kompyuterda saqlash mumkinmi? Kompyuter orqali aniq qoʽshiqni tezkor topishni tashkil etish mumkinmi?

Javob: ha, mumkin. Mazkur bobda qanday qilib musiqiy jamlanmalarni SHK da saqlash mumkinligi bilan tanishamiz. Ularni kataloglarini tashkil etish va undagi aniq qoʽshiqni topish masalasini 11 – bobda koʽramiz[[1]](#footnote-1).

**Topshiriqlar**

1. Predikat dalillarning extiyoriy soniga ega bo’lishi mumkin. Predikat va u bilan bog’liq dalillardan tashkil topgan ayrim iboralar mantiqiy aloqalar yordamida murakkab iboralarga birlashtirilishi mumkin. BA (and, &), Yoki (or, V), Emas (not,~) implikasiyalardan Agar..., Unda..., shakli bo’yicha qoidalarni shakllantirish uchun foydalanishga misollar keltiring.
2. Predikatlar mantiqi sintaksisini bir qancha o’zbek tilidagi jumlalar bilan taqqoslab, ularning tarjimasini formal mantiq tiliga qo’ying.
3. Umumiylik kvantorga misollar keltiring ∀
4. Mavjud bo’lishlik kvantorga misollar keltiring ∃

**Foydalaniladigan adabiyotlar ro‘yxati:**

1. V. Rajaraman. Introduction to information technology (second edition). India, 2013.
2. M.T.Azimjanova, Muradova, M.Pazilova. Informatika va axborot texnologiyalari. O‘quv qo‘llanma. T.: “O‘zbekiston faylasuflari milliy jamiyati”, 2013 y.
3. M.Aripov, M.Muhammadiyev. Informatika, informasion texnologiyalar. Darslik. T.: TDYuI, 2004 y.
4. Sattorov A. Informatika va axborot texnologiyalari. Darslik. Т.:, “O‘qituvchi”, 2011 y.

1. V. Rajaraman, Introduction to Information technology (second edition), PHI Learing Private Limited, India 2013 y. 112p. [↑](#footnote-ref-1)