

KOMPYUTERNING MANTIQUIY ISHLASH PRINSIPI

Abdullajonov Davronjon Shokirjon o'g'li
Qo'qon Universiteti o'qituvchisi,
Tursunaliyeva Mohinurxon SHerqo'ziyevna
Qo'qon universiteti Maktabgacha ta'lim yo'nalishi talabasi

Annotatsiya: Mantiq ilmining alohida fan sifatida shakllanishi miloddan avvalgi IV asrda yashab o'tgan buyuk yunon olimi Arastu bilan bog'liq. U birinchi bo'lib mantiq ilmi o'rganadigan masalalar doirasini aniqlagan. Olim birinchi marta mantiqiy tafakkur shakllarini uning mazmunidan ajratib mantiq va matematikani uyg'unlashtirishga harakat qildi va dalillar nazariyasiga asos soldi. Formal mantiq: statik voqealikka oid bo'lib, tafakkur strukturasi fikrning aniq mazmuni va taraqqiyotidan chetlashgan holda, nisbatan mustaqil ravishda o'ranadi. Uning diqqat markazida muhokamani to'g'ri qurish bilan bog'liq qoida va mantiqiy amallar yotadi. Matematik mantiq: tafakkurni matematik usullar yordamida tadqiq etadi. U hozirgi zamon matematikasining muhim yo'nalishlaridan biri hisoblanadi.

Kalit so'zlar: mantiq, kompyuter, diskret qurilmalar, argument, konyunktor, dizyunktor, inventor.

Mantiq (logika) atamasi qadimgi yunoncha loyikos – "fikrlash ilmi" atamasiga mos keladi va "so'z", "mulohaza", "nutq", "aql" degan ma'nolarni anglatib, bilish jarayoni bilan uzviy bog'liqdir. Mantiqni o'rganish obyektini tafakkur tashkil etadi.

Mantiq tafakkurning namoyon bo'lishi shakllari va taraqqiyotini, shu jumladan, fikrlar o'rtasidagi aloqadorlikni ko'rsatadigan qonun-qoidalar yig'indisini o'rganadi. Hozirda mantiqning formal mantiq, dialektik mantiq va matematik mantiq kabi yo'nalishlari mavjud. Formal mantiq-statik voqealikka oid bo'lib, tafakkur strukturasi fikrning aniq mazmuni va taraqqiyotini chetlashgan holda, to'g'ri qurish bilan bog'liq qoida va mantiqiy amallar yotadi. Dialektik mantiq dinamik voqealikka oid bo'lib, tafakkurni uning mazmuni va shakli yaxlitligi hamda rivojlanishi orqali o'rganadi. Matematik mantiq tafakkurni matematik usullari yordamida tadqiq etadi. U hozirgi zamon matematikasining muhim yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Mantiq algebrasining asoschisi Jorj Bul hisoblanadi va Klod SHennonning tadqiqotlari mantiq algebrasini hisoblash texnikasida qo'llash imkonini bergan. Mantiq algebrasi matematikaning bir bo'limi hisoblanadi, avtomatik qurilmalarni loyihalashtirishda, axborot va kommunikatsiya texnologiyalarining apparatli va dasturiy vositalarini ishlab chiqishda muhim o'rin tutadi. Ma'lumki, har qanday axborot diskret ko'rinishida, ya'ni alohida qiymatlarining fiksirlangan to'plami ko'rinishida taqdim etilishi mumkin. Diskret qayta ishlovchi qurilma ikkilik signallarni qayta ishlaganidan keyin biron mantiqiy amalning qiymatini chiqarsa, u mantiqiy element deb ataladi. Bunday qiymatlari ya'ni signallarni qayta ishlovchi qurilmalarga esa diskret qurilmalar deyiladi. Mantiqiy elementlar kompyuterning tarkibiy qismi bo'lib, ikkilik o'zgaruvchilar ustida muayyan mantiqiy amallarni bajarish uchun mo'ljallangan elementlar hisoblanadi. Zamonaviy raqamli texnologiyalarning barcha hisoblash qurilmalari (kompyuter, mobil qurilmalar) mantiqiy elementlarga asoslangan. Kompyuterning har qanday mantiqiy amali asosiy mantiqiy elementlar yordamida bajariladi. Har biri mantiqiy element bir yoki bir necha mantiqiy amallarning bajarilishini ta'milaydi. Quyidagi eng sodda va keng tarqalgan mantiqiy elementlar bilan tanishamiz.

Elementlarning o'zi oddiy elektr sxemalardan tuziladi. Bunda sxemaning kirish qismiga kelgan signallarga argument deyilsa, chiqishdagi signallar esa argumentning funksiyasi bo'ladi. Sxemaning ma'lum qismida signalning mavjud bo'lishi bir (1) ni, mavjud emasligi esa (0) ni ifodalaydi.

Kompyuterning bazaviy mantiqiy elementlari, asosan, uchta mantiqiy amalni bajaradi.

Konyunktor ("VA" mantiqiy elementi) mantiqiy ko'payishni amalga oshiradi;

Dizyunktor ("YOKI" mantiqiy elementi) mantiqiy qo'shishni amalga oshiradi;

Invertor ("EMAS" mantiqiy elementi) rad etishni amalga oshiradi.

Konyunktor – mos tushish sxemasida kamida ikkita (A,B) kiruvchi va bitta (A&B) chiquvchi signal mavjud.

Dizyunktor- yig'uvchi sxemada ham kamida ikkita (A,B) kiruvchi va bitta (A yoki B) chiquvchi signal mavjud.

Invertor sxemasida faqat bitta (A) kiruvchi va bitta (A emas) chiquvchi signal mavjud. Invertor sxemasi "teskari zanjir" deb ham ataladi.

Mantiqiy sxema – kompyuter qurilmalarining ishlashini tavsiflovchi har qanday mantiqiy funksiyani bajaradigan electron qurilma.

Mantiqiy elementlardan arifmetik amallarni bajarish va axborotlarni saqlash uchun mo'ljallangan murakkab raqamli sxemalar yaratiladi. Bir necha mantiqiy element va ularning turli birikmasi yordamida berilgan funksiyalarni bajarishga qodir sxemalarni tuzish mumkin.

Mantiqiy sxemani chizishning ketma-ketligi:

Mantiqiy o'zgaruvchilar sonini aniqlash;

Asosiy mantiqiy amallar soni va ularni bajarish ketma- ketligini aniqlash;

Har bir mantiqiy amal uchun tegishli mantiqiy elementni ko'rsatish;

Mantiqiy amallarning bajarilish tartibi mantiqiy elementlarni o'zaro bir-biri bilan ulash.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati:

1. Informatika va axborot texnologiyalari darsligi 9-sinf;
2. dr.rtm.uz;
3. Xalqaro Olimpiya Qo'mitasi Kibersportni bo'lajak Olimpiya tadbirlariga kiritish masalasini muhokama qilgan. " <https://en.wikipedia.org>.
4. 4."Newzoo: Global esports will top \$1 billion in 2020, with China as the top market". <https://venturebeat.com>
5. 5."Global esports revenues to top \$1 billion in 2019: report". <https://www.reuters.com>.
6. 6."Field of Streams: How Twitch Made Video Games a Spectator Sport". <https://www.theverge.com>.