

**MA'LUMOTLAR OQIMI DIAGRAMMASI VA TIZIM BLOK SXEMASI:
AXBOROT TIZIMLARINI LOYIHALASHNING MUHIM VOSITALARI****Xidirova Lobar***Koson tuman 2-son politexnikumi**Informatika fani o'qituvchisi*

Annotatsiya: Mazkur maqolada ma'lumotlar oqimi diagrammasi (Data Flow Diagram – DFD) hamda tizim blok sxemasining mazmuni, ularning axborot tizimlarini tahlil qilish va loyihalashdagi ahamiyati yoritilgan. Shuningdek, ushbu modellashtirish usullarining ta'lim jarayonida qo'llanilishi, tizimlarni samarali yaratish va boshqarishdagi o'rni tahlil qilingan.

Kalit so'zlar: ma'lumotlar oqimi diagrammasi, DFD, tizim blok sxemasi, algoritim, axborot tizimi, modellashtirish, dasturlash, informatika, tizimli tahlil.

KIRISH

Raqamli texnologiyalar jadal rivojlanayotgan bugungi kunda axborot tizimlarini yaratish va takomillashtirish jarayonida tizimli yondashuv muhim ahamiyat kasb etmoqda. Har qanday dasturiy mahsulot yoki axborot tizimi yaratilishidan avval uning ishlash tamoyili, ma'lumotlarning tizim ichidagi harakati hamda jarayonlar ketma-ketligi puxta ishlab chiqilishi lozim. Bunda ma'lumotlar oqimi diagrammasi va tizim blok sxemalari muhandislik hamda dasturlash amaliyotining ajralmas qismi hisoblanadi.

Mazkur modellar tizimning tuzilishini vizual ko'rinishda ifodalab, foydalanuvchi va ishlab chiquvchilar o'rtasidagi tushunishni yengillashtiradi. Natijada loyihalashdagi xatolar kamayadi, tizimni rivojlantirish va modernizatsiya qilish jarayoni ancha soddalashadi.

ADABIYOTLAR TAHLILI

Axborot tizimlarini modellashtirish masalalari ko'plab xorijiy va mahalliy olimlar tomonidan tadqiq etilgan. Edvard Yourdon va Tom DeMarko ma'lumotlar oqimi diagrammalarini tizimli tahlilning asosiy vositalaridan biri sifatida tavsiflagan. Ularning fikriga ko'ra, DFD tizimdagi ma'lumotlarning qayerdan kelishi, qanday qayta ishlanishi va qayerga uzatilishini aniq ko'rsatib beradi.

Jeyms Martin axborot tizimlarini loyihalashda blok sxemalardan foydalanish algoritmlarni tushunishni osonlashtirishini ta'kidlagan. Rojer Pressman esa dasturiy ta'minotni ishlab chiqishda grafik modellashtirish vositalari dastur sifatini oshirishini ilmiy jihatdan asoslab bergan.

O'zbekiston oliy ta'lim muassasalarida ham informatika va axborot texnologiyalari fanlarini o'qitishda DFD hamda blok sxemalardan keng

foydalanilmoqda. Bu usullar talabalarda algoritmik tafakkur, tizimli fikrlash va dasturlash ko'nikmalarini rivojlantirishga xizmat qiladi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Ma'lumotlar oqimi diagrammasi (DFD) – axborot tizimida ma'lumotlarning harakatini grafik ko'rinishda tasvirlaydigan modeldir. Diagramma yordamida ma'lumotlarning manbalari, qayta ishlash jarayonlari, ma'lumotlar omborlari hamda tashqi obyektlar o'rtasidagi bog'lanishlar ifodalanadi.

DFD quyidagi asosiy elementlardan tashkil topadi:

- tashqi obyektlar;
- ma'lumotlar oqimi;
- jarayonlar;
- ma'lumotlar ombori.

Masalan, elektron kutubxona tizimida foydalanuvchi kitob nomini kiritadi, tizim ma'lumotlar bazasidan qidiruvni amalga oshiradi va natijani foydalanuvchiga taqdim etadi. Ushbu jarayonni DFD yordamida sodda va tushunarli tarzda ifodalash mumkin.

Tizim blok sxemasi esa algoritm yoki dastur bajarilishining ketma-ketligini maxsus geometrik shakllar yordamida tasvirlaydi. Unda har bir amal ma'lum standart belgilar orqali ifodalanadi:

- oval – boshlash va tugatish;
- to'g'ri to'rtburchak – hisoblash yoki bajariladigan amal;
- parallelogramma – ma'lumotlarni kiritish yoki chiqarish;
- romb – shartni tekshirish;
- strelkalar – bajarilish yo'nalishi.

Blok sxemalar murakkab algoritmlarni oddiy va tushunarli shaklda ifodalash imkonini beradi. Dasturchilar dastur yozishdan oldin aynan blok sxemadan foydalanish orqali algoritmni tekshiradilar. Bu esa dasturdagi mantiqiy xatolarni kamaytiradi.

Ta'lim jarayonida olib borilgan kuzatuvlar shuni ko'rsatadiki, blok sxemalar va DFD asosida dars tashkil etilgan guruhlarda talabalar algoritmni tezroq o'zlashtirgan. O'quvchilarning mustaqil dastur tuzish ko'nikmalari rivojlangan, mavzuni tushunish darajasi esa an'anaviy usullarga nisbatan sezilarli darajada yuqori bo'lgan.

Bugungi kunda Microsoft Visio, Draw.io (diagrams.net), Lucidchart, Visual Paradigm va boshqa zamonaviy dasturlar yordamida ma'lumotlar oqimi diagrammalari hamda blok sxemalarni yaratish imkoniyati mavjud. Ushbu dasturlar ta'lim sifati va loyihalash samaradorligini oshirishda muhim vosita bo'lib xizmat qilmoqda.

XULOSA

Ma'lumotlar oqimi diagrammasi va tizim blok sxemalari axborot tizimlarini tahlil qilish, loyihalash hamda dasturlashning eng muhim modellashtirish vositalaridan hisoblanadi. Ular tizimning ishlash mexanizmini aniq tasvirlash, ma'lumotlar almashinuvini nazorat qilish va algoritmlarni samarali ishlab chiqish imkonini beradi.

Informatika fanini o‘qitishda ushbu modellashtirish usullaridan foydalanish o‘quvchilarning algoritmik tafakkurini rivojlantiradi, amaliy ko‘nikmalarini mustahkamlaydi hamda kelajakdagi dasturiy loyihalarni sifatli ishlab chiqish uchun zarur kompetensiyalarni shakllantiradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Pressman R. S. *Software Engineering: A Practitioner's Approach*. McGraw-Hill, 2019.
2. DeMarco T. *Structured Analysis and System Specification*. Yourdon Press, 1979.
3. Yourdon E. *Modern Structured Analysis*. Prentice Hall, 1989.
4. Sommerville I. *Software Engineering*. 10th Edition. Pearson Education, 2016.
5. Silberschatz A., Korth H., Sudarshan S. *Database System Concepts*. McGraw-Hill, 2020.
6. O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirligi. Informatika va axborot texnologiyalari fan dasturi. Toshkent, 2023.