

ZAMONAVIY INFORMATIKA FANINING NAZARIYASI VA AMALIY QO‘LLANILISHI

Farg‘ona viloyati, Furqat tuman Texnikumi

Informatika fani o‘qituvchisi Qambarova Diyora

Annotatsiya: Ushbu ilmiy maqolada informatika fanining asosiy tushunchalari, dasturlash, algoritmlar, ma’lumotlar tuzilmalari va zamonaviy texnologiyalardagi qo‘llanilishi tahlil qilinadi. Shuningdek, sun’iy intellekt va axborot xavfsizligi masalalari o‘rganilgan. Maqolada nazariy tushuntirishlar, amaliy misollar va ilmiy tahlillar orqali informatika fanining ahamiyati ko‘rsatilgan.

Kalit so‘zlar: Informatika, Dasturlash, Algoritm, Ma’lumotlar tuzilmasi, Sun’iy intellekt, Axborot xavfsizligi, Zamonaviy texnologiyalar.

Informatika — bu axborotni yig‘ish, saqlash, qayta ishlash va uzatish jarayonlarini o‘rganadigan fan. Bugungi kunda informatika fanining ahamiyati kundan-kunga ortib bormoqda. Bu fan nafaqat kompyuter tizimlarini yaratishda, balki ilmiy tadqiqotlar, tibbiyot, moliya, transport va boshqa sohalarda ham muhim vosita hisoblanadi. Informatikaning asosiy vazifalari axborotlarni tizimli tarzda qayta ishlash, algoritmik yechimlar ishlab chiqish va dasturiy ta’minot yaratishdir.

Dasturlash va dasturlash tillari

Dasturlash — bu insonning fikrini kompyuter tushunadigan shaklga o‘tkazish jarayoni. Dasturlash tillari yuqori va past darajadagi tillarga bo‘linadi. Yuqori darajadagi tillar (Python, Java, C++) insonga tushunarli sintaksisga ega bo‘lib,

murakkab algoritmlarni sodda ifodalash imkonini beradi. Past darajadagi tillar esa (C, Assembly) tizimli dasturlash va apparat bilan ishlash uchun mo'ljallangan.

Dasturlash orqali turli dasturiy ta'minot, veb-saytlar, mobil ilovalar, tahliliy tizimlar va sun'iy intellekt loyihalari yaratish mumkin. Shu bois dasturlash bilimlari informatika fanida markaziy o'rin tutadi.

Algoritmlar

Algoritm — bu ma'lum bir vazifani bajarish uchun ketma-ket ko'rsatmalar to'plamidir. Har bir algoritm aniq, tugallangan va natijaga erishuvchi bo'lishi lozim. Algoritmlar murakkab muammolarni bosqichma-bosqich yechishga yordam beradi.

Algoritmlarni ifodalash bir necha usulda amalga oshiriladi. Matnli ifoda yordamida algoritmni bosqichma-bosqich tushuntirish mumkin. Blok-sxema yordamida esa algoritm jarayonlari diagramma shaklida tasvirlanadi. Pseudokod esa dasturlashga yaqin shaklda yozilib, murakkab jarayonlarni sodda ifodalaydi.

Ma'lumotlar tuzilmalari

Ma'lumotlar tuzilmasi — bu ma'lumotlarni saqlash va ularga tezkor murojaat qilish usulidir. Informatikada eng ko'p qo'llaniladigan tuzilmalar: massivlar, ro'yxatlar, stack va queue, daraxtlar va graf. Massivlar bir turdagi ma'lumotlarni ketma-ket saqlash imkonini beradi. Ro'yxatlar element qo'shish va o'chirishga moslashgan. Stack (LIFO) va Queue (FIFO) tartiblari ma'lumotlarni boshqarishda qulay. Daraxtlar va graf murakkab bog'lanishlarni saqlash va tahlil qilish imkonini beradi. Ma'lumotlar tuzilmalari dastur samaradorligini oshiradi va kodni tartibli qilishga yordam beradi. Shuningdek, ular algoritmlar bilan birga qo'llanilganda murakkab masalalarni samarali yechishga imkon yaratadi.

Sun'iy intellekt

Sun'iy intellekt (AI) — bu kompyuter tizimlarining inson aqliga yaqin vazifalarni bajaradigan texnologiyadir. AI tibbiyot, transport, robototexnika, tilni qayta ishlash, ma'lumotlarni tahlil qilish va boshqa sohalarda keng qo'llaniladi. Sun'iy intellekt algoritmlari orqali murakkab masalalarni tez va aniq yechish imkonini beradi. AI tizimlari zamonaviy informatika fanining rivojlanishida markaziy rol o'ynaydi.

Axborot xavfsizligi

Axborot xavfsizligi — bu ma'lumotlarni ruxsatsiz kirish, buzish yoki yo'qotilishdan himoya qilish tizimidir. Axborot xavfsizligi shifrlash texnologiyalari, parol tizimlari, autentifikatsiya, tarmoq xavfsizligi va foydalanuvchi ma'lumotlarini himoya qilish orqali amalga oshiriladi. Zamonaviy dasturiy ta'minot va onlayn tizimlarda axborot xavfsizligi muhim ahamiyatga ega.

Dasturiy ta'minot yaratish jarayoni

Dasturiy ta'minot yaratish quyidagi bosqichlardan iborat: talablarni aniqlash, loyihalash, kod yozish, testlash va ishga tushirish hamda qo'llab-quvvatlash. Har bir bosqichda informatika fanining nazariy va amaliy bilimlari qo'llaniladi. Dasturiy ta'minot yaratish jarayoni samarali algoritmlar va ma'lumotlar tuzilmalaridan foydalanishni talab qiladi.

Zamonaviy texnologiyalar

Informatika zamonaviy texnologiyalar bilan chambarchas bog'liq. Bulutli hisoblash, katta ma'lumotlar, IoT (Internet of Things), blokcheyn va kriptovalyutalar informatika fanining kundalik hayotdagi qo'llanilishini kengaytiradi. Ushbu texnologiyalar ma'lumotlarni tezkor ishlash, xavfsiz saqlash va ulash imkonini beradi.

Amaliy qo'llanilishi

Informatika fani amaliyotda keng qo'llaniladi:

- Python yoki boshqa dasturlash tillari yordamida ma'lumotlarni tahlil qilish
- Tibbiyotda tashxis qo'yish va ma'lumotlarni boshqarish
- Sun'iy intellekt yordamida tasvirni aniqlash va avtomatlashtirish
- Bulutli tizimlarda fayllarni saqlash va ulash

Ushbu amaliy qo'llanilishi informatika fanining hayotimizdagi ahamiyatini yanada oshiradi.

Xulosa qilib aytganda informatika fanining rivojlanishi zamonaviy jamiyatda juda muhimdir. Dasturlash, algoritmlar, ma'lumotlar tuzilmalari, sun'iy intellekt va axborot xavfsizligi bilimlari nafaqat ilmiy, balki amaliy sohalarda ham keng qo'llaniladi. Ushbu fan inson faoliyatini samarali qilish, murakkab masalalarni tez va aniq yechish hamda texnologik taraqqiyotga hissa qo'shishda muhim rol o'ynaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. K. N. King – *C Programming: A Modern Approach*, 2nd Edition, W. W. Norton & Company, 2008.
2. B. Stroustrup – *The C++ Programming Language*, 4th Edition, Addison-Wesley, 2013.
3. Mark Lutz – *Learning Python*, 5th Edition, O'Reilly Media, 2013.
4. Y. Kanetkar – *Let Us C*, BPB Publications, 2017.
5. Internet resurslari: GeeksforGeeks, TutorialsPoint, W3Schools.