



INFORMATIKA FANINING RIVOJLANISHI VA TENDENSIYALARI

Farg'ona shahar 1-sonli politexnikumi informatika fani o'qituvchisi

Rustamova Shahnoza Kodiraliyevna

Asosiy kalit so'zlar: Informatika ,Algoritm,Dasturlash ,Ma'lumotlar bazasi ,
Tarmoq texnologiyalari ,Sun'iy intellect,Kiberxavfsizlik,Bulutli hisoblash,
Blokcheyn ,Funksional dasturlash,Virtualization,Kvant hisoblash ,Raqamli
savodxonlik .

Informatika fanining rivojlanishi va zamonaviy jamiyatdagi o'rni:

Informatika - bu kompyuterlar, ma'lumotlar va ularni qayta ishlash, uzatish va saqlash tizimlari bilan bog'liq fan. Bugungi kunda bu fan nafaqat texnologiyalarni o'rganish, balki inson hayotining barcha sohalariga kirib borgan global tizimga aylangan.

Informatikaning asosiy yo'nalishlari:

1. Dasturiy ta'minot muhandisligi: Ilovalarni ishlab chiqish metodologiyalari,
Dasturiy ta'minot sifatini ta'minlash,Loyiha boshqaruvi va metodologiyalar (Agile, Scrum)
2. Ma'lumotlar bazasi tizimlari: Ma'lumotlarni tashkil etish va boshqarish,SQL va NoSQL texnologiyalari, Katta ma'lumotlar (Big Data) tahlili

Sun'iy intellekt va mashina o'rganishi: Tabiiy tilni qayta ishlash,Kompyuter ko'rishi ,Neyron tarmoqlar va ularning qo'llanilishi.



Kiberxavfsizlik :Ma'lumotlarni himoya qilish,Tarmoq xavfsizligi,Kriptografiya va shifrlash usullari.

Informatikaning zamonaviy tendensiyalari

Bulutli texnologiyalar: Bulutli hisoblash tizimlari kompaniyalarga infratuzilmani saqlash va boshqarish xarajatlarini kamaytirish imkonini beradi. AWS, Microsoft Azure, Google Cloud Platform kabi platformalar globallashuvning asosiy omillariga aylangan.

Internet of Things (IoT): Qurilmalarning o'zaro ulanishi va axborot almashishi shahar infratuzilmasi, sog'liqni saqlash, uy avtomatizatsiyasi kabi sohalarda inqilob yaratmoqda.

Blokcheyn texnologiyalari: Markazlashtirilmagan ma'lumotlar bazasi tizimi bank sohasi, zanjirli ta'minot boshqaruvi va raqamli identifikatsiya kabi sohalarda yangi imkoniyatlar yaratmoqda.

Informatika ta'limidagi o'zgarishlar: Zamonaviy informatika ta'limi nafaqat dasturlash tillarini o'rgatish, balki algoritmik fikrlash, murakkab muammolarni yechish va raqamli savodxonlikni rivojlantirishga qaratilgan. O'zbekistonda ham "Abu Rayhon Beruniy" nomidagi dastur, "Bir million dasturchi" loyihasi kabi tashabbuslar IT sohasida kadrlar tayyorlashni rivojlantirmoqda.

Kelajakda quyidagi kasblar talabga ega bo'lishi kutilmoqda:

Ma'lumotlar olimi (Data Scientist) ,Kiberxavfsizlik mutaxassisi ,AI muhandisi,

Bulutli tizimlar arxitektori ,Robototexnika muhandisi

Qo'llanilish sohalari: ta'lim, tibbiyot, dizayn

Dasturiy ta'minot ishlab chiqish metodologiyalari

An'anaviy metodologiyalar:V-model, Waterfall (Sharshara modeli),Spiral model



Informatika fanining etik masalalari

Asosiy etik tamoyillar

1.Maxfiylik - foydalanuvchi ma'lumotlarini himoya qilish

2.Adolat - algoritmlarning xolisligi

3.Mas'uliyat - texnologiyalar ogibatlari uchun javobgarlik

4.Shaffoflik - AI qarorlarini tushuntirish

Sun'iy intellekt etikasi

1.Xolislik muammosi - algoritmlardagi bias

2.Qarorlar javobgarligi - avtonom tizimlar

3.Ish o'rinlarining avtomatlashtirilishi

4.Deepfake texnologiyalari xavfi

Informatika ta'limidagi zamonaviy yondashuvlar:

Kompyuterli fikrlash (Computational Thinking)

Dekompozitsiya - muammolarni kichik qismlarga ajratish

Naqshlarni tanib olish - shablonlarni aniqlash

Abstraksiya - muhim tafsilotlarni ajratish

Algoritmik fikrlash - qadamlar ketma-ketligini ishlab chiqish

Ochiq manbali texnologiyalar:

Linux operatsion tizimlari

Git versiyalarni boshqarish tizimi



Docker konteynerizatsiya

Kubernetes konteynerlar orkestratsiyasi

O'zbekistonda informatika fanining rivojlanishi

Asosiy loyihalar va tashabbuslar:

"Digital Uzbekistan-2030" strategiyasi

IT-parklar tizimi (Toshkent, Samarqand, Farg'ona)

"Bir million dasturchi" loyihasi

Ta'lim sohasidagi islohotlar:

Dasturlashni maktab o'quv dasturiga kiritish

IT universitetlari va fakultetlarning ochilishi

Xalqaro sertifikatlashtirish dasturlari

Kelajakdagi istiqbollar:

Yuqori darajadagi texnologiyalar

Neyrointerfeyslar - miya-kompyuter interfeyslari

Kvant internet - kvant kriptografiyasi

Uch o'lchovli printerlar - qo'shimcha ishlab chiqarish

Biokompyuterlar - DNK asosidagi hisoblash

Informatika fanining rivojlanish sur'ati har yili ortib bormoqda va u nafaqat texnik fan sifatida, balki insoniyatning kelajagini shakllantiruvchi asosiy omilga aylanmoqda. Ushbu sohani o'rganish nafaqat mutaxassislar, balki har bir zamonaviy inson uchun zarur bo'lib qolmoqda.



Xulosa

Informatika bugungi kunda nafaqat alohida fan, balki barcha sohalarning rivojlanish omiliga aylangan. Ushbu fanning tez sur'atlarda rivojlanishi yangi texnologiyalarni, imkoniyatlarni va shu bilan birga yangi mas'uliyatlarni ham olib kelmoqda. Raqamlashtirish jarayonida informatika mutaxassislarining ahamiyati tobora oshib bormoqda va bu tendensiya kelajakda ham davom etadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni (2020). "Raqamli O'zbekiston-2030" strategiyasini tasdiqlash to'g'risida. PF-6079-sonli farmon

Raqamli texnologiyalar vazirligi (2023). O'zbekistonda IT sohasining rivojlanishi bo'yicha hisobot. statistik ma'lumotlar va istiqbollar

"IT-park" qonuni (2019). O'zbekiston Respublikasining "Axborot texnologiyalari parklari to'g'risida"gi Qonuni.

O'zbekiston Milliy ensiklopediyasi (2021). "Informatika" maqolasi.

Davlat ilmiy nashriyoti

ACM Digital Library (<https://dl.acm.org/>) Informatika bo'yicha ilmiy maqolalar bazasi

GitHub Octoverse Report (2023) Dasturiy ta'minot rivojlanish tendensiyalari

Brookshear, J. G. (2019). *Computer Science: An Overview*. Pearson.

Informatikaga kirish bo'yicha boshlang'ich darslik