

EHM MA'LUMOTLARI VA MA'LUMOTLAR KONSEPTSIYASI

Ashurbayeva Shahloxon Saidjanovna

Quvasoy shahar alohida ta'lim ehtiyojlari bo'lgan (kar va zaif eshituvchi) bolalar uchun ixtisoslashtirilgan 90-sonli maktab internat o'qituvchisi

Toirov Sayyodbek Rasulbek o'g'li

Farg'ona Davlat universiteti 2-kurs talabasi

Anotatsiya: Ushbu maqola Elektron Hisoblash Mashinalari (EHM) va ma'lumotlar konsepsiyasini tahlil qiladi. Maqolada EHMning paydo bo'lishi va rivojlanish tarixi, ma'lumotlar tushunchasi va ularning turlari, ma'lumotlar bazalari va ularning tuzilishi, ma'lumotlar boshqaruvi va tahlili, hamda EHM va ma'lumotlar o'rtasidagi aloqalar batafsil yoritiladi. Shuningdek, EHM yordamida ma'lumotlar saqlash va qayta ishlash, ma'lumotlar xavfsizligi va himoyasi, hamda ma'lumotlar tahlili va qaror qabul qilish jarayonlari haqida ma'lumot beriladi. Xulosa qismida esa EHM va ma'lumotlarning kelajakdagi tendensiyalari, yangi texnologiyalar va ularning imkoniyatlari, hamda jamiyatdagi roli haqida fikr yuritiladi. Maqolaning maqsadi o'quvchilarga EHM va ma'lumotlar konsepsiyasi haqida keng qamrovli tushuncha berish va ushbu sohadagi asosiy bilimlarni yetkazishdir.

Kalit so'zlar: EHM, Elektron Hisoblash Mashinalari, ma'lumotlar, ma'lumotlar konsepsiyasi, ma'lumotlar bazalari, ma'lumotlar boshqaruvi, ma'lumotlar tahlili, ma'lumotlar xavfsizligi, sun'iy intellekt, mashina o'qitish, kvant kompyuterlar, bulutli hisoblash, blockchain, Internet of Things, ma'lumotlar saqlash, qaror qabul qilish.

EHM – bu elektron qurilmalar orqali matematik va mantiqiy operatsiyalarni amalga oshirish uchun mo'ljallangan hisoblash mashinalaridir. Ular dastlab ilmiy va harbiy maqsadlarda foydalanilgan bo'lsa-da, bugungi kunda kundalik hayotimizning ajralmas qismiga aylangan. Kompyuterlar, smartfonlar, planshetlar kabi turli xil EHM qurilmalari bizning shaxsiy, ishchi va o'quv jarayonlarimizda keng qo'llaniladi.

Ma'lumotlar, har qanday turdagi va shakldagi ma'lumotlar to'plami sifatida, zamonaviy texnologiyalar va EHM uchun nihoyatda muhimdir. Ular har qanday tahlil, qaror qabul qilish jarayonlari va turli dasturlar ishlashida asosiy omil hisoblanadi. Ma'lumotlar nafaqat o'quv jarayonlari va ilmiy tadqiqotlar uchun, balki biznes, sog'liqni saqlash, transport va boshqa ko'plab sohalar uchun ham muhimdir. Ma'lumotlarning to'g'ri saqlanishi, qayta ishlanishi va tahlil qilinishi kompaniyalar va tashkilotlar uchun strategik qarorlarni qabul qilishda asosiy omil bo'lib xizmat qiladi.

Elektron hisoblash mashinalarining paydo bo'lishi o'zining uzoq va qiziqarli tarixiga ega. Dastlabki hisoblash qurilmalari, masalan, abakus va mexanik kalkulyatorlar insoniyatga oddiy matematik hisob-kitoblarni tez va aniq bajarishda yordam bergan. Elektron hisoblash mashinalari esa XX asr boshlarida paydo bo'lgan. Ularning rivojlanishi birinchi navbatda harbiy va ilmiy ehtiyojlar bilan bog'liq edi. Ikkinchi jahon urushi davrida kodlarni yechish va ballistik hisob-kitoblarni amalga oshirish uchun mo'ljallangan ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Computer) kabi mashinalar yaratilgan. Bu ilk EHMlar katta hajmli, ko'p energiya sarflovchi va juda qimmat bo'lgan.

EHMlarning rivojlanish jarayoni bir necha asosiy bosqichlarga bo'linadi. Birinchi bosqichda, 1940-1950 yillarda, birinchi avlod kompyuterlari vakuumli lampalar yordamida ishlagan. Ular katta hajmga ega bo'lib, ko'p joy egallagan va yuqori darajada issiqlik chiqaruvchi bo'lgan. Keyinchalik, 1950-1960 yillarda, ikkinchi avlod kompyuterlari tranzistorlardan foydalanila boshlandi. Tranzistorlar vakuumli lampalarga qaraganda kichikroq, ishonchliroq va kamroq energiya sarflovchi bo'lib, kompyuterlarni yanada samarali qilish imkonini berdi.

Uchinchi avlod kompyuterlari, 1960-1970 yillarda paydo bo'lgan bo'lib, integrallashgan sxemalarga asoslangan. Bu texnologik yutuq kompyuterlarning hajmini yanada kamaytirib, ularning ishlash tezligini oshirdi. To'rtinchi avlod kompyuterlari esa 1970-yillardan boshlab mikroprotessorlar yordamida ishlay boshladi. Mikroprotessorlarning rivojlanishi kompyuterlarni masshtablash va kengroq iste'molchilar orasida tarqalishiga imkon berdi.

Hozirgi zamon EHM turlari va ularning qo'llanish sohalari juda keng. Bugungi kunda kompyuterlar turli xil shakllarda va o'lchamlarda mavjud. Superkompyuterlar ilmiy tadqiqotlar, meteorologiya va murakkab modellash ishlari uchun qo'llaniladi. Ular katta hajmdagi ma'lumotlarni tezda qayta ishlashga qodir. Server kompyuterlar esa internet xizmatlari, ma'lumotlar bazalari va korporativ dasturlar uchun ishlatiladi. Ular katta tarmoqlarni qo'llab-quvvatlash va ko'p foydalanuvchilar bilan ishlashga moslashtirilgan. Shaxsiy kompyuterlar esa eng keng tarqalgan EHM turi bo'lib, ofis ishlaridan tortib, o'yinlar, multimediyani qayta ishlash va internetda ishlashgacha bo'lgan ko'plab maqsadlar uchun foydalaniladi. Noutbuklar va planshetlar mobil va portativligi tufayli keng ommalashgan. Ular ish joyi va uyda foydalanish uchun mos keladi. Smartfonlar esa hozirgi kunda eng ommabop EHM turiga aylangan. Ular nafaqat aloqa vositasi, balki internetga ulanish, ilovalar bilan ishlash va turli xil xizmatlardan foydalanish imkoniyatini beradi.

EHMlarning rivojlanishi va ularning turli xil shakllarda qo'llanilishi zamonaviy hayotning ajralmas qismiga aylangan. Texnologik yutuqlar va innovatsiyalar tufayli kompyuterlar nafaqat kuchliroq va tezroq, balki foydalanuvchilar uchun yanada qulay va qulayroq bo'lib bormoqda. Shu bilan birga, yangi texnologiyalar va imkoniyatlar ochilib, kelajakda EHMlarning yangi avlodlari va ularning qo'llanilishi yanada kengayishi kutilmoqda.

Ma'lumotlar konseptiyasini tushunish uchun, avvalo ma'lumotlarning ta'rifi va turlarini ko'rib chiqishimiz zarur. Ma'lumotlar - bu axborot, raqamlar yoki boshqa shakldagi ko'rsatkichlar bo'lib, ular orqali ma'lum bir hodisa yoki jarayon haqida ma'lumot olish mumkin. Ma'lumotlar turli shaklda bo'lishi mumkin: sonlar, matnlar, grafikalar, ovozlari va hatto videolar. Ular strukturalangan va strukturalanmagan turlarga bo'linadi. Strukturalangan ma'lumotlar oldindan belgilangan formatda saqlanadi, masalan, jadval yoki ma'lumotlar bazasidagi yozuvlar. Strukturalanmagan ma'lumotlar esa oddiy matnli hujjatlar, elektron pochta xabarlari, rasmlar va videolarni o'z ichiga oladi. Ushbu ma'lumotlar texnologik rivojlanish va raqamli dunyo taraqqiyoti bilan birga turli sohalarda keng qo'llaniladi.

Ma'lumotlar bazalari esa ma'lumotlarni tizimli ravishda saqlash va boshqarish uchun mo'ljallangan vositalar hisoblanadi. Ma'lumotlar bazasi - bu bir yoki bir nechta ilovalar tomonidan foydalaniladigan, tuzilgan ma'lumotlar to'plamidir. Ma'lumotlar bazasining asosiy tuzilishi jadvallardan iborat bo'lib, har bir jadval ma'lum bir obyekt yoki hodisani ifodalaydi. Jadvallar ustun va qatorlardan tashkil topgan bo'lib, ustunlar ma'lumotlarning turli xususiyatlarini ifodalaydi, qatorlar esa ma'lumotlarning individual yozuvlarini saqlaydi. Ma'lumotlar bazalarining tuzilishi va dizayni yaxshi o'ylangan bo'lishi kerak, chunki u ma'lumotlarning samarali saqlanishi, tezkor qidiruv va tahlil uchun asos yaratadi. Ma'lumotlar bazalari bir nechta turlarga bo'linadi, jumladan, munosabatli (relational), ob'ektga yo'naltirilgan (object-oriented) va yarim strukturalangan (semi-structured) bazalar mavjud. Munosabatli ma'lumotlar bazalari eng keng tarqalgan bo'lib, ular jadval asosida tashkil etiladi va ma'lumotlarni bog'liq jadvallar orqali saqlaydi.

Ma'lumotlar boshqaruvi va tahlili esa ma'lumotlarni to'plash, saqlash, qayta ishlash va tahlil qilish jarayonlarini o'z ichiga oladi. Ma'lumotlar boshqaruvi dastlab ma'lumotlarni yig'ish va saqlashni nazarda tutadi. Ma'lumotlar to'g'ri va tizimli ravishda saqlanishi, ularning xavfsizligi ta'minlanishi va kerak bo'lganda osongina olinishi kerak. Ma'lumotlar boshqaruvi uchun turli xil dasturiy ta'minot va vositalar mavjud bo'lib, ular ma'lumotlar bazalarini boshqarish tizimlari (DBMS) deb ataladi. Bunday tizimlar ma'lumotlarni qo'shish, o'chirish, yangilash va qidirishni osonlashtiradi. Ma'lumotlar tahlili esa ma'lumotlardan foydali axborot

va bilimlarni olish jarayonidir. Tahlil jarayonida ma'lumotlar turli usullar va vositalar yordamida qayta ishlanadi, statistik usullar, ma'lumotlarni vizualizatsiya qilish va mashina o'qitish algoritmlari qo'llaniladi. Ma'lumotlarni tahlil qilish orqali kompaniyalar va tashkilotlar biznes qarorlarini qabul qilish, bozor tendensiyalarini o'rganish va o'z faoliyatini optimallashtirish imkoniyatiga ega bo'ladi. Shuningdek, ma'lumotlar tahlili ilmiy tadqiqotlarda, sog'liqni saqlash, transport va boshqa ko'plab sohalarda ham keng qo'llaniladi. Shunday qilib, ma'lumotlar konsepsiyasi juda keng va turli sohalarni qamrab oladi. Ma'lumotlarning turli turlari, ularning saqlanishi va boshqarilishi, hamda tahlil qilinishi zamonaviy dunyoda katta ahamiyatga ega. Ma'lumotlar texnologiyalari kundan-kunga rivojlanib, yangi imkoniyatlar va usullarni taklif qilmoqda. Bu esa ma'lumotlarni samarali boshqarish va tahlil qilish orqali turli sohalarda muvaffaqiyatga erishishga imkon beradi.

Elektron hisoblash mashinalari (EHM) va ma'lumotlar o'rtasidagi aloqa zamonaviy texnologiyalar asosida qurilgan ko'plab tizimlarning asosi hisoblanadi. EHMLar ma'lumotlarni saqlash, qayta ishlash va tahlil qilish uchun keng qo'llaniladi. Ma'lumotlar saqlash jarayoni EHMning asosiy vazifalaridan biri bo'lib, bu jarayonda ma'lumotlar turli xildagi saqlash qurilmalarida, masalan, qattiq disklar, SSDlar va bulutli saqlash tizimlarida saqlanadi. Saqlash tizimlari ma'lumotlarning tezkor va ishonchli kirish imkoniyatini ta'minlash uchun optimallashtirilgan. Ma'lumotlar bazalari ma'lumotlarni tizimli saqlash va ularni samarali boshqarish uchun ishlatiladi. Ma'lumotlar bazalari boshqarish tizimlari (DBMS) orqali ma'lumotlarni qo'shish, o'chirish, yangilash va qidirish osonlashtiriladi. EHMLar ma'lumotlarni qayta ishlashda turli algoritmlar va dasturlarni qo'llab-quvvatlaydi, bu esa ularga katta hajmdagi ma'lumotlarni tezda qayta ishlash imkonini beradi.

Ma'lumotlar xavfsizligi va himoyasi EHMLar uchun juda muhimdir. Ma'lumotlarning muhimligi va qiymati oshishi bilan, ularni himoya qilish zarurati ham ortib bormoqda. Ma'lumotlar xavfsizligi ularning maxfiylik, yaxlitligi va mavjudligini ta'minlash uchun qo'llaniladigan choralarini o'z ichiga oladi. EHMLarda ma'lumotlar xavfsizligini ta'minlash uchun turli xil usullar va texnologiyalar qo'llaniladi. Shifrlash usullari ma'lumotlarni maxfiy saqlash uchun ishlatiladi, bu esa ularning ruxsatsiz kirishlardan himoya qilish imkonini beradi. Parollar, biometrik autentifikatsiya va boshqa xavfsizlik protokollari foydalanuvchilarning ma'lumotlariga kirishni nazorat qilish uchun qo'llaniladi. Ma'lumotlar xavfsizligini ta'minlashda antivirus dasturlari, xavfsizlik devorlari va kirishni nazorat qilish tizimlari ham muhim rol o'ynaydi. Zaxira nusxalar yaratish va ma'lumotlarni tiklash strategiyalari ma'lumotlarning yo'qolishidan yoki buzilishidan himoya qilish uchun ishlatiladi. EHM yordamida ma'lumotlar tahlili va qaror qabul qilish jarayonlari zamonaviy korxonalar va tashkilotlar uchun katta ahamiyatga ega. Ma'lumotlar tahlili EHM yordamida katta hajmdagi ma'lumotlardan foydali axborot va bilimlarni olish jarayonidir. Tahlil jarayonida turli usullar va vositalar qo'llaniladi, jumladan statistik tahlil, ma'lumotlarni vizualizatsiya qilish va mashina o'qitish algoritmlari. EHMLar ma'lumotlarni tezkor va aniq tahlil qilish imkonini beradi, bu esa kompaniyalarga bozor tendensiyalarini o'rganish, mijozlar ehtiyojlarini aniqlash va biznes strategiyalarini optimallashtirishda yordam beradi. Qaror qabul qilish jarayonida EHMLar ko'pincha qo'llaniladi, chunki ular murakkab modellar va simulyatsiya jarayonlarini amalga oshirishga qodir. Ma'lumotlarga asoslangan qaror qabul qilish tashkilotlarga samaradorlikni oshirish va raqobatbardoshlikni saqlash imkonini beradi. Ma'lumotlarni real vaqtda tahlil qilish va kuzatish imkoniyati korxonalarga tezkor va to'g'ri qarorlar qabul qilishda yordam beradi.

Umuman olganda, EHMLar va ma'lumotlar o'rtasidagi aloqa zamonaviy texnologiyalar va tizimlarning asosini tashkil etadi. EHMLar ma'lumotlarni saqlash, qayta ishlash va tahlil qilish jarayonlarida asosiy rol o'ynaydi, bu esa ularga ko'plab sohalarda muvaffaqiyatli qo'llanilish imkonini beradi. Ma'lumotlar xavfsizligi va himoyasi, shuningdek, EHMLar yordamida ma'lumotlar tahlili va qaror qabul qilish jarayonlari zamonaviy biznes va ilmiy tadqiqotlar

uchun katta ahamiyatga ega. Bu jarayonlar orqali tashkilotlar o'z faoliyatini samarali boshqarish va rivojlantirish imkoniyatiga ega bo'ladilar.

EHM va ma'lumotlarning kelajakdagi tendensiyalari texnologik rivojlanish bilan bog'liq bo'lib, yangi yutuqlar va innovatsiyalar orqali yanada samarali va kuchli hisoblash tizimlarining paydo bo'lishini ko'rsatadi. EHMLar yanada qulay, tezkor va kam energiya sarflaydigan bo'lib bormoqda. Bulutli hisoblash va tarqatilgan ma'lumotlar bazalari orqali ma'lumotlarni saqlash va qayta ishlash jarayonlari yanada qulaylashmoqda. Sun'iy intellekt va mashina o'qitish texnologiyalari esa EHMLarga katta hajmdagi ma'lumotlarni qayta ishlash va tahlil qilish imkonini berib, murakkab muammolarni hal qilishda yordam beradi. Kelajakda kvant kompyuterlarining rivojlanishi hisoblash kuchini yanada oshirishi kutilmoqda, bu esa murakkab ilmiy va texnologik masalalarni yechishda yangi imkoniyatlar yaratadi.

Yangi texnologiyalar va ularning imkoniyatlari zamonaviy hayotda katta o'zgarishlarga olib kelmoqda. Bulutli hisoblash texnologiyalari ma'lumotlarni saqlash va ulardan foydalanishni osonlashtiradi, bu esa kompaniyalar va tashkilotlarga katta hajmdagi ma'lumotlarni tezda qayta ishlash imkonini beradi. Sun'iy intellekt va mashina o'qitish texnologiyalari esa avtomatlashtirilgan qaror qabul qilish va tahlil jarayonlarini amalga oshiradi. Internet of Things (IoT) texnologiyalari esa turli qurilmalarni bir-biriga ulash va ular o'rtasida ma'lumot almashishni ta'minlaydi, bu esa uylar, ofislar va sanoat korxonalarida samaradorlikni oshiradi. Blockchain texnologiyasi esa ma'lumotlarning xavfsizligini ta'minlashda yangi imkoniyatlar yaratadi, ayniqsa moliyaviy operatsiyalar va shaxsiy ma'lumotlar xavfsizligini ta'minlashda katta ahamiyatga ega. Kvant kompyuterlar esa an'anaviy kompyuterlar bilan hal qilib bo'lmaydigan murakkab muammolarni hal qilish imkoniyatiga ega bo'lib, ilm-fan va texnologiyalarning turli sohalarida katta inqilob yaratishi mumkin.

EHM va ma'lumotlarning jamiyatdagi roli zamonaviy dunyoda nihoyatda katta. EHMLar va ma'lumotlar nafaqat ilmiy tadqiqotlar va texnologik yutuqlar uchun, balki kundalik hayotda ham katta ahamiyatga ega. Ular biznes, sog'liqni saqlash, ta'lim, transport va boshqa ko'plab sohalarda samaradorlikni oshirishda muhim rol o'ynaydi. Masalan, sog'liqni saqlash sohasida EHMLar yordamida kasalliklarni diagnostika qilish, davolash rejalarini tuzish va bemorlarning ma'lumotlarini boshqarish osonlashadi. Ta'lim sohasida esa EHMLar va ma'lumotlar tahlili yordamida o'quvchilarning o'zlashtirish darajasini aniqlash va individual ta'lim dasturlarini ishlab chiqish imkoniyati mavjud. Transport sohasida EHMLar va ma'lumotlar orqali harakat xavfsizligini ta'minlash, trafikni boshqarish va yo'llardagi vaziyatni tahlil qilish mumkin. Shuningdek, EHMLar va ma'lumotlar jamiyatda axborot almashish, o'zaro aloqalarni o'rnatish va global muammolarni hal qilishda katta rol o'ynaydi.

Xulosa qilib aytganda, EHM va ma'lumotlarning rivojlanishi va ular bilan bog'liq yangi texnologiyalar zamonaviy dunyoda katta o'zgarishlar va imkoniyatlar yaratmoqda. Kelajakda bu texnologiyalar yanada rivojlanib, turli sohalarda samaradorlikni oshirishda va yangi muammolarni hal qilishda katta rol o'ynashi kutilmoqda. EHM va ma'lumotlar texnologiyalari kundalik hayotimizning ajralmas qismiga aylangan bo'lib, ular orqali kelajakda ham ko'plab yangi yutuqlar va innovatsiyalar amalga oshirilishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Tojimatov, I. N., Olimov, A. F., Khaydarova, O. T., & Tojiboyev, M. M. (2023). CREATING A DATA SCIENCE ROADMAP AND
2. Тожимаматов, И. Н. (2023). ЗАДАЧИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО АНАЛИЗА ДАННЫХ. PEDAGOG, 6(4), 514-516.
3. Mamasidiqova, I., Husanova, O., Madaminova, A., & Tojimatov, I. (2023). Data Mining Texnologiyalari Metodlari Va Bosqichlari Hamda Data Science

- Jarayonlar. Центральноазиатский журнал образования и инноваций, 2(3 Part 2), 18-21.
4. Tojimamatov, I. N., Olimov, A. F., Khaydarova, O. T., & Tojiboyev, M. M. (2023). CREATING A DATA SCIENCE ROADMAP AND ANALYSIS. PEDAGOGICAL SCIENCES AND TEACHING METHODS, 2(23), 242-250.
5. Tojimamatov, I. N., Topvoldiyeva, H., Karimova, N., & Inomova, G. (2023). GRAFIK MA'LUMOTLAR BAZASI. Евразийский журнал технологий и инноваций, 1(4), 75-84.
6. Ne'matillayev, A. H., Abduqahhorov, I. I., & Tojimamatov, I. (2023). BIG DATA TEXNOLOGIYALARI VA UNING MUAMMOLARI. ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ, 19(1), 61-64.
7. Tojimamatov, I., Usmonova, S., Muhammadmusayeva, M., & Xoldarova, S. (2023). DATA MINING MASALALARI VA ULARNING YECHIMLARI. "TRENDS OF MODERN SCIENCE AND PRACTICE", 1(2), 60-63.
8. Nurmamatovich, T. I., & Azizjon o'g, N. A. Z. (2024). The SQL server language and its structure. American Journal of Open University Education, 1(1), 11-15.
9. Tojiddinov, A., Gulsumoy, N., Muntazam, H., & Tojimamatov, I. (2023). BIG DATA. Journal of Integrated Education and Research, 2(3), 35-42.
10. Tojimamatov, I. N., Asilbek, S., Abdumajid, S., & Mohidil, S. (2023, March). KATTA HAJMDAGI MA'LUMOTLARDA HADOOP ARXITEKTURASI. In INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE "THE TIME OF SCIENTIFIC PROGRESS" (Vol. 2, No. 4, pp. 78-88).
11. Hakimjonov, O. U., Muhammadjonova, S. I., & Tojimamatov, I. N. (2023). MA'LUMOTLARNI INTELEKTUAL TAHLIL QILISHDA DATA MINING QO'LLASH. *Scientific progress*, 4(3), 132-137