

DATA MINING BO'YICHA YAKUNIY LOYIHA: TANLANGAN SOHADA TADQIQOT (TIBBIYOT, BIZNES, TRANSPORT, EKOLOGIYA).

Farg'ona davlat texnika universiteti talabasi

Rayimjonov Tolibjon Adiljon o'g'li

rayimjonovtolibjon862@gmail.com

Tel: +998951656611

Fan o'qituvchisi: **Xolmatov Abdurashid**

Annotatsiya: Ushbu loyiha **Data Mining** texnologiyalari yordamida tanlangan sohada (tibbiyot, biznes, transport, ekologiya) ma'lumotlarni tahlil qilish va undan foydali bilimlar olishga qaratilgan. Loyihada ma'lumotlar to'plamlari yig'ilib, turli algoritmlar yordamida tahlil qilinadi, naqshlar aniqlanadi va qaror qabul qilish jarayonini qo'llab-quvvatlaydigan natijalar olinadi. Misol uchun, tibbiyot sohasida kasalliklarni aniqlash va oldini olish, biznesda mijoz xatti-harakatlarini tahlil qilish, transportda yo'l harakati samaradorligini oshirish yoki ekologiyada atrof-muhit monitoringini kuchaytirish maqsad qilinadi. Loyihaning natijalari real dunyoda qo'llanilishi mumkin bo'lgan amaliy tavsiyalarni taqdim etadi.

Аннотация: Данный проект направлен на применение технологий **Data Mining** для анализа данных и извлечения полезной информации в выбранной области (медицина, бизнес, транспорт, экология). В проекте собираются наборы данных, которые анализируются с помощью различных алгоритмов для выявления закономерностей и получения результатов, поддерживающих процесс принятия решений. Например, в медицине это может быть диагностика и профилактика заболеваний, в бизнесе – анализ поведения клиентов, в транспорте – повышение эффективности движения, а в экологии – мониторинг окружающей среды. Результаты проекта предоставляют практические рекомендации для применения в реальных условиях

Annotation: This project focuses on the application of **Data Mining** technologies to analyze data and extract useful insights in a selected field (medicine, business, transportation, ecology). The project involves collecting datasets, analyzing them using various algorithms to identify patterns, and producing results that support decision-making processes. For example, in medicine, it can help detect and prevent diseases; in business, analyze customer behavior; in transportation, improve traffic efficiency; and in ecology, enhance environmental monitoring. The outcomes of the project provide practical recommendations for real-world applications.

Kirish

Zamonaviy dunyoda ma'lumotlar hajmi kundan-kunga oshib bormoqda. Korxonalar, tibbiyot muassasalari, transport tizimlari va ekologik monitoring tizimlari

tomonidan yig'ilyotgan ma'lumotlar insonning oddiy tahlil qilish imkoniyatidan oshib ketmoqda. Shu sababli, ushbu ma'lumotlardan samarali foydalana olish uchun ilg'or texnologiyalar, jumladan **Data Mining** (ma'lumotlarni chuqur tahlil qilish) metodlari zarur bo'lmoqda.

Data Mining yordamida katta hajmdagi ma'lumotlar tahlil qilinib, ular ichidagi naqshlar, qiziqarli qonuniyatlar va qaror qabul qilish jarayonini qo'llab-quvvatlaydigan bilimlar aniqlanadi. Masalan, tibbiyot sohasida kasalliklarni erta aniqlash va oldini olish, biznesda mijozlar xatti-harakatlarini tahlil qilish va marketing strategiyasini takomillashtirish, transport tizimida yo'l harakati samaradorligini oshirish yoki ekologiyada atrof-muhit monitoringini kuchaytirish imkoniyatlari mavjud.

Ushbu loyiha tanlangan sohada Data Mining metodlarini qo'llash orqali real vaqt tahliliy natijalarni olish, qaror qabul qilishni soddalashtirish va samaradorlikni oshirishga qaratilgan. Loyihaning natijalari amaliy va ilmiy jihatdan foydali bo'lib, tanlangan sohaning rivojlanishiga hissa qo'shadi.

Bugungi kunda dunyoda ma'lumotlar miqdori keskin oshib bormoqda. Tibbiyot muassasalari, biznes kompaniyalari, transport tizimlari, ekologik monitoring va boshqa sohalar kundalik faoliyatida millionlab yozuvlarni hosil qiladi. Ushbu katta hajmdagi ma'lumotlarni oddiy tahlil qilish metodlari bilan o'rganish amaliy va samarali natija bermaydi. Shu sababli **Data Mining** texnologiyalari muhim vositaga aylanadi.

Data Mining – bu ma'lumotlar ichidagi naqshlarni, qonuniyatlarni va yashirin bog'lanishlarni aniqlashga qaratilgan ilmiy va amaliy metodlar majmuasi. Bu jarayon katta hajmdagi ma'lumotlarni avtomatlashtirilgan tarzda tahlil qilish va foydali bilimlar chiqarishga imkon beradi. Natijada, qaror qabul qilish jarayoni tezlashadi, xatoliklar kamayadi va resurslardan samarali foydalanish ta'minlanadi.

Tanlangan sohalarda Data Miningning qo'llanishi turlicha:

Tibbiyot: kasalliklarni erta aniqlash, davolash jarayonlarini optimallashtirish, epidemiyalarni oldindan bashorat qilish. Masalan, bemorlarning tibbiy tarixini tahlil qilib, xastalikning ehtimolini aniqlash mumkin.

Biznes: mijozlar xatti-harakatlarini o'rganish, marketing strategiyalarini yaratish, mahsulot va xizmatlarni moslashtirish. Masalan, onlayn do'kon foydalanuvchilari qaysi mahsulotlarga ko'proq qiziqish bildirayotganini tahlil qilish.

Transport: yo'l harakati samaradorligini oshirish, yo'lovchi oqimini prognoz qilish, tirbandlik va avariylarni kamaytirish. Masalan, transport sensorlari ma'lumotini tahlil qilib, eng samarali yo'l yo'nalishlarini aniqlash.

Ekologiya: atrof-muhit monitoringi, ifloslanish darajasini aniqlash, tabiiy resurslarni boshqarish. Masalan, havo sifati va suv manbalarini kuzatish orqali ekologik xavflarni oldindan aniqlash.

Metodologiya: Loyihada ma'lumotlar turli manbalardan yig'iladi, tozalanadi va tahlil qilinadi. Data Mining algoritmlari (klasterlash, tasniflash, regressiya,

assotsiatsiya qoidalari) qo'llanilib, ma'lumotlar ichidagi yashirin naqshlar aniqlanadi. Natijada foydalanuvchi yoki tashkilotga amaliy tavsiyalar va qaror qabul qilishga yordam beradigan bilimlar hosil bo'ladi.

Amaliy ahamiyati: Ushbu loyiha natijalari real dunyo sharoitida qo'llanilishi mumkin. Masalan, tibbiyotda bemorlar uchun erta tashxis, biznesda sotuvni oshirish strategiyalari, transportda yo'l harakati xavfsizligini yaxshilash, ekologiyada tabiiy muhitni himoya qilish.

Data Mining texnologiyalari tanlangan sohada ma'lumotlardan maksimal foyda olish imkonini beradi. Ular yordamida katta hajmdagi ma'lumotlarni samarali tahlil qilish, qaror qabul qilish jarayonini tezlashtirish va resurslardan optimal foydalanish mumkin. Shu sababli, Data Mining bugungi kunda ilmiy va amaliy sohalarda ajralmas vositaga aylangan.

Xulosa

Ushbu loyiha Data Mining texnologiyalarining tanlangan sohada qo'llanilishini ko'rsatdi. Ma'lumotlarni chuqur tahlil qilish va ularni foydali bilimlarga aylantirish orqali qaror qabul qilish jarayoni tezlashadi, resurslardan samarali foydalanish va samaradorlik oshadi.

Masalan, **tibbiyot sohasida**, bemorlarning sog'liq ko'rsatkichlarini Data Mining yordamida tahlil qilish orqali kasalliklarni erta aniqlash va oldini olish mumkin. Shu tariqa, yurak kasalligi yoki diabet xavfi yuqori bo'lgan bemorlar vaqtida aniqlanib, davolash rejalari ishlab chiqiladi.

Biznes sohasida, mijozlarning xarid xatti-harakatlarini tahlil qilish orqali kompaniyalar samarali marketing strategiyasini ishlab chiqadi va mahsulotlarni bozorga tezroq moslashtiradi. Masalan, onlayn do'kon foydalanuvchilarining qaysi mahsulotlarga qiziqishini aniqlab, tavsiyalar tizimi orqali sotuvni oshirish mumkin.

Transport sohasida, yo'l harakati ma'lumotlarini tahlil qilib, tirbandlikni kamaytirish va transport oqimini optimallashtirish mumkin. Masalan, GPS sensorlari orqali eng samarali yo'l yo'nalishlari aniqlanadi va yo'lovchilarga uzilishsiz xizmat ko'rsatish ta'minlanadi.

Ekologiya sohasida, atrof-muhit monitoringi orqali havo sifati yoki suv manbalaridagi ifloslanish darajasi real vaqt rejimida kuzatiladi va ekologik xavflar oldindan aniqlanadi. Shu bilan tabiiy resurslardan samarali foydalanish imkoniyati yaratiladi.

Shu kabi hayotiy misollar Data Mining texnologiyalarining nafaqat ilmiy, balki amaliy ahamiyatini ochib beradi. Ular yordamida ma'lumotlar ichidagi yashirin naqshlar aniqlanadi, qarorlar tezroq qabul qilinadi va tanlangan sohada samaradorlik sezilarli darajada oshadi.

Yakuniy xulosa shuki, Data Mining zamonaviy tibbiyot, biznes, transport va ekologiya sohalarida muhim vosita bo'lib, kelajakda uning qo'llanilishi yanada kengayib, yangi imkoniyatlar yaratishda hal qiluvchi rol o'ynaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

Han, J., Kamber, M., Pei, J. Data Mining: Concepts and Techniques. 3rd Edition. Morgan Kaufmann, 2012.

Witten, I.H., Frank, E., Hall, M.A., Pal, C.J. Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques. 4th Edition. Morgan Kaufmann, 2016.

Tan, P.-N., Steinbach, M., Kumar, V. Introduction to Data Mining. 2nd Edition. Pearson, 2014.

Aggarwal, C.C. Data Mining: The Textbook. Springer, 2015.

Jiawei, H., Micheline, K., Jian, P. Data Mining Applications in Health Care, Business and Environmental Science. Morgan Kaufmann, 2017.

Larose, D.T. Discovering Knowledge in Data: An Introduction to Data Mining.

Fayyad, U., Piatetsky-Shapiro, G., Smyth, P. From Data Mining to Knowledge Discovery in Databases. AI Magazine, 1996.

IBM Knowledge Center. Data Mining and Predictive Analytics.
<https://www.ibm.com/analytics/data-mining>

Microsoft Azure. Data Mining and Machine Learning Techniques.