

BIOINFORMATIKA. BLOKCHEYN TEXNOLOGIYALARI

Nabiyeva Gullola Bahodirjon qizi

Xasanova Maftunaxon Jamoliddin qizi

Nazirova Feruza San'tjon qizi

Farg'ona Davlat Universiteti Matematika-informatika fakulteti

Amaliy matematika va informatika yo'nalishi

K19.121-guruh talabalari

Annotatsiya: Ushbu maqolada blokcheyn texnologiyasi tushunchasi, ahamiyati hamda jamiyat ijtimoiy hayotida tutgan o'rnini bevosita va bilvosita tahlil etilgan. Xususan, texnologiyaning kelib chiqish tarixi, intellektual mulk obyektlarini muhofazasini ta'minlashda mazkur texnologiyaning tutgan o'rnini haqida so'z yuritilgan. Texnologiyaning bir qator mamlakatlardagi huquqiy maqomi, texnik jihatdan tuzilish va ishlash tartibiga ham alohida yondashilgan. Blokcheyn texnologiyasining o'ziga xos prinsiplari, faoliyatini samarali ta'minlashdagi roli bayon etilib, tegishincha o'rganilgan.

Kalit so'zlar: bitkoin, shaffoflik, himoya, xesh, taqsimlangan reestr, virtual kompyuterlar, foydalanuvchilar, tranzaksiyalar.

Bioinformatika biologiyaning ko'plab sohalarining muhim qismiga aylandi. Bioinformatikaning tahlil usullari ushbu soha rivojlanishidan oldin deyarli imkonsiz bo'lgan katta hajmdagi eksperimental ma'lumotlarni sharhlash imkonini beradi. Genetika va genomika sohasida bioinformatika genomlarning funksional annotatsiyasi, mutatsiyalarni aniqlash va tahlil qilishda yordam beradi. Bularning ichida muhim vazifalarning biri gen ekspressiyasi va uni tartibga solish usullarini o'rganishdir. Bundan tashqari, bioinformatika dasturlari genomik ma'lumotlarni solishtirish imkonini beradi, bu molekulyar evolyutsiya qonuniyatlarini o'rganishga imkon tug'diradi.

Umuman olganda, bioinformatika tizim biologiyasining muhim qismi bo'lgan biokimyoviy yo'llar va tarmoqlarni tahlil qilish va kataloglashda yordam beradi. Strukturaviy biologiyada u DNK, RNK va oqsil tuzilmalarini, shuningdek molekulyar o'zaro ta'sirlarni modellashtirishda yordam beradi. Biologik ma'lumotlarni qayta ishlash sohasidagi so'nggi yutuqlar biomeditsina sohasida sezilarli o'zgarishlarga olib keldi. Bioinformatikaning rivojlanishi tufayli olimlar irsiy va orttirilgan kasalliklarning asosiy molekulyar mexanizmlarini aniqlashga muvaffaq bo'lishdi, bu esa samarali davolash usullarini ishlab chiqishga va kasalliklarni tashxislash uchun aniqroq testlarni ishlab chiqishga yordam beradi. Bemorlarga dori vositalarining samaradorligi va salbiy ta'sirini bashorat qilishga imkon beruvchi tadqiqot yo'nalishi farmakogenetika

deyiladi. Farmakogenetikaning asosi bioinformatika usullariga tayangan.

Strukturaviy bioinformatika oqsillarning fazoviy tuzilishini bashorat qilish uchun algoritmlar va dasturlarni ishlab chiqishni o'z ichiga oladi. Strukturaviy bioinformatikada tadqiqot mavzulari:

Makromolekulyarlarning rentgen difraksion tahlili (XRD).

XRD ma'lumotlaridan tuzilgan makromolekulyar modelning sifat ko'rsatkichlari

Makromolekulaning sirtini hisoblash algoritmlari

Oqsil molekulasining gidrofobik yadrosini topish algoritmlari

Oqsillarning strukturaviy domenlarini topish algoritmlari

Oqsil tuzilmalarining fazoviy moslashuvi

SCOP va CATH domenlarining strukturaviy tasniflari

Molekulyar dinamika

1977-yilda Phi -X174 fagi ketma-ketligi aniqlangandan beri ko'payib borayotgan organizmlarning DNK ketma-ketligi dekodlanadi va ma'lumotlar bazalarida saqlanadi. Ushbu ma'lumotlar oqsil ketma-ketligini va tartibga soluvchi hududlarni aniqlash uchun ishlatiladi. Bir xil yoki turli turlardagi genlarni taqqoslash oqsil funktsiyalarida yoki turlar o'rtasidagi munosabatlarda o'xshashlikni ko'rsatishi mumkin (shunday qilib Filogenetik daraxtlarni tuzish mumkin). Ma'lumotlar miqdori ortishi bilan ketma-ketlikni qo'lda tahlil qilish uzoq vaqtdan beri imkonsiz bo'lib qoldi. Hozirgi kunda milliardlab juftliklardan iborat minglab organizmlarning genom nukleotidlarini qidirish kompyuter dasturlaridan foydalaniladi. Dasturlar turli turlarning genomlaridagi o'xshash DNK ketma-ketliklarini noyob tarzda aniqlashi mumkin; ko'pincha bunday ketma-ketliklar o'xshash funktsiyalarga ega va farqlar kichik mutatsiyalar natijasida yuzaga keladi, masalan, alohida nukleotidlarni almashtirish, nukleotidlarni kiritish va ularning „yo'qolishi“ (deletsiya) larni keltirsa bo'ladi.

Evolyutsion biologiya turlarning kelib chiqishi va paydo bo'lishini, shuningdek ularning vaqt o'tishi bilan rivojlanishini o'rganadi. Bioinformatika fani evolyutsion biologlarga bir necha usulda yordam beradi. Ko'p sonli organizmlarning evolyutsiyasini nafaqat tuzilishi yoki fiziologiyasi bo'yicha emas, balki ularning DNKsidagi o'zgarishlarni o'rganishda, butun genomlarni solishtirganda (BLAST), murakkab evolyutsion hodisalarni o'rganish, masalan: genlarning ko'payishi, gorizontaal gen o'tkazilishi va bakterial ixtisoslashgan omillarni bashorat qilish, vaqt o'tishi bilan tizimning harakatini bashorat qilish uchun populyatsiyalarning kompyuter modellarini yaratish, ko'p sonli turlar to'g'risidagi ma'lumotlarni o'z ichiga olgan nashrlarni kuzatish.

Genetik algoritmlardan foydalanadigan bioinformatika sohasi ko'pincha hisoblash evolyutsion biologiyasi bilan chalkashib ketadi, ammo bu ikki soha bir-biriga bog'liq bo'lishi shart emas. Ushbu sohadagi ishlar algoritmlar va hisob-kitoblarni yaxshilash

uchun maxsus dasturlardan foydalanadi va replikatsiya, rekombinatsiya yoki mutatsiya orqali diversifikatsiya va tabiiy tanlanish orqali omon qolish kabi evolyutsion tamoyillarga asoslanadi.

E'tiborimizni Blokcheyn texnologiyasining muhimligi nimada namoyon bo'lishiga qaratishimiz lozim. Hozirgi kunda odamlar tomonidan o'zlariga tegishli bo'lgan nomoddiy axborotlarni interaktiv jarayonlarni amalga oshiruvchi internet platformasi orqali amalga oshirish jadallashgan. Ammo fuqarolar tomonidan pul bilan bog'liq munosabatlarda, shaxslar ko'proq bank emitentlariga murojaat qilishi barchaga ma'lum holatdir.

Oddiy misol, bugungi kunda mamlakatimizda ommalashgan pul tranzaksiyalarni amalga oshirishda, "Click", "Payme", "Apelsin" kabi ilovalar mavjud bo'lib, ushbu ilovalar orqali elektron pul mablag'larini bir joydan ikkinchi joyga o'tkazish imkoniyati mavjud. Xususan, "Apelsin" ilovasida pul mablag'larini viza, master karta orqali boshqa davlat valyutasiga erkin konvertatsiya qilish imkoniyati yaratilgan. Bir ko'rinishda, shaxslar tomonidan amalga oshirilayotgan elektron pul mablag'larini o'tkazish bevosita, shaxslar o'rtasida to'g'ridan to'g'ri amalga oshirilayotgandek ko'rinsa ham, ushbu vaziyatda markazlashtirilgan moliyaviy muassasalar (banklar) o'rtada vositachi bo'lib xizmat qiladi, ya'ni ular orqali o'tkazmalar amalga oshiriladi. Bevosita, butun dunyoda amalga oshiriladigan pul mablag'larining o'tkazmalarini amalga oshiruvchi to'lov usullaridan biri hisoblanmish - RauPulning mohiyatiga ham e'tiborimizni qaratadigan bo'lsak, unda ham qoidaga ko'ra, bank hisob raqami yoki kredit kartasi bilan integratsiya talab qiladi. Blokcheyn texnologiyasi esa o'z navbatida, "ortiqcha bo'g'in"dan xalos bo'lishga imkoniyat yaratadi. U an'anaviy ravishda moliyaviy xizmatlar sektori bajaradigan uch muhim rolni o'z zimmasiga olishi mumkin: bitimlarni ro'yxatdan o'tkazish, shaxs haqiqiylikini tasdiqlash va shartnomalar tuzish.

Bugungi kunda, banklar tomonidan amalga oshirilayotgan operatsiyalarning bir qismini blokcheyn texnologiyasiga o'tkazilishi, banklarda mijozlar bilan munosabatlarda, xizmat ko'rsatishda muayyan muddatda uzilishiga olib kelishiga qaramasdan, moliya tashkilotda ish hajmining kamayishiga, xizmatlarning samaradorligiga imkoniyat yaratadi. Ushbu jarayon ulkan ahamiyatga ega bo'ladi, sababi butun dunyoda moliyaviy xizmatlar bozori - bozor kapitallashuvi bo'yicha eng katta bozordir.

Bu texnologiyaning uchinchi ehtimoliy roli (shartnomalar tuzish) moliya sektoridan tashqarida ham juda foydali bo'lib chiqishi mumkin. Blokcheynning ishlab chiqilishining asosi hisoblanmish Bitkoin kriptovalyutasining muomalaga kiritilishi bilan, blokcheyn texnologiyasi raqamli iqtisodiyotning har qanday turini, jumladan, kompyuter kodini saqlash uchun foydalanilishi mumkin bo'ldi. Bu kod fragmentini shunday dasturlash mumkinki, u ikkala kelishuvchi tomon o'z kalitlarini kiritgan va

shu tariqa shartnoma tuzishga rozilik bildirgan holda bajariladi. Xuddi shu kod tashqi ma'lumot oqimlaridan axborot olishi (aksiyalar narxi, meteorologiya ma'lumotlari, yangiliklar sarlavhalari va kompyuter tahlil qilishi mumkin bo'lgan boshqa narsalar) va ma'lum bir shartlar bajarilganda avtomatik ravishda ro'yxatdan o'tkaziladigan shartnomalar tuzishi mumkin. Ushbu mexanizm «aqli shartnomalar» (smart-shartnomalar) deb ataladi va uni qo'llash imkoniyatlari amalda cheklanmaydi. Smart-shartnomalar o'z o'rnida aqli shartnomalar sifatida nomlanib, u o'z - o'zidan bajariladigan shartnoma hisoblanib, uning xulosasi virtual muhitda, ya'ni blokcheynda amalga oshiriladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Григорьев В.В. Указ.соч. С. 489
2. Интеллектуал мулк. Darslik. Mas'ul muharrirlar: yu.f.d., prof., O.Oqyulov, yu.f.f.d. (PhD), dotsent N.E.Gafurova // Mualliflarning jamoasi. - T., TDYU nashriyoti, 2019. - 588 bet
3. Qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi, 21.08.2021 y., 03/21/709/0808-son
4. Афанасьев А. В. Интеллектуальная собственность и авторское право в Интернете // Имущественные отношения в РФ. 2006. №2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/intellektualnaya-sobstvennost-i-avtorskoe-pravo-v-internete> (дата обращения: 11.04.2022).
5. ЯКУБОВА, Ирода, and Ойбек ЯКУБОВ. "ШАХСИЙ ДАЁТ ДАХЛСИЗЛИГИ МАСАЛАЛАРИНИНГ УЗБЕКИСТОН ДАМДА ЧЕТ ЭЛ МАМЛАКАТЛАРИ КОНУНЧИЛИГИ БУЙИЧА КИЁСИЙ ТАДЛИЛИ." Юрист ахборотномаси 2.1 (2Q21): 268-276. <https://www.yuristjournal.uz/index.php/lawyer-herald/article/view/188>
6. <https://iq.hse.ru/more/media/zashita-prav-intellektualnoi-sobstvennosti>
7. Юлдашов А. ИНТЕЛЛЕКТУАЛ МУЛК БУЙИЧА МИЛЛИЙ СТРАТЕГИЯЛАРИНИНГ АДАМИЯТИ ВА БУТУНЖАДОН ИНТЕЛЛЕКТУАЛ МУЛК ТАШКИЛОТИНИНГ БУ БОРАДА ТУТГАН УРНИ //ЮРИСТ АХБОРОТНОМАСИ. - 2Q2Q. - Т. 1. - №. 2. - С. 53-59.
8. Дэви Силен, Арно Мейсман, Мохамед Али. Основы. Data. Science и Big Data. И. Python и наука о данных. ПИТЕР Санкт-Петербург · Москва · Екатеринбург · Воронеж. 2017.
9. Mamasidiqova, I., Husanova, O., Madaminova, A., & Tojimatov, I. (2023). DATA MINING TEXNALOGIYALARI METODLARI VA BOSQICHLARI HAMDA DATA SCIENCE JARAYONLAR. Центральноеазиатский журнал образования и инноваций, 2(3 Part 2), 18-21.
10. Tojimatov, I. N., Mamalatipov, O. M., & Karimova, N. A. (2022). SUN'IY NEYRON TARMOQLARINI O 'QITISH USULLARI. Oriental renaissance:

Innovative, educational, natural and social sciences, 2(12), 191-203.

11. Nurmamatovich, T. I. (2021). RAQAMLI IQTISODIYOTNING GLOBALLASHUV JARAYONIDA IQTISOD TARMOQLARIDA QO'LLANILISHINING ASOSIY YO'NALISHLARI. H34 Наука и инновации в XXI веке: Материалы Международной, 291.

12. Tuychievich, B. M., & Nurmamatovich, T. I. (2021). ЖАМИЯТДА РАҚАМЛИ ИҚТИСОДИЁТ. H34 Наука и инновации в XXI веке: Материалы Международной, 189.

13. Kizi, A. Z. I., & Nurmamatovich, T. I. (2021). ZAMONAVIY DASTURLASH FANINI O'QITISHDA PYTHON DASTURLASH VOSITALARI YORDAMIDA AMALIY DASTURLAR YARATISHNING AHAMIYATI. H34 Наука и инновации в XXI веке: Материалы Международной, 264.

14. Tojimamatov, I. N., Mamalatiyov, O. M., & Karimova, N. A. (2022). SUN'IY NEYRON TARMOQLARINI O'QITISH USULLARI.

15. Abdulaxadov, N., Saminjonov, S., & Tojimamatov, I. (2023). MA'LUMOTLAR VA AXBOROTLARNI VIZUALIZATSIYA QILISH USULLARI, INTERAKTIV MEKANIZMLAR. Евразийский журнал технологий и инноваций, 1(4), 7-18.

16. Tojimamatov, I., Mirkomil, M. M., & Saidmurod, S. (2023). BIG DATANING TURLI SOHALARDA QO'LLANILISHI. ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ, 18(6), 61-65.

17. Tojimamatov, I., & Doniyorbek, A. (2023). КАТТА НАЖМЛИ МА'LUMOTLAR AFZALLIKLARI VA КАМЧИЛИКЛАРИ. ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ, 18(6), 66-70.