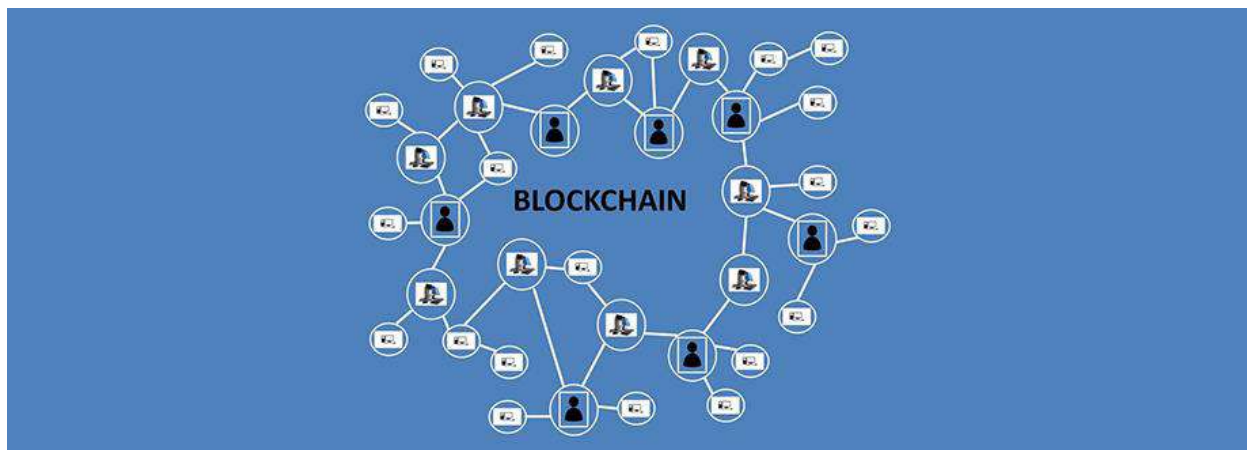


18.MA`RUZA.BLOKCHEYN TEXNOLOGIYASI VA UNDAN FOYDALANISH YO'LLARI

Reja:

18.1.Blokcheyn texnologiyalari bilan ishlash

18.2.Laboratoriya mashg`ulotni talab darajasida bajarish



Blokcheyn haqida qisqacha ma`lumot.

1. **Blokcheyndan ilmiy tadqiqotlar natijalarini kuzatish uchun foydalanish mumkin**

Scientific American jurnali ma'lumotlariga ko'ra, har yili 2.5 millionta ilmiy ishlar chop etiladi. Ko'pincha mualliflarga natijalarni tekshirish qiyinchilik tug'dirishi mumkin. Blokcheyn ushbu vaziyatda yordamga kelishi mumkin. Scientific American quyidagicha yozadi:

"Blokcheyn ma'lumotlarni nashr etish va tasdiqlashni sezilarli darajada soddalashtiradi va tezlashtiradi - tajribalar natijalarini o'zgartirish yoki soxtalashtirishning iloji bo'lmaydi".

2. **2024 yilga kelib blokcheyn texnologiyalar bozori \$60 mlrdga yetadi**

2017 yilda blokcheynga asoslangan texnologiyalar bozori 708 million dollarni tashkil qilar edi. Prognozlarga ko'ra, 2024 yilga kelib ularning umumiy hajmi \$60.7 mlrdni tashkil etadi. Bunday o'sishning asosiy qismi moliyaviy xizmatlar bozoriga to'g'ri keladi.

3. **Ayrim texnokompaniyalar allaqachon blokcheynni sotishdan daromad olmoqda**

Amerikaning NVIDIA hamda AMD (Advanced Micro Devices) shirkatlari tomonidan taqdim etilayotgan grafik kartalar kriptovalyutalar ishlab chiqish va blokcheyn bilan ishlash imkonini beradi.

Yaqinda NVIDIA rahbari Xuan Jensyunning CNBC'ga aytishicha, texnologiya tubdan yangi shaklga o'tmoqda va u biz bilan uzoq vaqt qoladi.

4. **Blokcheyn media bozordagi shaffoflikni oshiradi**

Salon Media Group reklama uchun shartnomalar va tegishli to'lovlarni qayd etish uchun blokcheyn texnologiyasiga asoslangan reyestrda foydalanmoqda. O'z navbatida Unilever korporatsiyasi AQShda reklama maydonlarni sotib olish va uning tranzaksiyalarini kuzatishda IBMning blokcheyn texnologiyasidan foydalanmoqda.

5. Texnologiya yordamida elektr ta'minotlar tarmog'ini boshqarish mumkin

Blokcheyn elektr energiya iste'molchilari va uni yetkazib beruvchilari o'rtasidagi o'zaro bog'liqlikni zamonaviylashtirish imkonini beradi. Ma'lumotlar avtomatik tarzda yagona reyestrda saqlanadi.

6. Blokcheyn transport sanoatini tubdan o'zgartirishi mumkin

Dunyo bo'ylab minglab yuklarni tashish ustidan nazorat kompaniyalar uchun jiddiy muammo hisoblanadi. Blokcheyn ushbu jarayonni hujjatlar aylanishini elektron shaklga o'tkazish orqali soddalashtirishi mumkin. Bloomberg'ning yaqinda chop etilgan maqolasida aytilishicha, 1960-yillarda konteynerlar o'lchamlarining standartlashtirilishi sohada inqilobni amalga oshirgan. Agar blokcheyn logistikani haqiqatdan soddalashtirsa, butun dunyo bo'ylab tovarlar arzonlashadi.

7. Texnologiyadan radiochastotalarni boshqarishda foydalanish mumkin

Hozirgi kunda AQShda tijoriy radiostansiyalar uchun cheklangan chastota diapazoni mavjud. Uning ba'zi tarmoqlari umumiy uyali aloqa uchun ishlatiladi, boshqalari hukumat tashkilotlari foydalanishi uchun, uchinchi xillari esa WiFi kabi texnologiyalar uchun mo'ljallangan. Blokcheyn radiochastotalarni boshqarish va talab hajmiga qarab diapazonlarni taqsimlashga imkon beradi.

8. Raqamli pasportlar blokcheynda ishlaydi

Dunyo bo'ylab milliardlab odamlar o'zlarining shaxsini tasdiqlashga [хужжат билан] qiynalishadi. Microsoft buni o'zgartirishni xohlaydi. Ayni paytda kompaniya markazlashtirilmagan raqamli identifikatsiya tizimini ishlab chiqmoqda. Tizim har bir insonga unikal raqam beradi. U bank xizmatlaridan foydalanishda, sog'liqni saqlashda va hatto dunyo bo'ylab sayohat qilishda ishlatilishi mumkin.

BLOCKCHAIN - bu ma'lum qoidalarga muvofiq qurilgan doimiy ketma-ket bog'langan ro'yxat. Bundan tashqari, bunday blokcheynlarning nusxalari odatda turli xil kompyuterlarda bir-biridan mustaqil ravishda saqlanadi. Birinchi marta ushbu texnologiya kripto-valyutalarda ishlatilgan, ammo dasturning ko'plab sohalari mavjud: fintech, banklar, shaxsiy kartalar, har qanday ma'lumotlarning ishonchliligini kuzatish.

Shunga ko'ra, Blockchain ishlab chiqaruvchisi blokcheyndagi tugunlar tomonidan bajariladigan dasturiy ta'minotni yaratadi. Shuningdek, u "klassik" dasturiy ta'minot yoki DApp (Distributed application) ning ushbu dasturlar bilan o'zaro ta'sirini sozlaydi.

Muayyan kodning taqdiri o'zaro ta'sir qilishi kerak bo'lgan blok zanjiri turiga bog'liq. Masalan, Bitcoinni qo'llab-quvvatlaydigan skript tili, amalga oshirilishi mumkin bo'lgan algoritmning ruxsat etilgan maksimal murakkabligini keskin cheklaydi. Shuning uchun, dasturchi bilan do'stona munosabatda bo'lish, bu yuqori darajadagi tildan ko'ra ko'proq assambler tiliga o'xshaydi. Shuning uchun, bunday hollarda, Blockchайдan foydalanib, mijoz dasturlari ishlarining natijalari va ular orasidagi hakamlik qayd etiladi.

Shu bilan birga, Ethereum texnologiyasi yuqori darajadagi Solidity tilida yozilgan juda murakkab algoritmni va aqlli shartnomalarni amalga oshirishga imkon beradi. U OOP printsiplarini qo'llab-quvvatlaydi va muhim hisoblash muammolarini hal qilishga imkon beradi, garchi amalga oshirilgan algoritmning maksimal murakkabligi cheklangan bo'lib qolsa ham.

NOLDAN PYTHONDA BLOCKCHAIN YARATISH ALGORITMI.

Blokcheyn o'zgarmas, ketma-ket yozuvlar zanjiri ekanligini unutmang, ushbu zanjirning har bir qismi blok deb nomlanadi. Ularda tranzaksiyalar, fayllar yoki sizga yoqadigan har qanday ma'lumotlar bo'lishi mumkin. Biroq, muhim nuqta shundaki, ular xeshlar bilan bir-biriga bog'langan.

Umuman olganda, siz allaqachon Python asoslarini o'qish va yozishni yaxshi bilishingiz kerak, shuningdek, HTTP so'rovlari qanday ishlashini tushunishingiz kerak, chunki biz HTTP blok zanjiri haqida gaplashamiz.

Bizga nima kerak? Python 3.6+ (shuningdek pip) o'rnatilganligiga ishonch hosil qiling. Sizga Flask va ajoyib So'rovlar kutubxonasini o'rnatish kerak bo'ladi:

```
1 pip install Flask==0.12.2 requests==2.18.4
```

1-qadam: blokirovka yaratish

Sevimli matn muharriri yoki IDE-(**Integrated Development Environment**)ni oching, men shaxsan PyCharm-ni afzal ko'raman. **Blockchain.ru** deb nomlangan yangi fayl yarating. Biz faqat bitta fayldan foydalanamiz, ammo agar siz chalkashib qolsangiz, har doim manba kodidan o'tishingiz mumkin.

<https://python-scripts.com/ide-for-python>

master blockchain / .gitattributes

davetoland C# Implementation ...

0 contributors

63 lines (59 sloc) 2.46 KB

```
1 #####
2 # Set default behavior to automatically normalize line endings.
3 #####
4 * text=auto
5
6 #####
7 # Set default behavior for command prompt diff.
8 #
9 # This is need for earlier builds of msysgit that does not have it on by
10 # default for csharp files.
11 # Note: This is only used by command line
12 #####
13 #*.cs diff=csharp
14
15 #####
16 # Set the merge driver for project and solution files
```

Blockchain sinfirmiz zanjirni boshqarish uchun javobgardir. U tranzaktsiyalarni saqlaydi, shuningdek, yangi bloklarni zanjirga kiritish uchun bir nechta yordamchi usullarga ega. Keling, bir nechta usullar bilan ishlashni boshlaymiz.

Blok qanday ko'rinishga ega?

Har bir blokda indeks, vaqt tamg'asi (unix vaqt), bitimlar ro'yxati, dalil (keyinroq bu haqda) va oldingi blokning xeshi mavjud.

Bitta blok qanday ko'rinishini misol qilib keltiramiz:

```

1 class Blockchain(object):
2     def __init__(self):
3         self.chain = []
4         self.current_transactions = []
5
6     def new_block(self):
7         # Создает новый блок и вносит его в цепь
8         pass
9
10    def new_transaction(self):
11        # Вносит новую транзакцию в список транзакций
12        pass
13
14    @staticmethod
15    def hash(block):
16        # Хеширует блок
17        pass
18
19    @property
20    def last_block(self):
21        # Возвращает последний блок в цепочке
22        pass

```

Bitimni blokga qo'shish

Blokka operatsiyalarni qo'shish usuli kerak bo'ladi. Buning uchun bizning new_transaction () usuli javob beradi va bu juda to'g'ri:

```

1 block = {
2     'index': 1,
3     'timestamp': 1506057125.900785,
4     'transactions': [
5         {
6             'sender': "8527147fe1f5426f9dd545de4b27ee00",
7             'recipient': "a77f5cdfa2934df3954a5c7c7da5df1f",
8             'amount': 5,
9         }
10    ],
11    'proof': 324984774000,
12    'previous_hash': "2cf24dba5fb0a30e26e83b2ac5b9e29e1b161e5c1fa7425e7304336
13 }

```

Yangi bloklarni yaratish

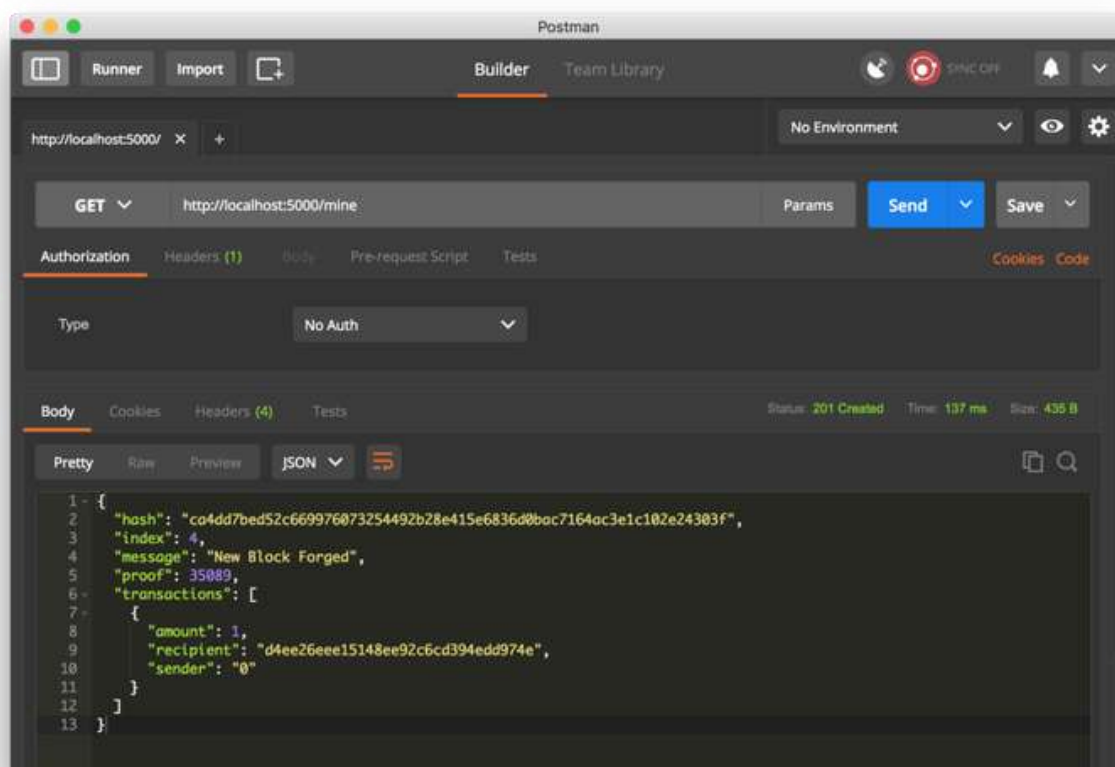
Blockchain nusxasini olganimizdan so'ng, biz unga genesis blokini ekishimiz kerak - avvalgisiz birinchi blok. Shuningdek, biz genez blokimizga "dalil" qo'yishimiz kerak, bu qazib olish natijasi (bajarilgan ishning isboti). Kon qazishni keyinroq ko'rib chiqamiz.

Konstruktorida genesis blokini yaratishdan tashqari, biz new_block (), new_transaction () va hash () usullarini ham ishlab chiqaramiz:

```

1 class Blockchain(object):
2     ...
3
4     def new_transaction(self, sender, recipient, amount):
5         """
6         Направляет новую транзакцию в следующий блок
7
8         :param sender: <str> Адрес отправителя
9         :param recipient: <str> Адрес получателя
10        :param amount: <int> Сумма
11        :return: <int> Индекс блока, который будет хранить эту транзакцию
12        """
13
14        self.current_transactions.append({
15            'sender': sender,
16            'recipient': recipient,
17            'amount': amount,
18        })
19
20        return self.last_block['index'] + 1

```



4-qadam: KONSENSUS

Hozircha barchasi juda yaxshi ketmoqda. Bizda tranzaksiyalarni qabul qiladigan va yangi bloklarni qazib olishga imkon beradigan asosiy blokcheyn mavjud. Ammo blokcheynning asosiy mohiyati shundaki, ular markazsizlashtirilishi

kerak. Agar ular markazlashmagan bo'lsa, qanday qilib ularning barchasi bir xil zanjirni namoyish qilishini ta'minlashimiz mumkin?

Yangi tugunlarni ro'yxatdan o'tkazish

Konsensus algoritmini amalga oshirishimiz uchun tugunga zanjirdagi qo'shni tugunlar haqida xabar berishning yo'lini topishimiz kerak. Bizning zanjirimizning har bir tugunida zanjirdagi boshqa tugunlarning registri bo'lishi kerak. Shuning uchun biz ko'proq so'nggi nuqtalarga muhtojmiz: