

Blockchain technológia és virtuális fizetőeszközök

A blockchain technológia ~2010-től forradalmasította az adatok kezelését és a virtuális fizetőeszközök működését. A decentralizált rendszerek, mint a Bitcoin és az Ethereum, lehetővé tették az emberek számára, hogy *közvetítők nélkül hajtsanak végre különböző tranzakciókat*.

Blockchain alapok

A blockchain egy **decentralizált adatbázis**, amely az adatok folyamatosan növekvő listáját, úgynevezett blokkokat tartalmazza. Minden blokk kapcsolódik az előzőhöz egy kriptográfiai algoritmus révén, biztosítva a lánc integritását és biztonságát.

- **Decentralizáltság:** A blockchain technológia alapja, hogy nincs központi hatóság, ami irányítaná vagy ellenőrizné az adatokat.
- **Átláthatóság:** Minden résztvevő láthatja a tranzakciókat, de a résztvevők személyazonossága anonim marad.
- **Változtathatatlanság:** Miután egy blokk hozzáadásra kerül a lánchoz, nem lehet azt módosítani anélkül, hogy az egész láncot ne változtatnák meg, ami rendkívül nehéz.

Hogyan működik a blockchain?

A blockchain technológia működési elve egyszerű, és rendkívül biztonságos:

1. A tranzakciók adatainak csoportosítása blokkokba.
2. A blokkok hozzáadása a lánchoz, miután a résztvevők (node-ok) konszenzusra jutottak, hogy a tranzakciók érvényesek.
3. Minden blokk tartalmazza az előző blokk kriptográfiai lenyomatát, ezzel biztosítva a lánc folyamatosságát és változtathatatlanságát.

Hash kódok

A hash egy fix hosszúságú alfanumerikus (számokból és betűkből álló) kód, amely az eredeti adat rövidített ujjlenyomata.

Hash-függvények főbb jellemzői

- Determináltság
 - Egy adott bemenet mindig ugyanazt a hash értéket adja vissza
- Fix hosszúságú kimenet
 - A bemenet méretétől függetlenül a hash kód mindig ugyanakkora hosszúságú. Az SHA-256 hash-függvény kimenete mindig 256 bit (64 hexadecimális karakter)
- Ütközés-ellenállás (Collision resistance)

- Két különböző bemenet nem generálhatja ugyanazt a hash kódot. Ez a tulajdonság kritikus a biztonságos alkalmazásokban, bár az ütközés lehetősége soha nem zárható ki teljesen.
- Egyirányúság
 - A hash-ből nem lehet visszafejteni az eredeti adatot (matematikailag egyirányú)
- Jó a szórása
 - A bemenet kis módosítása (akár egyetlen karakter változtatása) jelentősen megváltoztatja a hash kódot.

Példa:

Hello, World! → a591a6d40bf420404a011733cfb7b190

hello, World! → 934acb356d42d04c21a261c15bf6a95d

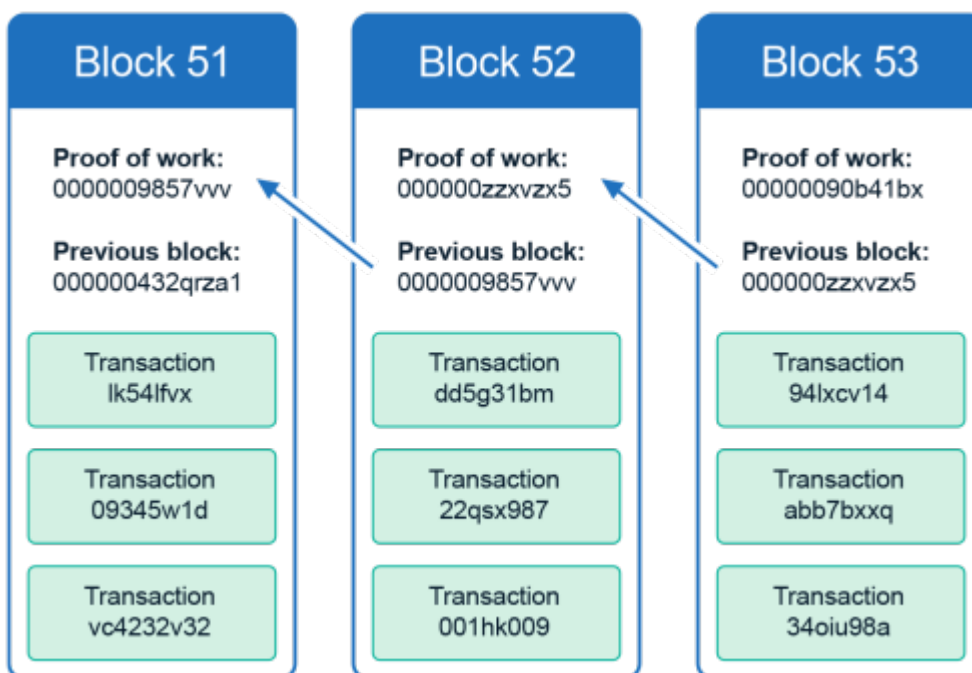
Ismertebb változatok

MD5: Régi, de már nem biztonságos hash-függvény.

SHA-1: Jobb, de már gyenge, nem ajánlott használata.

SHA-256 (Secure Hash Algorithm): A modern blockchain rendszerekben (pl. Bitcoin) használt hash.

SHA-3: Újabb szabvány, még erősebb biztonság.



Kriptoaluták

A blockchain technológia legismertebb alkalmazásai a **kriptoaluták**, amelyek a hagyományos valutákhoz hasonlóan működnek, de digitális formában léteznek, és a blockchainen keresztül kerülnek kibocsátásra és nyomon követésre.

- **Bitcoin:** Az első és legismertebb kriptovaluta, amelyet 2008-ban hoztak létre Satoshi Nakamoto álneve alatt. Célja egy közvetítők nélküli, decentralizált fizetési rendszer kialakítása.
- **Ethereum:** Egy másik jelentős blockchain platform, amely nemcsak kriptovalutát (Ether) kínál, hanem lehetővé teszi okosszerződések (smart contracts) és decentralizált alkalmazások (DApps) futtatását.

Jogi vonatkozások

A kriptovaluták és a blockchain technológia használata számos jogi kérdést vet fel, különösen mivel a szabályozás gyakran elmarad a technológia fejlődésétől.

- **Szabályozás:** Sok ország még dolgozik a kriptovaluták szabályozásán. Néhány ország elfogadja és szabályozza a kriptovaluták használatát, míg mások tiltják vagy szigorúan ellenőrzik azokat.
- **Pénzmosás elleni törvények:** A kriptovaluták anonimitása lehetővé teszi a pénzmosást vagy illegális tevékenységek finanszírozását, ezért sok ország pénzmosás elleni törvényeket vezet be, hogy ellenőrizze a kriptovaluta-tranzakciókat.
- **Adózás:** A kriptovalutákat adózás szempontjából vagyoni eszközöknek tekintik, ezért az azokkal való kereskedésből származó nyereséget adóztatják.

Okosszerződések (Smart Contracts)

Az **okosszerződések** olyan önvégrehajtó szerződések, amelyek a blockchainen futnak. A szerződések feltételeit program formájában írják meg, és azok automatikusan végrehajtásra kerülnek, amikor a meghatározott feltételek teljesülnek.

- **1. példa:** Egy biztosítási szerződés, amely automatikusan kártérítést fizet, ha egy előre meghatározott esemény bekövetkezik (pl. egy járat késik).

Virtuális fizetőeszközök előnyei és kihívásai

- **Előnyök:**
 1. **Decentralizáció:** Közvetítő nélküli tranzakciók, alacsony költségek.
 2. **Globális elérhetőség:** Bárhol használható, ahol internetkapcsolat van.
 3. **Gyorsaság:** A tranzakciók gyorsabban feldolgozhatók, mint a hagyományos bankrendszerekben.
- **Kihívások:**
 1. **Volatilitás:** A kriptovaluták árfolyama gyakran ingadozik, ami kockázatot jelent a felhasználók számára.
 2. **Szabályozási kockázatok:** A szabályozás hiánya vagy változékonysága problémákat okozhat a jogi megfelelés terén.
 3. **Biztonsági kérdések:** Bár a blockchain biztonságos, a felhasználói fiókok, pénztárcák feltörhetőek, ha nem megfelelő védelmet használnak.

From: <https://edu.iit.uni-miskolc.hu/> - **Institute of Information Science - University of Miskolc**

Permanent link: https://edu.iit.uni-miskolc.hu/tanszek:oktatas:blockchain_technologia_es_virtualis_fizetoeszkoezoek?rev=1732032859

Last update: **2024/11/19 16:14**

