BLOCKCHAIN:
kriptotxanponez haratago, teknologia ezagutu eta trebatzeko tailerra.

Urko Larrañaga Piedra

Aurkezpena

- Zer da UEU?
  - Euskal Unibertsitatea sortzea helburu
  - Euskara oinarri
  - Euskal komunitate zientifiko-intelektuala bildu

Aurkezpena

- Nor gara? Zer espero dugu ikastaro honetatik?

- Urko Larrañaga Piedra
  - Izertis
  - Stackoverflow-eko erabiltzailea

- Helburua
  - Blockchain azaldu eta interesa sortu
    - Tresna ezberdinak ezagutarazi
    - Aplikazio deszentralizatu baten garapena
  - Guztion parte-hartzea sustatu

BLOCKCHAIN

-UEU: Udako ikastaroa (2018)-

I. atala

Oinarriak eta Blockchainen aplikazioa

SARRERA

Zer dakigu **Blockchainen** inguruan?

Zein aplikazio ditu?

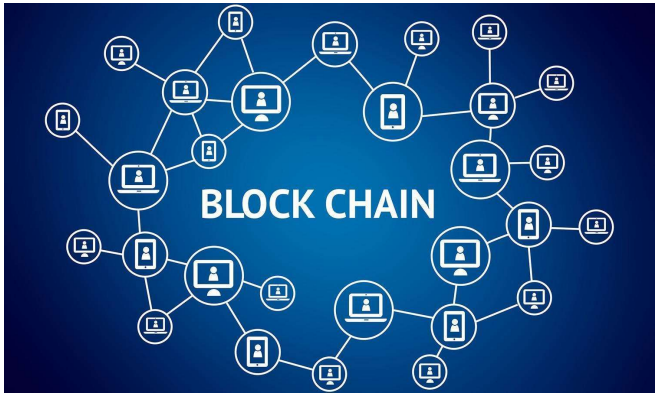
- https://www.ozy.com/need-to-know/blockchain-the-new-technology-of-trust/81602?utm_campaign=diaria3001&utm_medium=email&utm_source=newsletter
- https://juegosrobotica.es/blockchain/

SARRERA

- Bitcoin
  - 2009an sortutako kriptotxanpona
  - Erabileraren goraldia
  - Kriptotxanpon bat baino gehiago da

SARRERA

- Bitcoin
  - Irtenbide bat sistema zentralizatuei
  - Sare banatua
  - Informazio deszentralizatua
  - Blockchain teknologia

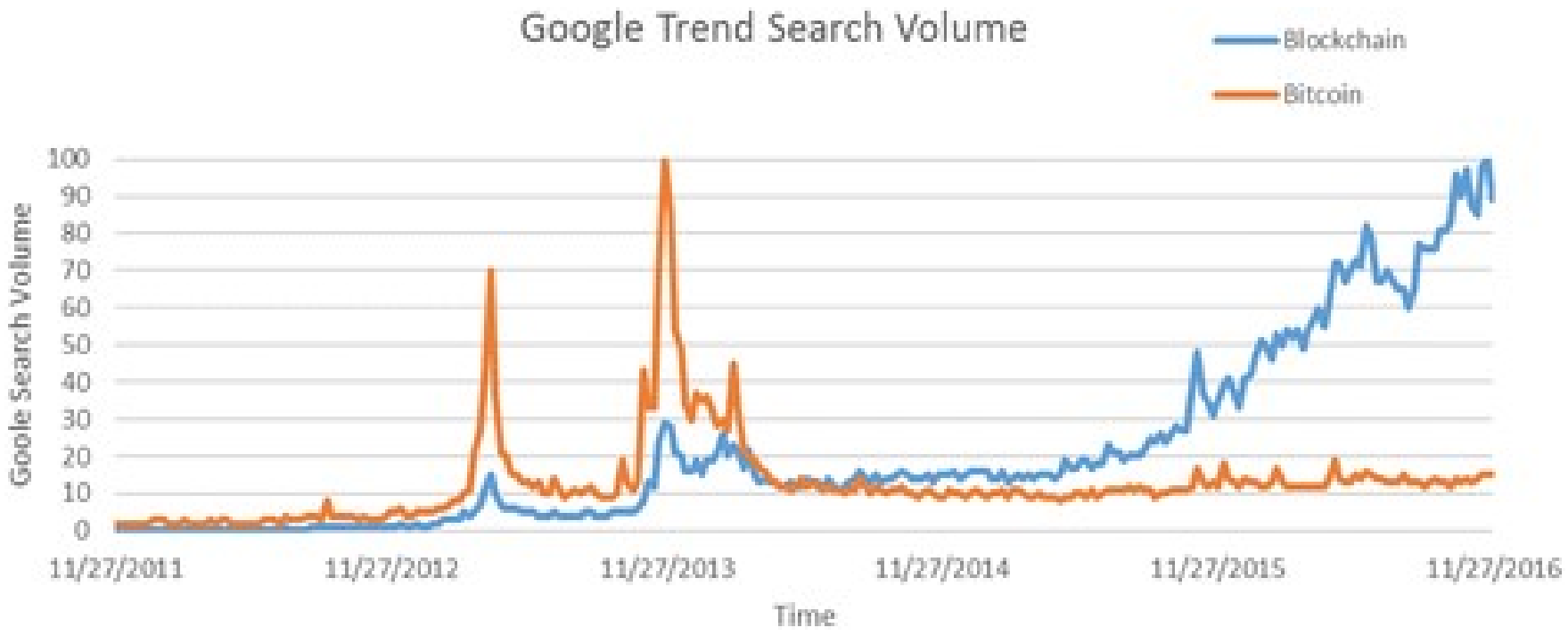


SARRERA

- Blockchain
  - Hasiera: Bitcoin
  - Ondoren: bankuak eta kriptotxanponak
  - Gaur egun
    - Erabilera anitza
    - ICOak
    - Inplementazio ezberdinak

SARRERA

- Bitcoin eta Blockchainen bilaketak Googlen



SARRERA

- Blockchainekin lotutako argitalpenak

Urtea	*WebOfScience*	*SSRN*
2014 aurretik	***0***	***0***
2014	***0***	***6***
2015	***4***	***22***
2016	***11***	***79***

SARRERA

- Blockchain
  - Heldutasun gabeko teknologia
  - Irtenbide edo aplikazio erreal ezagun gutxi
  - Konpondu ditzakeen bestelako arazoak
    - Jabetza intelektuala
    - Bozketa elektronikoaren ondoriozko hauteskunde iruzurra
    - Identitate digitala
    - Trazabilitatea

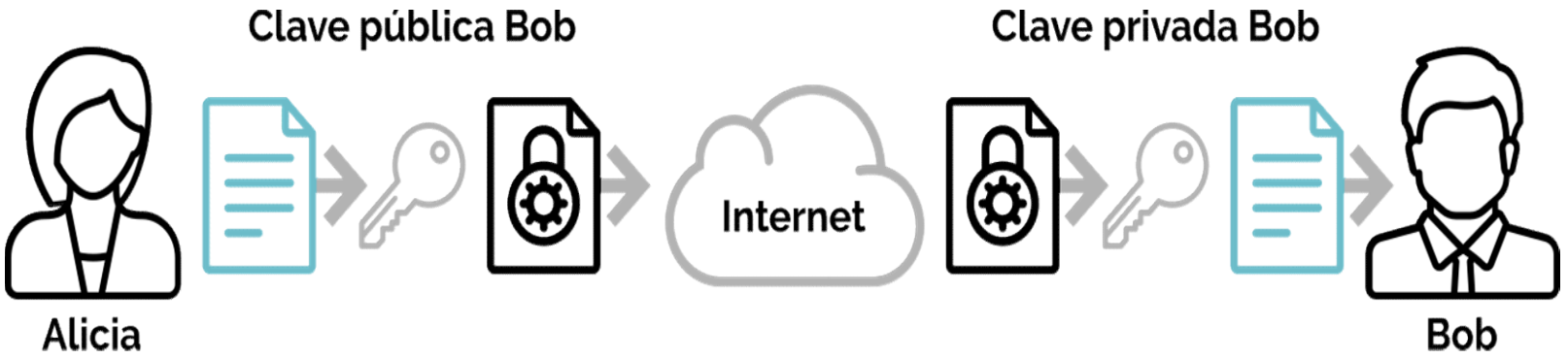
BLOCKCHAIN

- Kriptografia
  - Hash algoritmoak

Mensaje	*Resultado hash (hexadecimal)*
MASTERSIA	***cf5236358ac7ebf9465d2b4e2a34a12f96ed3cd0***
MASTER SIA	***8176fc2467f9ef8b6fca6ef4ae54357e6419df2a***

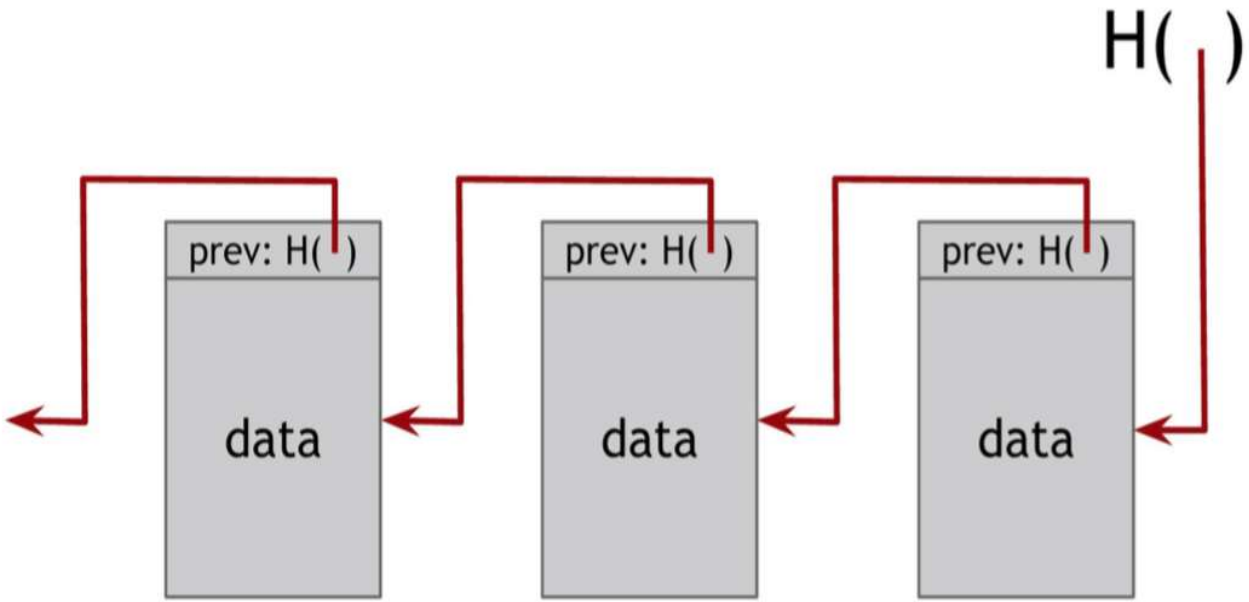
BLOCKCHAIN

- Kriptografia
  - Kriptografia simetrikoa
  - Kriptografia asimetrikoa



BLOCKCHAIN

- Bloke katea

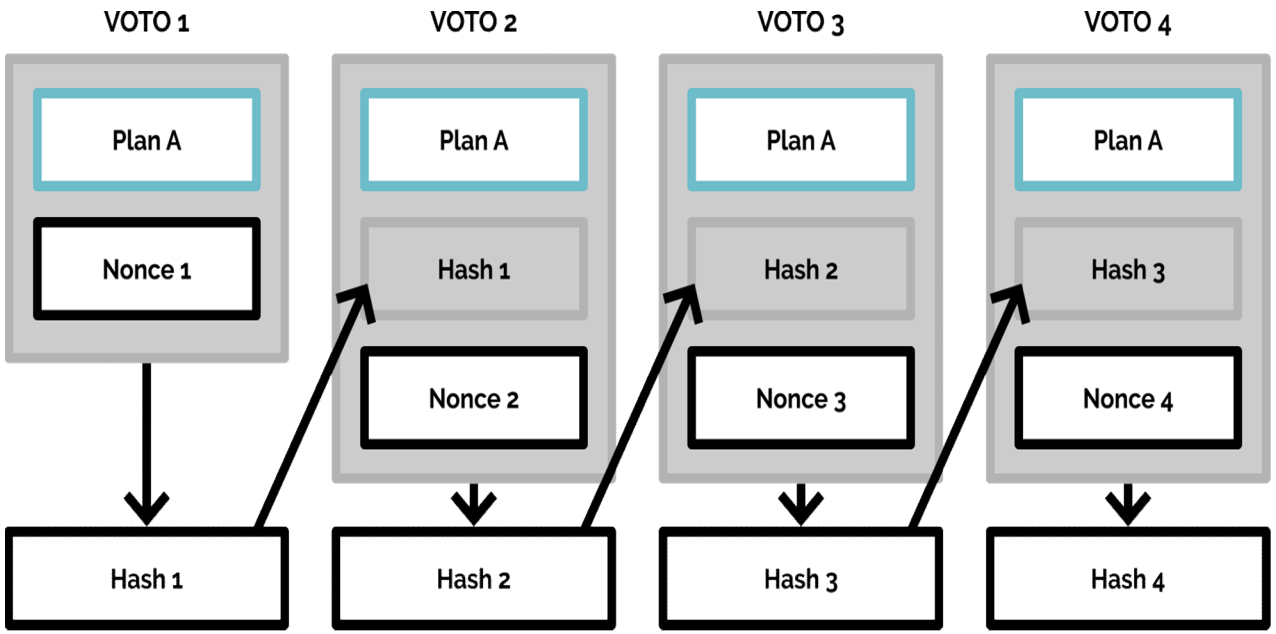


BLOCKCHAIN

- Kontsentsua
  - Ebazten duen arazoa

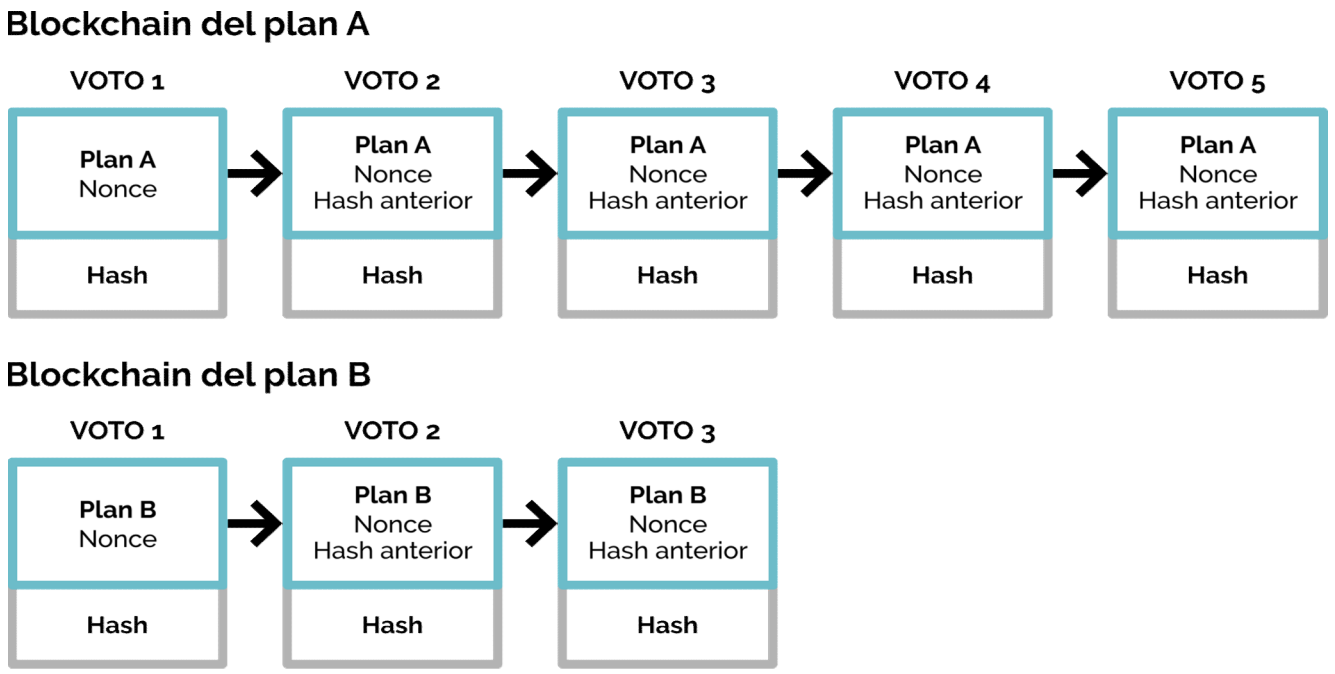
BLOCKCHAIN

- Kontsentsua
  - Bozketen katea



BLOCKCHAIN

- Kontsentsua
  - Kontsentsua adar bitan



BLOCKCHAIN

- Praktikan
  - https://github.com/anders94/blockchain-demo
  - https://github.com/anders94/public-private-key-demo
- Aplikazioak
  - Enerchain
  - B3i
  - R3
  - Provenance

BLOCKCHAIN

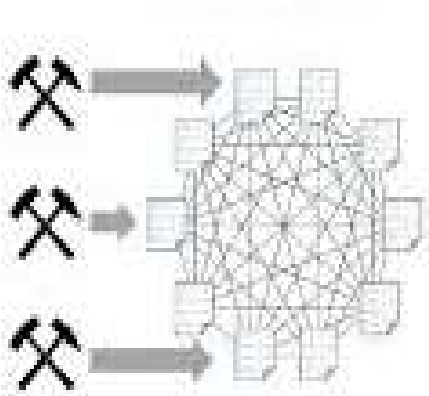
-UEU: Udako ikastaroa (2018)-

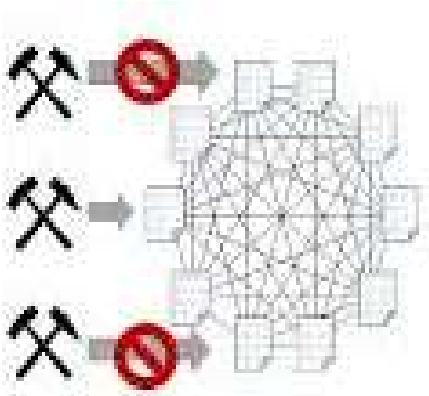
II. atala

Blockchain motak, minatua eta ICOak

BLOCKCHAIN MOTAK

- Publikoak - permissionless
- Pribatuak - permissioned
- Hibridoak





BLOCKCHAIN MOTAK

- Publikoak - permissionless
  - Mugarik gabeko sarrera
  - Info publikoa
  - Anonimatua
- Pribatuak - permissioned
  - Partehartze mugatua
    - Kontrolatua → Partehartzaileak ezagutzen ditugu
  - Informaziora sarbide mugatua

BLOCKCHAIN

- Kontsentsu algoritmoak
  - Bitcoin → Proof of Work (PoW) https://blockchain.info/
  - Ethereum → Proof of Stake (PoS)
  - Hyperledger Fabric → PBFT

BLOCKCHAIN

- Smart Contract
  - Blockchainean exekutatuko den makina kodea

MINATUA

- Nola egin?
  - Hardware
    - Edozein ekipo: CPU edo GPU
    - HW espezializatua
  - Software prestatua
- Bakarrik, aukerarik badaukazu?
- Zer minatu?
- Bictoinen minatuaren “negozioa”?

MINATUA

- Hardware
  - Ant min
    - https://shop.bitmain.com/antminer_s9_asic_bitcoin_miner.htm
    - Interfaze bat dauka
    - Tamaina: zapata kutxa bat

  - Esperientzia
    - Mesfidantza
    - Zarata → Poligono batera
    - ASIC-ak arin hobetzen dira, GPUak luzera begira

MINATUA

- Hardware: https://vimeo.com/240523807

- Google “Bitcoin minado”

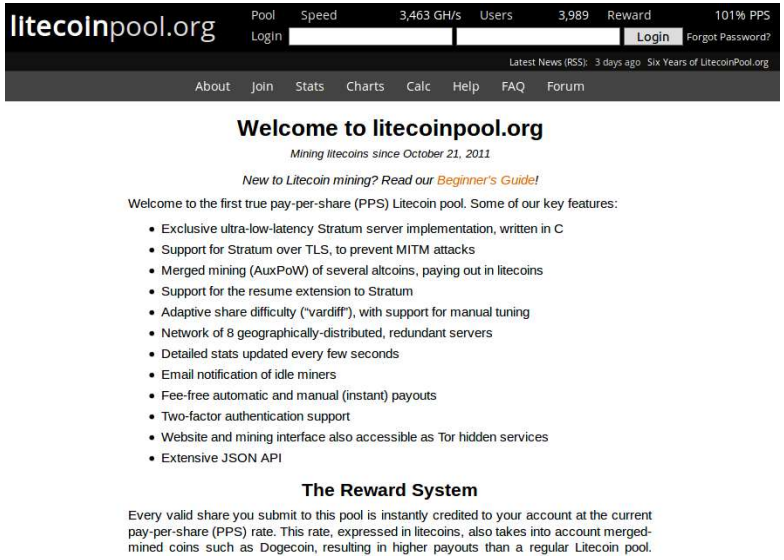
MINATUA

- Bakarrik, aukerarik badaukazu?
  - Poolen sorrera

https://www.litecoinpool.org/

  - Pool nagusiak

http://blockchain.info/pools



MINATUA

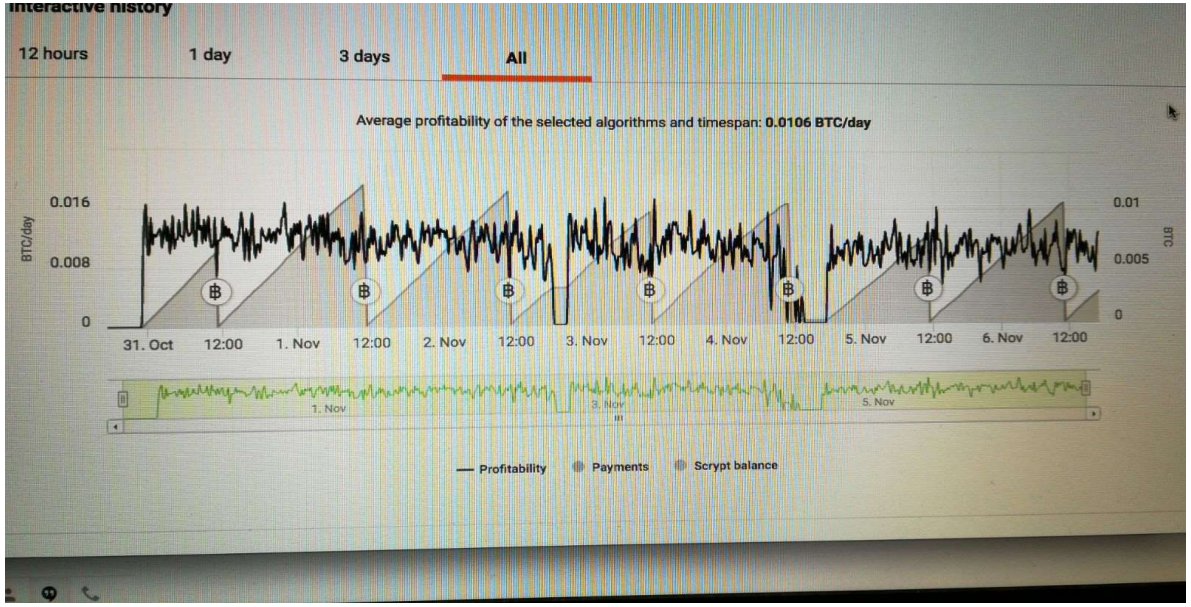
- Zer minatu?
  - https://whattomine.com/
  - https://www.cryptocompare.com/

MINATUA

- Marketplace espezializatuak

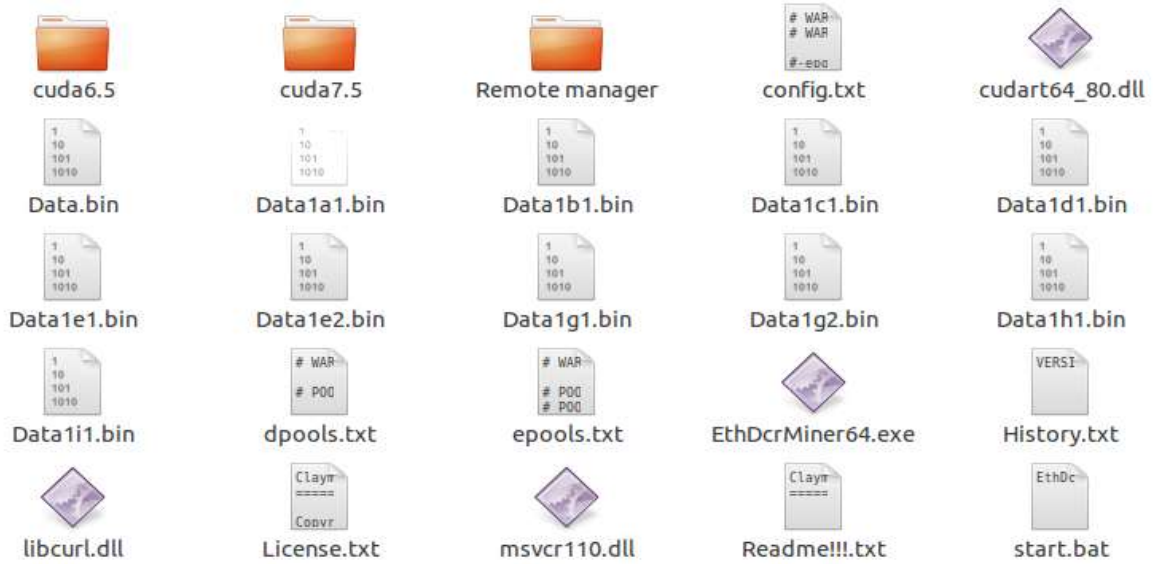
https://www.nicehash.com/

- Esperientzia



MINATUA

- Minatzeko softwarea
  - *"Claymore dual mining"*
    - https://mega.nz/#F!O4YA2JgD!n2b4iSHQDruEsYUvTQP5_w



MINATUA

- Softwarea

EthDcrMiner64.exe **-epool** us1.ethpool.org:3333 **-ewal** 0xD69af2A796A737A103F12d2f0BCC563a13900E6F **-epsw** x -dpool stratum+tcp://dcr.suprnova.cc:3252 **-dwal** Redhex.my **-dpsw** x

MINATUA

- Zer dakizue Bitcoinen sortzaileari buruz?
- Minatuko zenukete?

ICOak

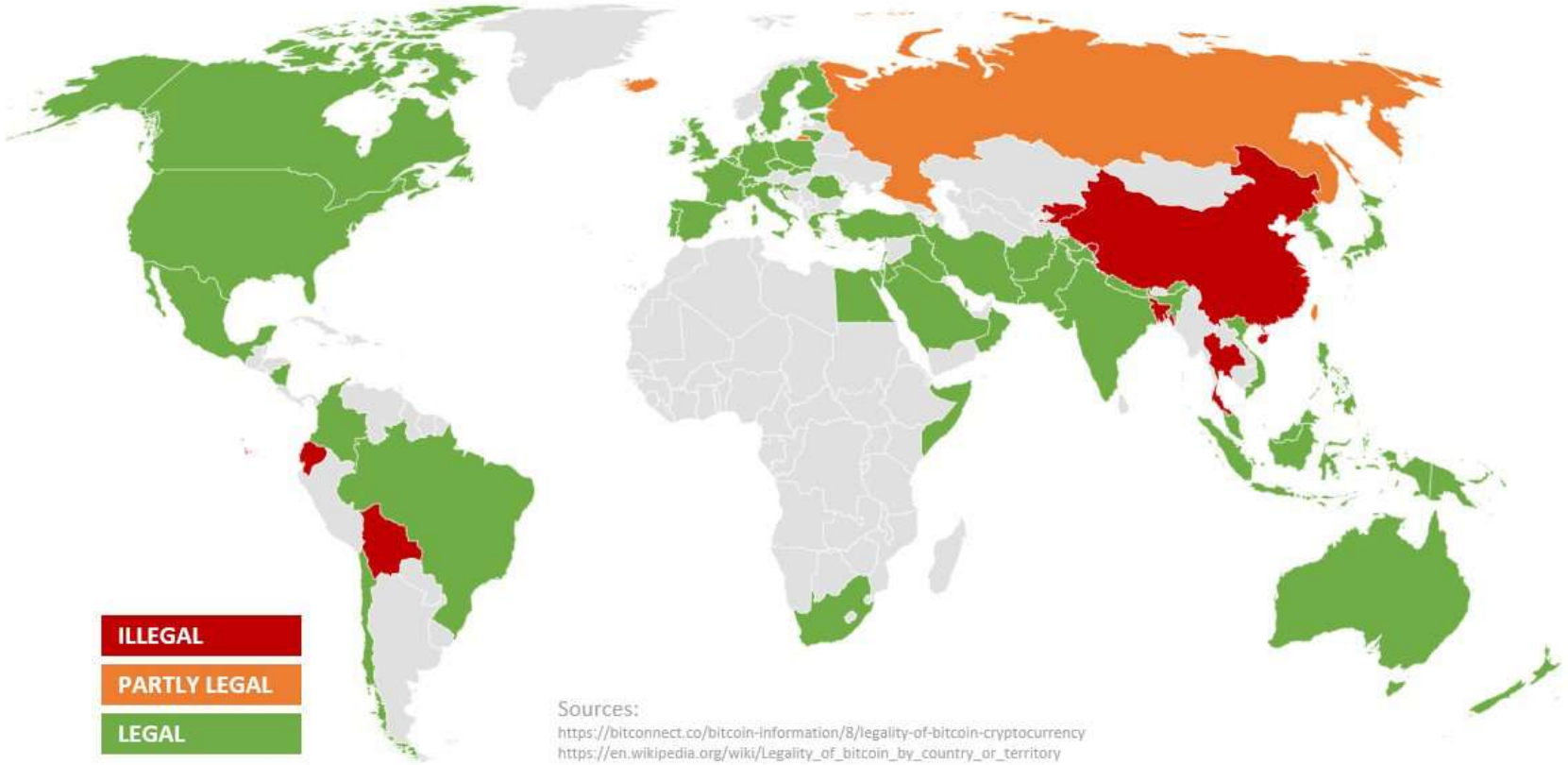
- ICO (Initial Coin Offering) crowdfundinga dira
  - Ekitaldi bat (crowdsale)
    - Finantzazioa lortzeko martxan jartzen da.
  - Token bat
    - Entitatearen zati bat ordezkatzen du
    - Edozelako ondasun edo ondare bat ordezkatu dezake
- DAICO

https://icostats.com/

https://elementus.io/token-sales-history

ICOak

- Kriptotxanponak



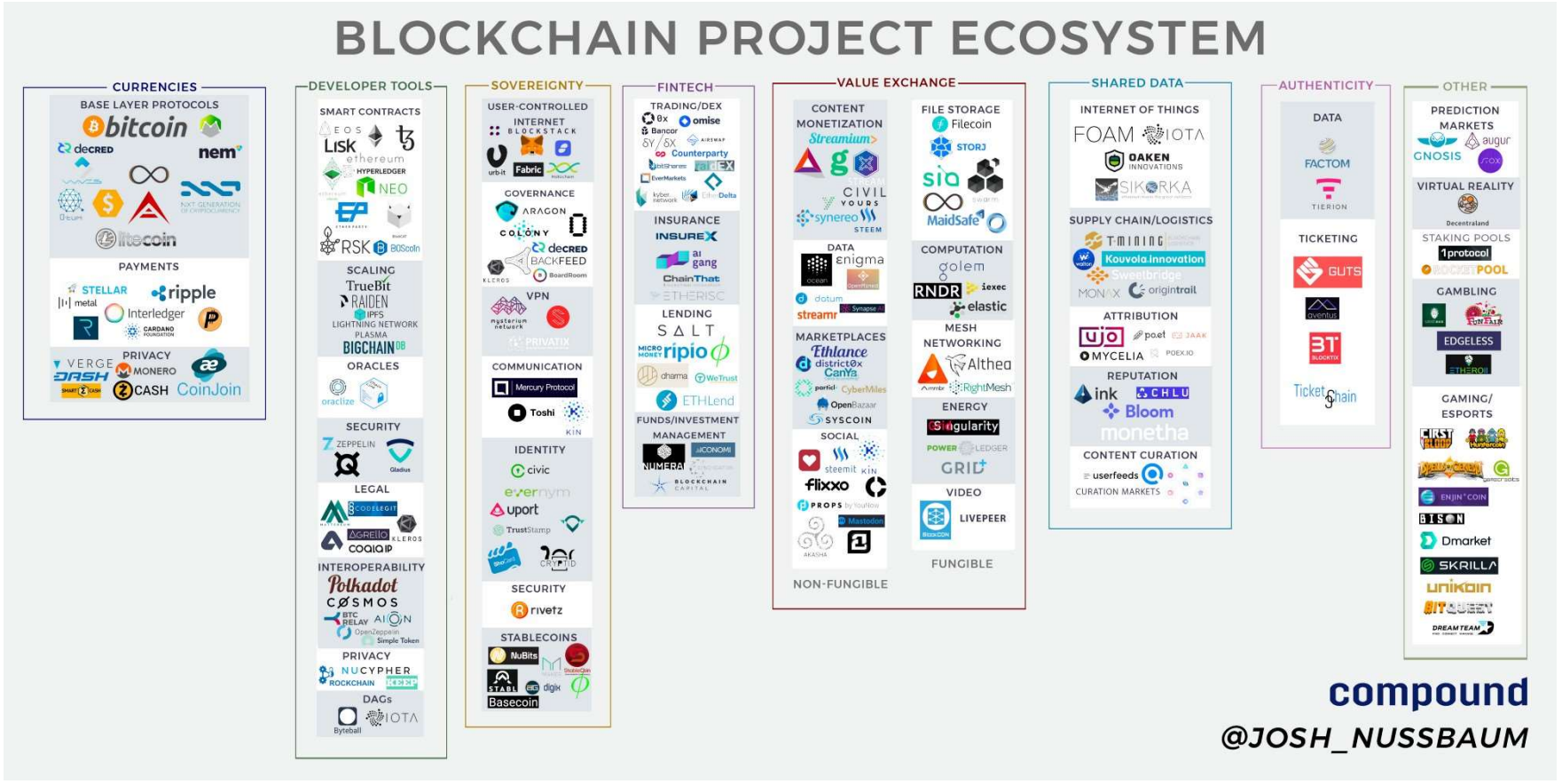
ICOak


ICO ROAD MAP
01
IDEA
02
RESEARCH
03
WHITEPAPER
04
ICO LAUNCH
05
SEC
SUBPOENAS
06
PROSECUTION
07
TRIAL AND
CONVICTION
08
PRISON

HAUSNARKETA

- ¿Etorkizunik badu?
- ¿Non erabiliko zenuke?

BLOCKCHAIN EKOSISTEMA



BLOCKCHAIN

-UEU: Udako ikastaroa (2018)-

III. atala

Ethereum: zer da? Metamask, Solidity eta Remix

ETHEREUM

- Zer da?
  - Smart Contractak exekutatzen dituen plataforma deszentralizatua
- Nola erabili?
  - Sare propioa eraiki
  - Egun dauden sareetara gehitu (Ropsten, Rinkeby…)
    - Nodo berri bat martxan jarriz edo ez
      - Geth
      - Parity
      - …

ETHEREUM

- Nola funtzionatzen du?
  - Helbideak
  - Ethereum Virtual Machine
- Programazio lengoaia
  - Solidity
    - Ikasteko: https://cryptozombies.io/

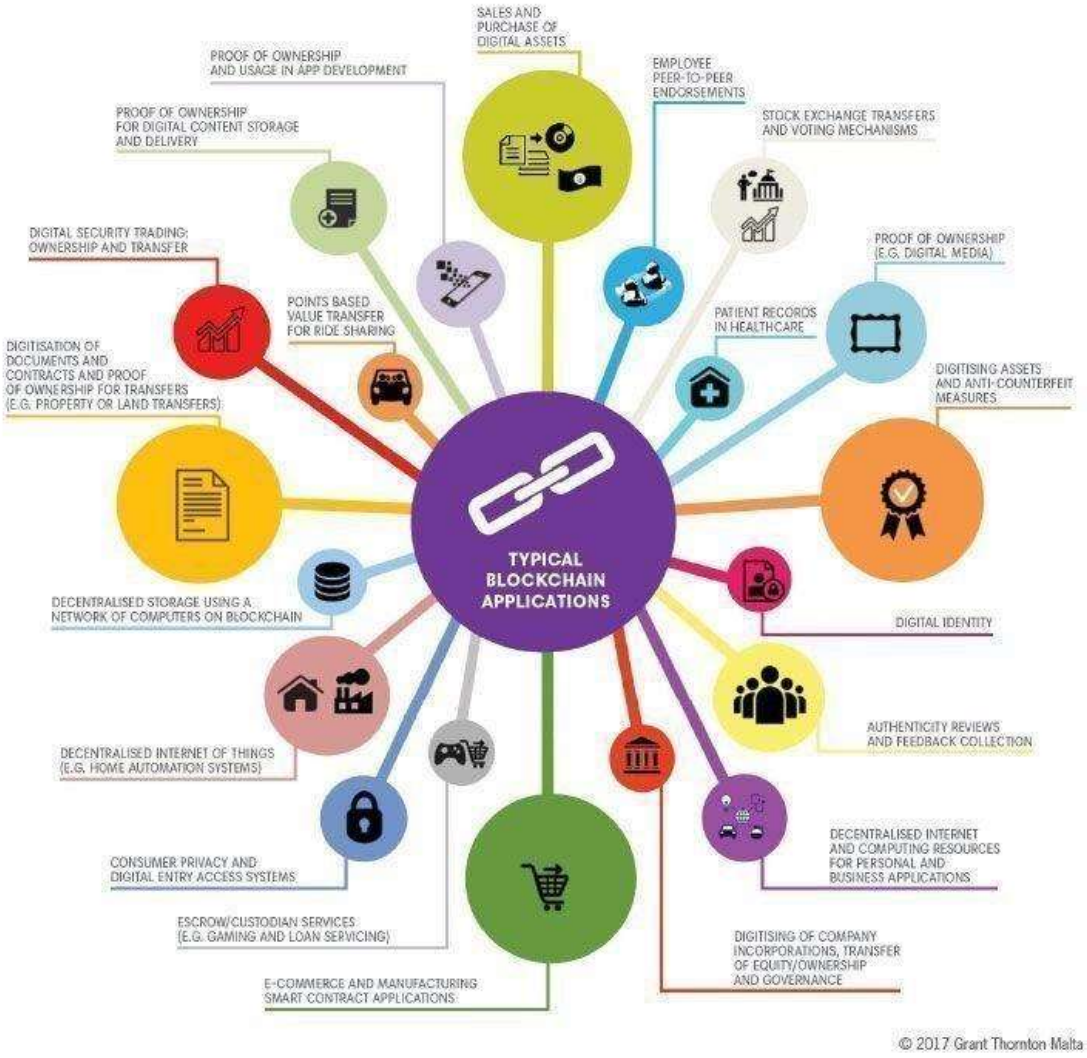
DAPP baten garapena

1. Ideia
2. Diseinua
    1. Blockchain mota
    2. Inplementazioa
3. Smart Contracta
4. Aplikazioa (frontend-a)

DAPP baten garapena

- Ideien zerrenda
  - Gincana
  - Bozketa elektronikoa

- **Zenbatera arte nahi dugu zerbaiten garatzen sartu?**
  - **Taldeka?**



TRUFFLE & GANACHE

- Metamask
  - Ethereumeko nodoetara konektatzeko tresna
- Remix
  - Garapen ingurune bat
- Solidity

BLOCKCHAIN

-UEU: Udako ikastaroa (2018)-

IV. atala

Ethereum: Truffle eta Ganache

TRUFFLE & GANACHE

- Truffle
  - Garapenerako Framework bat
- Ganache
  - Lokalean Ethereumeko Blockchain bat sortzeko tresna: probetarako

BLOCKCHAIN

-UEU: Udako ikastaroa (2018)-

V. atala

Ethereum: DAPP baten garapena (Web3.js)

WEB3

- API bat Ethereumentzako
  - JSON RPC protokoloa inplementatzen du
  - Lengoaia ezberdinetan dago eskuragarri
- Web3.js
  - Javascripteko APIa
  - https://github.com/ethereum/web3.js/

BLOCKCHAIN

-UEU: Udako ikastaroa (2018)-

Bonusa

Hyperledger Fabric