

Progetto Advanced Programming Languages 2020/2021

Stefano Privitera O55000416 - Nicola Pollino 1000008865

Il presente elaborato vuole sviluppare un'applicazione p2p ispirandosi alla blockchain Bitcoin.

Il sistema è composto da 3 moduli software:

- C++** per la realizzazione della blockchain (Sviluppato da entrambi gli studenti)
- Python** per il block explorer (Sviluppato da Nicola Pollino)
- R** per le statistiche e i plot (Sviluppato da Stefano Privitera)

Lo scopo è quello di creare un database decentralizzato che possa contenere dei record dns

Modulo C++

Essendo un sistema distribuito individuiamo nei nodi partecipanti la figura di attori principali, i quali:

- 1)Implementano un'applicazione peer to peer
- 2)Costituiscono un overlay network (lista di nodi attivi)
- 3)Detengono un insieme di informazioni organizzate in blocchi concatenati
- 4)Vengono interrogati
- 5)Propagano i record dns agli altri nodi
- 6)Collaborano per avere una copia aggiornata dei blocchi
- 7)Competono per aggiungere un nuovo blocco alla catena (mining)

Modulo Python

L'applicativo permette di

- 1)Propagare i record dns alla blockchain, contattando tutti i nodi attivi
- 2)Interrogare i nodi per la ricerca di record dns

Modulo R

Statistiche su blocchi risolti