

Università degli Studi di Napoli “Parthenope” www.uniparthenope.it

Dipartimento di Scienze e Tecnologie

Centro Direzionale Isola C4

80143 Napoli - Italy

**Reti di Calcolatori e Laboratorio di Reti di Calcolatori**

A.A. 2018-2019

**Progetto** **BlockExplorer**

**Studenti:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| COGNOME | NOME | MATRICOLA |
| Bevilacqua | Vincenzo | 0124001490 |
| Di Marino | Antonio | 0124001344 |

**Docente:** Alessio Ferone

INDICE

[**Descrizione del progetto** 3](#_Toc3817880)

[**Descrizione e schemi dell’architettura** 4](#_Toc3817881)

[Schema della rete 4](#_Toc3817882)

[Descrizione della rete 4](#_Toc3817883)

[Protocollo di rete 5](#_Toc3817884)

# **Descrizione del progetto**

Il progetto si pone l’obiettivo di analizzare una *blockchain*, essa è una sequenza di blocchi in cui ogni blocco contiene una transazione.  
La rete si compone di tre entità fondamentali, un *NodoN*, un *BlockServer* e un *BlockClient*.

Un *NodoN* è un ` entità che simula una blockchain e ne salva la copia su di un file, il *BlockServer*  ha il compito di connettersi con il *NodoN* per ricevere una copia della blockchain e fornire informazioni su di essa ad uno o più *BlockClient* , il *BlockClient* a sua volta si connette al *BlockServer* per poter analizzare le transazioni contenute nella blockchain.

# **Descrizione e schemi dell’architettura**

## Schema della rete

## Descrizione della rete

La rete si compone di un *NodoN* che genera blocchi casuali in una blockchain per poi salvarli in un suo file locale “blocchi\_nodon.txt”.  
In una visione più ampia della rete il *NodoN* si collega ad una rete di peer dove la funzione principale è quella di scambiarsi i blocchi di una blockchain, in questo progetto invece si presuppone che tutto ciò già avvenga, per cui il trasferimento dei blocchi viene simulato generando i blocchi casualmente, quindi il *NodoN* verrà utilizzato solo come **server**. La finalità di questo progetto consiste nell’analisi dei blocchi e per tal fine si necessita di un solo *NodoN*.

Il *BlockServer* è l’entità che ha una doppia funzionalità, esso si occupa di reperire i blocchi connettendosi al *NodoN* e di salvarli in un proprio file locale “blocchi\_blockserver.txt”, inoltre si occupa di fornire ad n BlockClient dei servizi di analisi della blockchain.

Il BlockClient rappresenta un generico client che vuole reperire informazioni riguardanti i blocchi della blockchain, esso si connette al BlockServer per interrogare la blockchain. In particolare i BlockClient possono richiedere:

* Visualizzare le ultime n transazioni.
* Visualizzare i dati di una generica transazione
* Visualizzare la somma dei valori di tutta la blockchain
* Visualizzare il numero di transazioni in cui è coinvolto un indirizzo specifico.
* Visualizzare i dati di tutte le transazioni in cui è coinvolto un indirizzo specifico.
* Visualizzare il bilancio delle transazioni in cui è coinvolto un indirizzo specifico.

## Protocollo di rete

Nel livello trasporto del TCP/IP si è scelto di utilizzare il protocollo **TCP** invece dell’UDP, dato che bisogna assicurare che i blocchi vengano correttamente trasferiti dal NodoN al BlockServer con un preciso ordine, bisogna considerare anche l’importanza delle transazioni che nella realtà dei fatti contengono denaro ed esse non possono essere perse, e infine dato che il TCP mantiene lo stato della connessione si possono facilmente monitorare e gestire ipotetiche cadute di connessione.