

Progetto Reti degli Elaboratori – Laboratorio C

Il progetto prevede l'implementazione di un server che resta in attesa di ricevere una connessione TCP da parte di un client. Il programma client non va consegnato ma è altamente consigliato scriverlo per testare il corretto funzionamento del server.

SERVER-> deve gestire una rete, i cui collegamenti sono bidirezionali, la cui topologia che viene letta da un file che segue il seguente formato:

ID_NODO_0:VICINO_1,PESO_01

ID_NODO_1 VICINO_0, PESO_10spazioVICINO_2,PESO_12

ID_NODO_2:VICINO_1,PESO_21

N.B: potete assumere che i pesi siano tutti **positivi**

Un esempio:

1:2,30 3,10

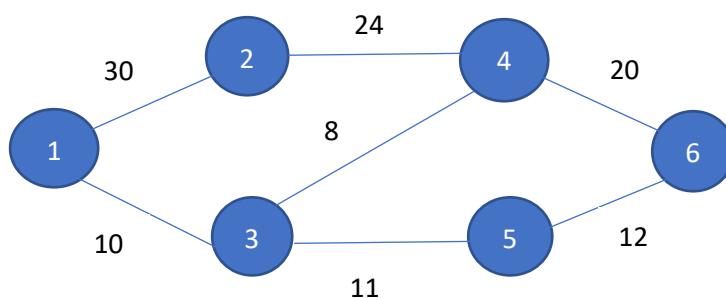
2:1,30 4,24

3:1,10 4,8 5,11

4:2,24 3,8 6,20

5:3,11 6,12

6:4,20 5,12



Il server, una volta letto il file, aspetta una connessione TCP da un client e dovrà eseguire i seguenti comandi:

- 1) **CAMMINO MINIMO:** Il client, una volta connesso al server può richiedere il cammino di costo minimo tra due nodi nella rete, usando il seguente comando: min:ID_NODO_SRC,ID_NODO_DEST.
Ad esempio: **min:1,6.**
 - a. Se esiste un percorso tra il nodo sorgente e il nodo destinazione, il server risponderà al client una stringa che contiene il percorso minimo tra i due nodi e il costo totale di tale percorso (cioè la somma di tutti i pesi). Il formato di tale messaggio di risposta è il seguente: Il percorso a costo minimo tra NODO_SRC e ID_NODO_DEST è [lista degli id dei nodi separati da virgole (inclusi sorgente e destinazione)] con costo:somma_dei_pesi. Quindi, considerando l'esempio la risposta sarà: il percorso a costo minimo tra 1 e 6 è [1,3,5, 6] con costo 33.
 - b. Se non esiste un percorso il server invierà il seguente messaggio al client : **percorso non esistente.**
 - c. Se non esiste uno dei due nodi richiesti dal client il server invierà il seguente messaggio al client: **uno o entrambi i nodi non esistono**
- 2) **exit** ricevendo tale messaggio dal client il server interrompe l'esecuzione del programma e chiude la socket

N.B. se il server riceve un qualsiasi altro messaggio (o uno simile ai precedenti ma con un formato non corretto) non esegue nessuna operazione ed invia al client il seguente messaggio: *ERR - Formato non corretto*

Istruzioni sulla consegna:

Il progetto deve essere consegnato **entro** le ore 22:00 del giorno (????controllare data I appello).

Per consegnarlo, inviare il file contenente il codice sorgente del server tramite email ad entrambi i seguenti indirizzi:

cardia@di.uniroma1.it

saturni@di.uniroma1.it

N.B. è INDISPENSABILE scrivere nell'oggetto dell'email: "PROGETTO C – Consegna".

- **Il file sorgente del server deve essere nominato con cognomeMatricola.c**
- **all'interno del file sorgente, commentato e nelle prime righe, scrivere i propri dati: Nome Cognome Matricola Email.**
- **La porta di ascolto deve essere OBBLIGATORIAMENTE la 5000 e deve essere inizializzata nel codice**
- **Il file si deve chiamare rete.txt e deve risiedere nella stessa cartella del codice sorgente**

Valutazione:

Tutti i codici sorgenti consegnati vengono analizzati con degli strumenti che avvisano se ci sono possibili programmi "simili".

Il progetto, se compilato e funzionante correttamente, aggiunge fino a 2 punti al voto finale di Reti degli Elaboratori.