

II° appello – 12 Giugno 2023  
Corso di Studi in Informatica per il Management — Corso di Architettura di  
Internet  
Prof. M. Roccetti, Dott. U. Vagnoni

- **Premessa**

Iniziare a scrivere solo nel momento in cui viene comunicato.

- **Consegna soluzione**

Una volta svolto l'esercizio, **si invii una e-mail**, tramite il **proprio l'account di ateneo**, ai sottoindicati indirizzi, allegando alla mail copia di un **documento di riconoscimento**.

<a href="mailto:ulderico.vagnoni2@unibo.it">ulderico.vagnoni2@unibo.it</a>	<a href="mailto:marco.roccetti@unibo.it">marco.roccetti@unibo.it</a>
--	--

La mail deve avere come oggetto **"APPELLO 12-06-23"** e contenere le soluzioni ai punti del problema sottoelencate, riportando solo il numero della risposta e il valore corrispondente (ad esempio: **3) 243.50ms**). Se il formato della risposta sarà differente da quello sopra indicato la risposta non verrà presa in considerazione.

Le risposte alle domande valgono 6 punti ciascuna.

Sono disponibili **30 minuti** a partire da quando indicato dai docenti.

Gli studenti con **certificazione DSA** avranno a disposizione **15 minuti in più** per svolgere il compito.

- **Risultati**

Sulla piattaforma Virtuale sarà reso disponibile un file contenente una soluzione svolta utilizzando variabili fittizie che tuttavia consentirà di comprendere lo svolgimento adatto.

**Risposte da fornire via mail:**

- nome, cognome, matricola
- variabile t
- variabili x, y, z, u, v

1)  $d_{e2e}$

2) N

3)  $NP_{np}$

4)  $NP_p$

5)  $P_{np}$

- **Ricavare le variabili**

Si consideri la propria matricola e si assegnino alle cinque variabili (x, y, z, u, v) rispettivamente il primo, il secondo, il terzo, il quarto ed il quinto numero che si incontrano esaminando la matricola da sinistra a destra, **purché diversi da zero**. Si riportino nella tabella sottostante. Se una o più variabili risultassero non assegnate a esse andrà associato il **numero 4**. La **variabile t** verrà comunicata **all'inizio dell'esame dal docente**.

VARIABILI	t	x	y	z	u	v
MATRICOLA						

(esempio: con matricola uguale a 0000450678 si ottiene  $x=4$ ,  $y=5$ ,  $z=6$ ,  $u=7$ ,  $v=8$ )

$$R = 20 - t \text{ Mbps}$$

$$D = (z * x) * 150$$

m

$$L = 1,y \text{ KB}$$

$$F_1 = F_2 = t + u + v \text{ KB}$$

### Testo dell'Esercizio

Considerare un client e un server posti a una distanza  $D$  che comunicano con una connessione TCP tramite un collegamento avente banda pari a  $R$ .

Il client scarica dal server 2 file di dimensione  $F_1$  e  $F_2$ .

La velocità di propagazione è di  $2.8 \cdot 10^8$  m/s, la lunghezza dei segmenti è pari a  $L$  mentre la finestra è fissa a 1.

SUGGERIMENTO: Arrotondare il numero di pacchetti sempre per eccesso (Esempio:  $1.233 = 2$ )

Calcolare:

1. Calcolare il ritardo end-to-end della connessione (considerare un delay di accodamento e di elaborazione trascurabili) ( $d_{e2e}$ ).
2. Il numero di pacchetti necessari per inviare il file  $F_1$  e  $F_2$  (Indicare il totale dei pacchetti) ( $N$ ).
3. Calcolare il tempo totale del trasferimento nel caso di una connessione non parallela e non persistente ( $NP_{np}$ ).
4. Calcolare il tempo totale del trasferimento nel caso di una connessione non parallela persistente ( $NP_p$ ).
5. Calcolare il tempo totale del trasferimento nel caso in cui sono permesse due connessioni parallele e non persistenti con banda equamente divisa ( $P_{np}$ ).