

VI° appello – 16 Febbraio 2024
Corso di Studi in Informatica per il Management — Corso di Architettura di Internet
Prof. Marco Roccetti

- **Premessa**

Iniziare a scrivere solo nel momento in cui viene comunicato.

- **Consegna soluzione**

Per il presente appello, la soluzione del compito deve essere scritta nel presente foglio nello spazio dedicato, e una volta svolto l'esercizio, **il compito verrà ritirato a mano dal docente.**

Negli spazi dedicati a contenere le soluzioni ai quesiti, si riporti solo il numero/valore corrispondente alla risposta (**si veda sotto**). Se il formato della risposta sarà differente da quello sotto indicato la risposta non verrà presa in considerazione.

Le risposte ai quesiti **1** e **2** valgono **10** punti ciascuna, le risposte ai quesiti **3** e **4** valgono **5** punti ciascuna.

Sono disponibili **30 minuti** a partire da quando indicato dal docente.

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

- **Comunicazione esito valutazione compito**

Se sarà possibile i risultati in trentesimi verranno resi disponibili nella stessa giornata del Compito. Altrimenti, sulla piattaforma Virtuale sarà reso disponibile un file contenente i risultati in trentesimi per ogni candidato/a indicato/a con il proprio numero di matricola e la soluzione ai quesiti del compito.

Risposte da fornire:

- Nome e cognome:
- Matricola:

1) $D_{k1} =$

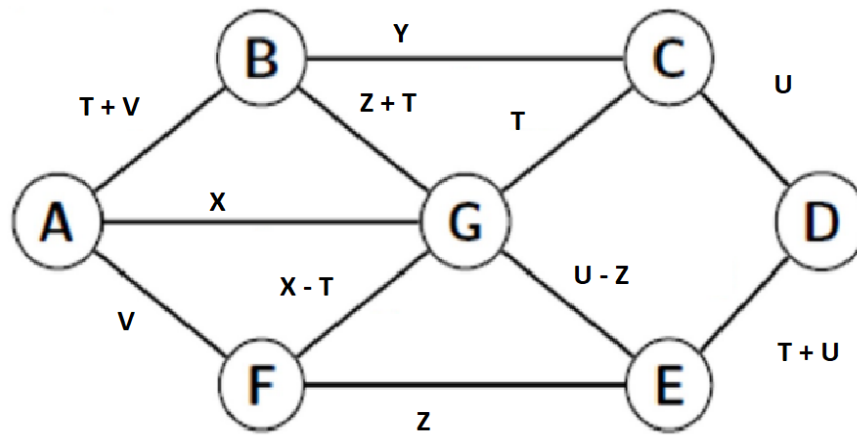
2) $D_{k2} =$

3) $C_1 =$

4) $C_2 =$

Esercizio

Sia dato il seguente grafo con i pesi degli archi da ricavare utilizzando i suddetti valori delle variabili: **$X = 7, Y = 3, Z = 4, U = 5, V = 3, T = 5$.**



Quesiti:

1. Calcolare i cammini minimi da **D** verso tutti gli altri nodi, usando l'algoritmo di **Dijkstra** (D_{k1}).
2. Calcolare i cammini minimi da **D** verso tutti gli altri nodi nel caso in cui l'arco **BG** sia rimosso (D_{k2}).
3. Quale è il costo minimo per andare da **D** a **A**, nel caso del **quesito 1** sopra (C_1)?
4. Quale è il costo minimo per andare da **D** a **A**, nel caso del **quesito 2** sopra (C_2)?

IMPORTANTE 1: A **parità** di valore del costo totale di un cammino, si proceda **OBBLIGATORIAMENTE** aggiungendo tra i nodi che portano lo stesso contributo quello etichettato con una **lettera** di valore **lessicografico minore** (per esempio il nodo **A** è preferibile a **B**, **C**, **D** etc, supposto che producano tutti lo stesso contributo in termini di costo).

IMPORTANTE 2: Restituire i risultati ai **quesiti 1** e **2** sotto forma della sola **prima colonna** della seguente **tabella canonica risolutiva** prodotta dall'algoritmo di **Dijkstra**; per esempio in un caso di un grafo fittizio, qui non rappresentato, che desse luogo alla seguente tabella risolutiva, la/il candidata/o **deve scrivere** la soluzione come riportata al punto **a)** sotto:

Nodi conosciuti	D_b	D_c	D_d	D_e	D_f	D_g	D_h	D_i
A	<u>4</u>	∞	∞	∞	∞	∞	8	∞
AB		12	∞	∞	∞	∞	<u>5</u>	∞
ABH		12	∞	∞	∞	<u>6</u>		12
ABHG		12	∞	∞	<u>8</u>			12
ABHGF		<u>12</u>	22	18				12
ABHGFC			19	18				<u>12</u>
ABHGFCI			19	<u>18</u>				
ABHGFCIE			<u>19</u>					
ABHGFCIED								

a) $D_k = A, AB, ABH, ABHG, ABHGF, ABHGFCI, ABHGFCI, ABHGFCIE, ABHGFCIED$

IMPORTANTE 3: Restituire i risultati ai **quesiti 1** e **2** sotto forma numerica. Esempio fittizio: $C_1 = 15$