

IV° appello – 29 Agosto 2024

Corso di Studi in Informatica per il Management — Corso di Architettura di Internet

Prof. Marco Rocchetti

- **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**

Sulla piattaforma Virtuale sarà reso disponibile un file contenente i risultati in trentesimi per ogni candidato/a indicato/a con il suo numero di matricola e la soluzione ai quesiti del compito.

Risposte da fornire:

- Nome e cognome:

- Matricola:

1) $D_{k1} =$

2) $D_{k2} =$

3) $C_1 =$

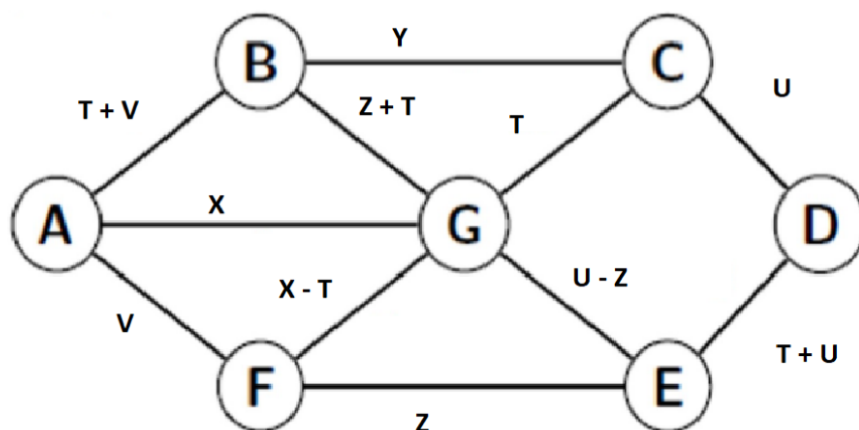
4) $C_2 =$

- **Assegnazione dei valori alle variabili X, Y, Z, U, V, T.**

Si considerino la seguente assegnazione di valori alle suddette variabili: **X= 5, Y = 2, Z = 3, U = 4, V = 2, T = 4.**

Esercizio

Sia dato il seguente grafo con i pesi degli archi da ricavare utilizzando i suddetti valori delle variabili: **X, Y, Z, U, V** e **T**.



Quesiti:

1. Calcolare i cammini minimi da **D** verso tutti gli altri nodi, usando l'algoritmo di **Dijkstra (Dk1)**.
2. Calcolare i cammini minimi da **D** verso tutti gli altri nodi nel caso in cui l'arco **AG** sia rimosso (**Dk2**).
3. Quale è il costo minimo per andare da **D** a **A**, nel caso del **quesito 1** sopra (**C1**)?
4. Quale è il costo minimo per andare da **D** a **A**, nel caso del **quesito 2** sopra (**C2**)?

IMPORTANTE 1: A **parità** di valore del costo totale di un cammino, si preferisca **SEMPRE** procedere 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) Dk = A, AB, ABH, ABHG, ABHGF, ABHGFCI, ABHGFCI, ABHGFCIE, ABHGFCIED **IMPORTANTE 3:** Restituire i risultati ai **quesiti 1 e 2** sotto forma numerica. Esempio fittizio: **C1= 10**