

Compito di Fondamenti di Informatica

a.a. 2021/2022 – 06 febbraio 2023

Tutte le risposte devono essere adeguatamente commentate.

Esercizio 1 (5 punti)

Estrarre dalla seguente tabella di verità la forma proposizionale corrispondente alla colonna *. In seguito, semplificare la forma proposizionale ottenuta. Non è considerato valido estrarre direttamente la forma proposizionale semplificata dalla tabella.

A	B	C	D	*
F	F	F	F	V
F	F	F	V	F
F	F	V	F	V
F	F	V	V	F
F	V	F	F	V
F	V	F	V	F
F	V	V	F	V
F	V	V	V	F
V	F	F	F	F
V	F	F	V	F
V	F	V	F	F
V	F	V	V	F
V	V	F	F	V
V	V	F	V	F
V	V	V	F	V
V	V	V	V	F

Esercizio 2 (5 punti)

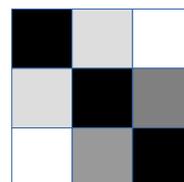
Siano M_{xy} , D_{xy} e C_x le formule atomiche corrispondenti a “x è maestro di y”, “x è discepolo di y” e “x è cintura nera”. Tradurre le proposizioni che seguono in forma logica, usando le costanti predicative indicate sopra. È possibile definire nuove costanti individuali ma non ulteriori costanti predicative.

- Carla non è cintura nera
- Luigi è il maestro di Carla e Michele
- Una persona è maestro di un'altra se e solo se la seconda è discepolo della prima
- Tutti i maestri sono cinture nere
- Tutti i maestri sono anche discepoli

Specificare inoltre un modello che renda vere tutte le formule e che abbia un dominio costituito da almeno 5 elementi.

Esercizio 3 (5 punti)

Determinare la rappresentazione in memoria della immagine di 3x3 pixel qui a lato, usando una codifica a scala di grigi con 8 bit per pixel.



Esercizio 4 (5 punti)

Scrivere un programma per il LMC che prende in input una sequenza di numeri e produce in output la stessa sequenza con gli elementi in posizione pari e in posizione dispari scambiati. Se l'input è la sequenza 10 4 8 5 0 19 l'output sarà 4 10 5 8 19 0. Il programma prosegue per sempre la sua esecuzione senza terminare mai.

Esercizio 5 (5 punti)

Si descrivano gli stati di un processo in un sistema operativo, sia nel caso di una politica preemptive che non-preemptive.

Esercizio 6 (5 punti)

Nel linguaggio HTML:

- a) si descrivano i tag utilizzati per la realizzazione di elenchi puntati e numerati;
- b) si faccia un esempio HTML di un elenco numerato con 4 elementi;
- c) si progetti una classe CSS che inserisca lo sfondo di colore giallo e si mostri l'utilizzo della classe nell'elenco numerato del punto precedente inserendo lo sfondo giallo nel secondo elemento.