



Rispondere alle domande a risposta multipla facendo una croce sulla risposta corretta.
Ogni domanda ha una ed una sola risposta corretta.

Nome e Cognome: _____

Numero di Matricola: _____

Question 1 Assumendo che una variabile di tipo `int` sia rappresentata su 2 byte, il massimo numero memorizzabile in tale variabile è:

- $2^{16} - 1$ Nessuna delle altre risposte
 $2^{15} - 1$ 2^{15}
 $2^2 - 1$

Question 2 L'insieme di definizione di una variabile è:

- Un generico insieme di 2^n simboli, dove n è il numero di bit che compongono la variabile
 L'insieme di tutti i possibili valori che la variabile può assumere
 Dipendente dal linguaggio di programmazione usato
 L'insieme di tutti i numeri binari che possono essere memorizzati nella variabile
 Nessuna delle altre risposte

Question 3 In caso sottrazione $a - b$ fra due numeri naturali $a, b \in \mathcal{N}$ rappresentati su k bit, se $b > a$:

- Il risultato è negativo Il risultato non è predicibile
 Il risultato è uguale a $a - b + 2^{k-1}$ Il risultato è uguale a $a - b + 2^k$
 Si genera un errore

Question 4 Usando l'algoritmo di ordinamento per scambio diretto:

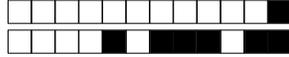
- Ad ogni passo, l'algoritmo trova l'elemento corretto per una determinata posizione i , considerando gli elementi a destra di i
 Ad ogni passo, l'algoritmo trova la posizione corretta per un determinato numero, considerando gli elementi alla sua sinistra
 Si riesce ad ordinare un array di n numeri in esattamente $2n$ iterazioni
 Dopo i iterazioni, gli i numeri più grandi saranno alla fine dell'array
 Nessuna delle altre risposte

Question 5 Il numero binario 10100011111_2 convertito in esadecimale è:

- Nessuna delle altre risposte 216_{16}
 837_{16} $51F_{16}$
 $83E_{16}$

Question 6 Un flip-flop SR:

- Funziona correttamente solo se S ed R hanno lo stesso valore
 Ha uscita 0 quando R vale 1 ed ha uscita 1 quando S vale 1, ma non memorizza alcun valore
 Implementa una memoria dinamica, che ha bisogno di un refresh periodico
 Memorizza il valore di uscita settato a 1 quando S vale 1 o resettato a 0 quando R vale 1
 Nessuna delle altre risposte



Question 7 La sintassi di un linguaggio (di programmazione):

- Specifica come assegnare un significato univoco a frasi sintatticamente corrette
- Specifica come comporre frasi grammaticalmente corrette a partire dai simboli del linguaggio
- Specifica i simboli ed i nomi riconosciuti da linguaggio
- Specifica come assegnare un significato univoco anche a frasi non sintatticamente corrette
- Nessuna delle altre risposte

Question 8 La differenza fra ASCII ed Extended ASCII è che:

- Extended ASCII permette di codificare caratteri su 2 byte, ASCII usa un byte solo
- Extended ASCII permette di assegnare un significato univoco e ben specificato a byte con il bit più significativo uguale ad 1
- Nessuna delle altre risposte
- ASCII codifica un carattere usando solo 7 bit, mentre Extended ASCII permette di usare 8 bit
- ASCII non è compatibile con Unicode, mentre Extended ASCII lo è

Question 9 Date tre variabili booleane a , b e c che si consideri una funzione booleana $f(a, b, c)$ che vale 1 quando esattamente una delle tre variabili vale 0 oppure quando tutte e tre le variabili valgono 0. $f(a, b, c) = 0$ in tutti gli altri casi. Si descriva la funzione $f(a, b, c)$ usando gli operatori booleani **and**, **or** e **not**.

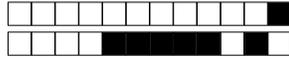
- $(a \text{ and } b \text{ and } c) \text{ or } a \text{ or } b \text{ or } c$
- $(a \text{ or } b \text{ or } c) \text{ and } (a \text{ or } \text{not } b \text{ or } \text{not } c) \text{ and } (\text{not } a \text{ or } b \text{ or } \text{not } c) \text{ and } (\text{not } a \text{ or } \text{not } b \text{ or } c)$
- $(a \text{ and } b \text{ and } c) \text{ or } (a \text{ and } \text{not } b \text{ and } \text{not } c) \text{ or } (\text{not } a \text{ and } b \text{ and } \text{not } c) \text{ or } (\text{not } a \text{ and } \text{not } b \text{ and } c)$
- Nessuna delle altre risposte
- $(a \text{ and } \text{not } b \text{ and } c) \text{ or } (\text{not } a \text{ and } b \text{ and } c) \text{ or } (a \text{ and } b \text{ and } \text{not } c)$

Question 10 Il linguaggio Assembly:

- È un linguaggio di alto livello
- Non ha costrutti di programmazione strutturata
- Nessuna delle altre risposte
- Permette di accedere ai registri invisibili della CPU
- È eseguibile solo tramite un interprete

Question 11 Un errore semantico (ma non sintattico) in un programma C:

- Non ha mai effetti durante la compilazione del programma
- Ne impedisce la compilazione (il compilatore segnala un errore)
- Nessuna delle altre risposte
- Può causare dei *warning* durante la compilazione del programma
- Richiede un intervento manuale durante la compilazione del programma



+1/3/58+

Question 12 Si considerino numeri binari di 4 cifre, con numeri negativi espressi in complemento a 2. Il risultato di $1111 + 10$, convertito in decimale è:

- 2
- 4
- 14

Nessuna delle altre risposte

-2