

Prova preliminare del 14 febbraio 2012

Question 1: Scrivi il tuo cognome

 ✓

Question 2: Scrivi il tuo nome

 ✓

Question 3: Se te la ricordi scrivi la tua matricola (serve solo per la pubblicazione anonima dei risultati). Altrimenti scrivi una combinazione di numeri qualsiasi (per esempio la tua data di nascita)

 ✓

```
(1) #include <stdio.h>
(2) #include <string.h>
(3) typedef char stringa[30];
(4) void f(stringa s, char* b, int a){
(5)     if (strlen(s) > a) {
(6)         s[a] = *b;
(7)         *b = *b + 1;
(8)     }
(9)     else *b = *b + (a- strlen(s));
(10)    printf("%c \n", *b);
(11) }
(12) main() {
(13)     char c = 'u';
(14)     stringa s = "struttore";
(15)     f(s, &c, 6);
(16)     printf("%s %c \n", s, c);
(17) }
```

Scegli le affermazioni corrette

Question 4: La riga **16** stampa **struttore v**

Question 5: La riga **15**, richiamando la riga **10**, stampa **u**

Question 6: Dopo l'esecuzione della riga **14** viene allocato un array di 30 caratteri di cui vengono inizializzati i primi 10 elementi.

Question 7: Nella riga **6** l'espressione ***b** è sintatticamente equivalente a **&(b[0])**

Question 8: Nella riga **5**, l'espressione **strlen(s)** ritorna il valore **10**

```

(1) typedef struct elem {int info; struct elem* next;} elist;
(2) void f2(elist *L){
(3)   int e; FILE* fp = fopen("esame.dat", "wb");
(4)   while (L != NULL){
(5)     e = L->info%2;
(5)     fwrite(&e, sizeof(int), 1, fp);
(6)     L = L->next;
(7)   }
(8)   fclose(fp);
(9) }

```

//si consideri L->3->7->3->1

Scegli le affermazioni corrette

Question 9: La funzione **f2** scrive nel file **esame.dat** quattro interi tutti con valore **1**

Question 10: La funzione **f2** apre un flusso di comunicazione con il file **esame.dat** tramite **accesso sequenziale**

Question 11: Se aggiungessi la dichiarazione **typedef elist* plist;** dovrei sostituire l'espressione **elist* L** in riga **2** con **plist* L**

Question 12: Nel caso in cui il file **esame.dat** non fosse vuoto, la funzione **f2** eliminerebbe il contenuto esistente, scrivendo sul file quindi vuoto.

Question 13: Nel caso in cui la lista L in input fosse vuota, la funzione **f2** non arriverebbe ad eseguire l'istruzione **fclose(fp)** poichè prima viene sollevato un errore a tempo di esecuzione.

Nelle domande seguenti si fa riferimento alla complessità asintotica degli algoritmi nel caso peggiore.

Seleziona tutte le risposte corrette.

Question 14: Un algoritmo $\Omega(n)$ è sempre $O(n^2)$

Question 15: Un algoritmo $\Theta(n)$ è sempre $O(n^2)$

Question 16: Un algoritmo $\Omega(n^4)$ non può essere $O(n^3)$

Question 17: Un algoritmo $O(n^5)$ è sempre $\Omega(n^4)$

Question 18: Un algoritmo $\Theta(n^4)$ è sempre $\Omega(n)$

Nelle domande seguenti si fa riferimento alla complessità asintotica di algoritmi e problemi nel caso peggiore. Specifica quali di queste affermazioni potrebbero essere vere e quali invece sono sicuramente false.

Question 19: Ho trovato un algoritmo $\Theta(n^3)$ per un problema $\Theta(n^2)$

Question 20: Ho trovato un algoritmo $O(n^2)$ per un problema $O(n^3)$

Question 21: Il problema è $\Omega(n)$ ma il mio algoritmo è $\Omega(n \log n)$

Question 22: Ho trovato un algoritmo $O(n^3)$ per un problema $\Theta(n^2)$

Question 23: Ho trovato un algoritmo $\Theta(n^3)$ per un problema $\Theta(n^4)$

Question 4

- A. Vero ✓
- B. Falso ✓
- C. Non so ✗

Question 5

- A. Vero ✓
- B. Falso ✓
- C. Non so ✗

Question 6

- A. Vero ✓
- B. Falso ✓
- C. Non so ✗

Question 7

- A. Vero ✓
- B. Falso ✓
- C. Non so ✗

Question 8

- A. Vero ✓
- B. Falso ✓
- C. Non so ✗

Question 9

- A. Vero ✓
- B. Falso ✓
- C. Non so ✗

Question 10

- A. Vero ✓
- B. Falso ✓
- C. Non so ✗

Question 11

- A. Vero ✓
- B. Falso ✓
- C. Non so ✗

Question 12

- A. Vero ✓
- B. Falso ✓
- C. Non so ✗

Question 13

- A. Vero ✓
- B. Falso ✓
- C. Non so ✗

Question 14

- a. Vero ✓
- b. Falso ✓
- c. Non so ✗

Question 15

- a. Vero ✓
- b. Falso ✓
- c. Non so ✗

Question 16

- a. Vero ✓
- b. Falso ✓
- c. Non so ✗

Question 17

- a. Vero ✓
- b. Falso ✓
- c. Non so ✗

Question 18

- a. Vero ✓
- b. Falso ✓
- c. Non so ✗

Question 19

- a. Potrebbe essere vero ✓
- b. Sicuramente falso ✓
- c. Non so ✗

Question 20

- a. Potrebbe essere vero ✓
- b. Sicuramente falso ✓
- c. Non so ✗

Question 21

- a. Potrebbe essere vero ✓
- b. Sicuramente falso ✓
- c. Non so ✗

Question 22

- a. Potrebbe essere vero ✓
- b. Sicuramente falso ✓
- c. Non so ✗

Question 23

- a. Potrebbe essere vero ✓
- b. Sicuramente falso ✓
- c. Non so ✗