

- 1) Nell'algoritmo ricorsivo per controllare che una stringa sia palindroma (si legge allo stesso modo da destra e da sinistra), ci si trova nel caso base quando
  - a) la stringa è composta da un numero dispari di caratteri
  - b) la stringa è palindroma
  - c) la stringa non è palindroma
  - d) nessuna delle precedenti
  
- 2) 1001 in codice binario con la convenzione senza segno indica il numero
  - a) mille e uno
  - b) cinque
  - c) -1
  - d) nessuna delle precedenti
  
- 3) Un file che contiene un programma scritto in C++ ha estensione
  - a) .exe
  - b) .docx
  - c) .html
  - d) nessuna delle precedenti
  
- 4) Quale dei seguenti fenomeni è escluso dagli algoritmi?
  - a) Ricorsione
  - b) Determinismo
  - c) Finitezza
  - d) nessuna delle precedenti
  
- 5) Un algoritmo
  - a) è un programma scritto in un linguaggio di programmazione
  - b) è un programma compilato
  - c) è un programma scritto in linguaggio naturale
  - d) nessuna delle precedenti
  
- 6) Quanti bit sono contenuti in una RAM da 4GB (gigabyte)?
  - a)  $2^{33}$
  - b)  $2^{36}$
  - c)  $2^{39}$
  - d) nessuna delle precedenti
  
- 7) In un diagramma di flusso:
  - a) è sempre presente un rombo
  - b) se c'è un rombo allora nel programma corrispondente ci sarà sicuramente un costrutto IF
  - c) se c'è un rombo allora nel programma corrispondente ci sarà sicuramente un costrutto FOR
  - d) nessuna delle precedenti
  
- 8) Una variabile di un tipo di dato strutturato
  - a) è sicuramente built-in
  - b) esiste solo se definito dall'utente
  - c) può contenere diversi campi di tipi diversi, a loro volta strutturati
  - d) nessuna delle precedenti
  
- 9) Per controllare se c'è overflow in una somma di numeri binari bisogna controllare i riporti
  - a) dei bit più a sinistra e della posizione alla loro sinistra
  - b) dei bit più a sinistra e dei bit alla loro destra
  - c) dei bit più a destra e dei bit alla loro sinistra
  - d) nessuna delle precedenti
  
- 10) Nell'uso dei puntatori in C++ la scrittura "->" vuol dire:
  - a) riferimento
  - b) assegnamento
  - c) accesso al campo e poi dereferenziazione
  - d) nessuna delle precedenti
  
- 11) L'espressione  $(P \text{ xor not } P) \text{ or } P$  è
  - a) equivalente a not P
  - b) equivalente a P
  - c) una contraddizione
  - d) nessuna delle precedenti

- 12) Bisogna includere nel programma C++ la libreria iostream
- per poter scrivere 'cout' senza causare errori di compilazione
  - per poter usare 'cout' per fare output
  - per poter usare la variabile 'cout'
  - nessuna delle precedenti
- 13) Il passaggio di parametri per indirizzo
- è obbligatorio nelle procedure
  - comporta la creazione di copie dei parametri attuali
  - non può essere usato nelle procedure
  - nessuna delle precedenti
- 14) In un numero dispari negativo rappresentato in codice binario in modulo e segno
- il primo bit a sinistra è uno 0
  - il primo bit a destra è uno 0
  - il primo bit a sinistra è diverso dal primo bit a destra
  - nessuna delle precedenti
- 15) Il pezzo di codice C++ `int x = 1; WHILE (x==0) x=0;` è tale che
- il programma che lo contiene va sicuramente in loop
  - può generare un errore di compilazione
  - il programma che lo contiene potrebbe andare in loop
  - nessuna delle precedenti
- 16) In un programma C++ un blocco di istruzioni
- è sempre presente in un ciclo WHILE
  - è sempre presente in un ciclo IF
  - è sempre compreso tra parentesi tonde
  - nessuna delle precedenti
- 17) La `\n` nel carattere speciale "`\n`" significa
- new output
  - new input
  - new line
  - new program
- 18) La "`x`" nel seguente pezzo di codice va sostituita con quale valore perché non generi errore a runtime?  
`int v[10]; for (int k = 10; k >= x; k--) v[k-1] = 0;`
- 1
  - 0
  - 1
  - nessuna delle precedenti
- 19) Se `x` è un float che vale 1.5 e `y` è un float che vale 0.6, dopo aver eseguito `z = x + y;` `z` vale
- 2 se `z` è un int
  - 2 in ogni caso
  - 2.1 se `z` è un int
  - nessuna delle precedenti
- 20) Il passaggio di parametri per valore
- permette di salvaguardare i valori originali dei parametri attuali
  - comporta un risparmio di memoria perché non vengono fatte copie dei parametri attuali
  - si può usare solo nelle procedure perché le funzioni lavorano solo con le copie dei parametri attuali
  - nessuna delle precedenti

#### Esercizio 1)

Dato il seguente programma in C++, scrivere la sequenza di numeri che vengono stampati su schermo durante la sua esecuzione. **Attenzione:** al posto di **ABC** vanno scritte le ultime 3 cifre della matricola dello studente, e al posto di **D** va scritta l'ultima cifra della matricola dello studente.

```
#include <iostream> using namespace std; int main(){ int x = ABC, y = D; int *py, *px; py = &x; px = &y; *px = (*px)/2;
*py = (*py) + (*px); py = px; cout << x << " "; *px = (*px)+1; cout << y << "\n"; system("PAUSE"); return 0; }
```

#### Esercizio 2)

Scrivere il codice C++ di un programma che continua a chiedere all'utente di inserire numeri interi e, ogni 10 numeri inseriti, manda in output la loro somma. Il programma termina quando la somma stampata è pari a 0.