

- 1) Il bus in un computer trasporta
a) solo dati
b) solo istruzioni
c) sia dati sia istruzioni
d) nessuna delle precedenti
- 2) In una sequenza di 3 bit
a) con la convenzione modulo e segno, si possono esprimere 8 numeri diversi
b) con la convenzione in complemento a 2, si possono esprimere 7 numeri diversi
c) con la convenzione senza segno, si possono esprimere 8 numeri diversi
d) nessuna delle precedenti
- 3) Il codice WHILE (cond1 AND cond2) istr; è equivalente a:
a) DO istr; WHILE (cond1 AND cond2);
b) WHILE (cond1) WHILE (cond2) istr;
c) WHILE (cond1) IF (cond2) istr;
d) nessuna delle precedenti
- 4) L'espressione logica (A||A)&&(A&&!A)
a) è una contraddizione
b) è equivalente a (A&&!A)|| (A||!A)
c) è una tautologia
d) nessuna delle precedenti
- 5) Un iPod da 16GB può contenere
a) non più di 10mila brani
b) non più di 16 miliardi circa di bit
c) non più di 138 miliardi circa di cifre binarie
d) nessuna delle precedenti
- 6) La codifica in complemento a 2 di -100 è
a) 01100100 b) 10011100 c) 10011001 d) nessuna delle precedenti
- 7) In un diagramma di flusso, un blocco ha 3 frecce in ingresso. Tale blocco:
a) sicuramente non è un cerchio
b) sicuramente non è un rettangolo
c) sicuramente non è un rombo
d) nessuna delle precedenti
- 8) Con il ciclo FOR (int i = k; i > k; i = i - h) cout << i; non si esegue nessuna stampa su schermo
a) solo quando h < 0
b) solo quando h > 0
c) per qualunque valore di h
d) nessuna delle precedenti
- 9) In una gerarchia di memorie
a) l'hard disk si trova immediatamente sotto la RAM
b) la RAM si trova sopra i registri
c) le dimensioni crescono salendo lungo la gerarchia
d) nessuna delle precedenti
- 10) PC, oltre che acronimo di Personal Computer, può indicare anche
a) il registro Program Counter
b) il protocollo Proxy Connection
c) la rete telematica Public Cluster
d) nessuna delle precedenti
- 11) Nel codice IF (NOT B1 AND NOT B2) istr1; ELSE istr2;
a) istr1 non viene mai eseguita
b) se B1 è falso, istr1 viene eseguita
c) se B1 è vero, istr2 viene eseguita
d) nessuna delle precedenti

- 12) Il risultato di x/y è di tipo
a) int, se x è int e y float b) float, solo se sia x sia y sono float
c) sicuramente non int, se y è float d) nessuna delle precedenti
- 13) Il principio di località temporale si basa sul fatto che i programmi solitamente includono
a) cicli
b) funzioni
c) procedure
d) nessuna delle precedenti
- 14) Se la soluzione a un problema è di tipo algoritmico,
a) esiste un solo programma che fornisca tale soluzione
b) esistono infiniti programmi che forniscono tale soluzione
c) esiste un solo diagramma di flusso che esprima tale soluzione
d) nessuna delle precedenti
- 15) Un programma si dice iterativo quando
a) non è ricorsivo
b) prevede ripetizioni di istruzioni
c) dopo l'esecuzione di ogni istruzione, è chiaro quale sia la successiva
d) nessuna delle precedenti
- 16) 11111 è dato in complemento a due. Tale stringa binaria corrisponde al numero
a) -1 b) -10 c) -100 d) nessuna delle precedenti
- 17) Nel passaggio di parametri per valore
a) vengono create copie dei parametri attuali
b) c'è un risparmio di memoria
c) i parametri attuali possono essere modificati
d) nessuna delle precedenti
- 18) In una variabile di un tipo definito mediante una STRUCT troviamo
a) array
b) campi
c) variabili
d) nessuna delle precedenti
- 19) Un errore a runtime
a) si scopre compilando un programma
b) si ha quando si usa una variabile nel codice senza averla dichiarata
c) può causare un intervento del sistema operativo
d) nessuna delle precedenti
- 20) L'espressione $A \text{ XOR } (A \text{ XOR } !A)$
a) ha un valore che non dipende da A
b) è sempre vera
c) è equivalente a $!A$
d) nessuna delle precedenti

Esercizio 1)

Disegnare un diagramma di flusso per un algoritmo ricorsivo che, data una stringa, dice se è palindroma o meno. Per il contenuto dei blocchi usare a piacere italiano e/o codice C++.

Esercizio 2)

Scrivere il codice C++ di una funzione fibonacci che, dato in input un intero, dica se è un numero di Fibonacci o meno. I numeri di Fibonacci sono infiniti e sono i seguenti: 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, ... e si costruiscono partendo da 0 e 1, che sono numeri di Fibonacci per definizione, e poi aggiungendo alla sequenza la somma dell'ultimo numero con quello precedente.

1) Con il ciclo FOR (int i = k; i > k; i = i - h) cout << i; non si esegue nessuna stampa su schermo
a) solo quando $h < 0$ b) solo quando $h > 0$
c) per qualunque valore di h d) nessuna delle precedenti

2) L'espressione $A \text{ XOR } (A \text{ XOR } !A)$
a) ha un valore che non dipende da A
b) è sempre vera
c) è equivalente a !A
d) nessuna delle precedenti

3) L'espressione logica $(A \vee !A) \wedge (A \wedge !A)$
a) è una contraddizione
b) è equivalente a $(A \wedge !A) \vee (A \vee !A)$
c) è una tautologia
d) nessuna delle precedenti

4) In un diagramma di flusso, un blocco ha 3 frecce in ingresso. Tale blocco:
a) sicuramente non è un cerchio
b) sicuramente non è un rettangolo
c) sicuramente non è un rombo
d) nessuna delle precedenti

5) Il codice WHILE (cond1 AND cond2) istr; è equivalente a:
a) DO istr; WHILE (cond1 AND cond2);
b) WHILE (cond1) WHILE (cond2) istr;
c) WHILE (cond1) IF (cond2) istr;
d) nessuna delle precedenti

6) Un programma si dice iterativo quando
a) non è ricorsivo
b) prevede ripetizioni di istruzioni
c) dopo l'esecuzione di ogni istruzione, è chiaro quale sia la successiva
d) nessuna delle precedenti

7) Un iPod da 16GB può contenere
a) non più di 10mila brani
b) non più di 16 miliardi circa di bit
c) non più di 138 miliardi circa di cifre binarie
d) nessuna delle precedenti

8) In una sequenza di 3 bit
a) con la convenzione modulo e segno, si possono esprimere 8 numeri diversi
b) con la convenzione in complemento a 2, si possono esprimere 7 numeri diversi
c) con la convenzione senza segno, si possono esprimere 8 numeri diversi
d) nessuna delle precedenti

9) PC, oltre che acronimo di Personal Computer, può indicare anche
a) il registro Program Counter
b) il protocollo Proxy Connection
c) la rete telematica Public Cluster
d) nessuna delle precedenti

10) Nel codice IF (NOT B1 AND NOT B2) istr1; ELSE istr2;
a) istr1 non viene mai eseguita
b) istr1 viene eseguita se B1 è falso
c) istr2 viene eseguita se B1 è vero
d) nessuna delle precedenti

11) In una gerarchia di memorie
a) l'hard disk si trova immediatamente sotto la RAM
b) la RAM si trova sopra i registri
c) le dimensioni crescono salendo lungo la gerarchia
d) nessuna delle precedenti

- 12) Nel passaggio di parametri per valore
a) vengono create copie dei parametri attuali
b) c'è un risparmio di memoria
c) i parametri attuali possono essere modificati
d) nessuna delle precedenti
- 13) In una variabile di un tipo definito mediante una STRUCT troviamo
a) array
b) campi
c) variabili
d) nessuna delle precedenti
- 14) Se la soluzione a un problema è di tipo algoritmico,
a) esiste un solo programma che fornisca tale soluzione
b) esistono infiniti programmi che forniscono tale soluzione
c) esiste un solo diagramma di flusso che esprima tale soluzione
d) nessuna delle precedenti
- 15) Il principio di località temporale si basa sul fatto che i programmi solitamente includono
a) cicli
b) funzioni
c) procedure
d) nessuna delle precedenti
- 16) Il bus in un computer trasporta
a) solo dati
b) solo istruzioni
c) sia dati sia istruzioni
d) nessuna delle precedenti
- 17) 11111 è dato in complemento a due. Tale stringa binaria corrisponde al numero
a) -1 b) -10 c) -100 d) nessuna delle precedenti
- 18) Un errore a runtime
a) si scopre compilando un programma
b) si ha quando si usa una variabile nel codice senza averla dichiarata
c) può causare un intervento del sistema operativo
d) nessuna delle precedenti
- 19) Il risultato di x/y è di tipo
a) int, se x è int e y float b) float, solo se sia x sia y sono float
c) sicuramente non int, se y è float d) nessuna delle precedenti
- 20) La codifica in complemento a 2 di -100 è
a) 01100100 b) 10011100 c) 10011001 d) nessuna delle precedenti

Esercizio 1)

Disegnare un diagramma di flusso per un algoritmo ricorsivo che, data una stringa, dice se è palindroma o meno. Per il contenuto dei blocchi usare a piacere italiano e/o codice C++.

Esercizio 2)

Scrivere il codice C++ di una funzione fibonacci che, dato in input un intero, dica se è un numero di Fibonacci o meno. I numeri di Fibonacci sono infiniti e sono i seguenti: 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, ... e si costruiscono partendo da 0 e 1, che sono numeri di Fibonacci per definizione, e poi aggiungendo alla sequenza la somma dell'ultimo numero con quello precedente.

- 1) Il codice WHILE (cond1 AND cond2) istr; è equivalente a:
a) DO istr; WHILE (cond1 AND cond2);
b) WHILE (cond1) WHILE (cond2) istr;
c) WHILE (cond1) IF (cond2) istr;
d) nessuna delle precedenti
- 2) Un programma si dice iterativo quando
a) non è ricorsivo
b) prevede ripetizioni di istruzioni
c) dopo l'esecuzione di ogni istruzione, è chiaro quale sia la successiva
d) nessuna delle precedenti
- 3) Un iPod da 16GB può contenere
a) non più di 10mila brani
b) non più di 16 miliardi circa di bit
c) non più di 138 miliardi circa di cifre binarie
d) nessuna delle precedenti
- 4) In una sequenza di 3 bit
a) con la convenzione modulo e segno, si possono esprimere 8 numeri diversi
b) con la convenzione in complemento a 2, si possono esprimere 7 numeri diversi
c) con la convenzione senza segno, si possono esprimere 8 numeri diversi
d) nessuna delle precedenti
- 5) Con il ciclo FOR (int i = k; i > k; i = i - h) cout << i; non si esegue nessuna stampa su schermo
a) solo quando h < 0 b) solo quando h > 0
c) per qualunque valore di h d) nessuna delle precedenti
- 6) L'espressione A XOR (A XOR !A)
a) ha un valore che non dipende da A
b) è sempre vera
c) è equivalente a !A
d) nessuna delle precedenti
- 7) L'espressione logica (A||!A)&&(A&&!A)
a) è una contraddizione
b) è equivalente a (A&&!A)||(!A||!A)
c) è una tautologia
d) nessuna delle precedenti
- 8) In un diagramma di flusso, un blocco ha 3 frecce in ingresso. Tale blocco:
a) sicuramente non è un cerchio
b) sicuramente non è un rettangolo
c) sicuramente non è un rombo
d) nessuna delle precedenti
- 9) Nel passaggio di parametri per valore
a) vengono create copie dei parametri attuali
b) c'è un risparmio di memoria
c) i parametri attuali possono essere modificati
d) nessuna delle precedenti
- 10) In una variabile di un tipo definito mediante una STRUCT troviamo
a) array
b) campi
c) variabili
d) nessuna delle precedenti

- 11) Se la soluzione a un problema è di tipo algoritmico,
a) esiste un solo programma che fornisca tale soluzione
b) esistono infiniti programmi che forniscono tale soluzione
c) esiste un solo diagramma di flusso che esprima tale soluzione
d) nessuna delle precedenti
- 12) Il principio di località temporale si basa sul fatto che i programmi solitamente includono
a) cicli
b) funzioni
c) procedure
d) nessuna delle precedenti
- 13) Il bus in un computer trasporta
a) solo dati
b) solo istruzioni
c) sia dati sia istruzioni
d) nessuna delle precedenti
- 14) 11111 è dato in complemento a due. Tale stringa binaria corrisponde al numero
a) -1 b) -10 c) -100 d) nessuna delle precedenti
- 15) Un errore a runtime
a) si scopre compilando un programma
b) si ha quando si usa una variabile nel codice senza averla dichiarata
c) può causare un intervento del sistema operativo
d) nessuna delle precedenti
- 16) Il risultato di x/y è di tipo
a) int, se x è int e y float b) float, solo se sia x sia y sono float
c) sicuramente non int, se y è float d) nessuna delle precedenti
- 17) La codifica in complemento a 2 di -100 è
a) 01100100 b) 10011100 c) 10011001 d) nessuna delle precedenti
- 18) PC, oltre che acronimo di Personal Computer, può indicare anche
a) il registro Program Counter
b) il protocollo Proxy Connection
c) la rete telematica Public Cluster
d) nessuna delle precedenti
- 19) Nel codice IF (NOT B1 AND NOT B2) istr1; ELSE istr2;
a) istr1 non viene mai eseguita
b) istr1 viene eseguita se B1 è falso
c) istr2 viene eseguita se B1 è vero
d) nessuna delle precedenti
- 20) In una gerarchia di memorie
a) l'hard disk si trova immediatamente sotto la RAM
b) la RAM si trova sopra i registri
c) le dimensioni crescono salendo lungo la gerarchia
d) nessuna delle precedenti

Esercizio 1)

Disegnare un diagramma di flusso per un algoritmo ricorsivo che, data una stringa, dice se è palindroma o meno. Per il contenuto dei blocchi usare a piacere italiano e/o codice C++.

Esercizio 2)

Scrivere il codice C++ di una funzione fibonacci che, dato in input un intero, dica se è un numero di Fibonacci o meno. I numeri di Fibonacci sono infiniti e sono i seguenti: 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, ... e si costruiscono partendo da 0 e 1, che sono numeri di Fibonacci per definizione, e poi aggiungendo alla sequenza la somma dell'ultimo numero con quello precedente.

- 1) In una gerarchia di memorie
 - a) l'hard disk si trova immediatamente sotto la RAM
 - b) la RAM si trova sopra i registri
 - c) le dimensioni crescono salendo lungo la gerarchia
 - d) nessuna delle precedenti
- 2) Nel codice IF (NOT B1 AND NOT B2) istr1; ELSE istr2;
 - a) istr1 non viene mai eseguita
 - b) istr1 viene eseguita se B1 è falso
 - c) istr2 viene eseguita se B1 è vero
 - d) nessuna delle precedenti
- 3) PC, oltre che acronimo di Personal Computer, può indicare anche
 - a) il registro Program Counter
 - b) il protocollo Proxy Connection
 - c) la rete telematica Public Cluster
 - d) nessuna delle precedenti
- 4) La codifica in complemento a 2 di -100 è
 - a) 01100100
 - b) 10011100
 - c) 10011001
 - d) nessuna delle precedenti
- 5) Il risultato di x/y è di tipo
 - a) int, se x è int e y float
 - b) float, solo se sia x sia y sono float
 - c) sicuramente non int, se y è float
 - d) nessuna delle precedenti
- 6) Un errore a runtime
 - a) si scopre compilando un programma
 - b) si ha quando si usa una variabile nel codice senza averla dichiarata
 - c) può causare un intervento del sistema operativo
 - d) nessuna delle precedenti
- 7) 11111 è dato in complemento a due. Tale stringa binaria corrisponde al numero
 - a) -1
 - b) -10
 - c) -100
 - d) nessuna delle precedenti
- 8) Il bus in un computer trasporta
 - a) solo dati
 - b) solo istruzioni
 - c) sia dati sia istruzioni
 - d) nessuna delle precedenti
- 9) Il principio di località temporale si basa sul fatto che i programmi solitamente includono
 - a) cicli
 - b) funzioni
 - c) procedure
 - d) nessuna delle precedenti
- 10) Se la soluzione a un problema è di tipo algoritmico,
 - a) esiste un solo programma che fornisca tale soluzione
 - b) esistono infiniti programmi che forniscono tale soluzione
 - c) esiste un solo diagramma di flusso che esprima tale soluzione
 - d) nessuna delle precedenti
- 11) In una variabile di un tipo definito mediante una STRUCT troviamo
 - a) array
 - b) campi
 - c) variabili
 - d) nessuna delle precedenti
- 12) Nel passaggio di parametri per valore
 - a) vengono create copie dei parametri attuali
 - b) c'è un risparmio di memoria
 - c) i parametri attuali possono essere modificati
 - d) nessuna delle precedenti

- 13) In un diagramma di flusso, un blocco ha 3 frecce in ingresso. Tale blocco:
- a) sicuramente non è un cerchio
 - b) sicuramente non è un rettangolo
 - c) sicuramente non è un rombo
 - d) nessuna delle precedenti
- 14) L'espressione logica $(A \vee \neg A) \wedge (A \wedge \neg A)$
- a) è una contraddizione
 - b) è equivalente a $(A \wedge \neg A) \vee (A \vee \neg A)$
 - c) è una tautologia
 - d) nessuna delle precedenti
- 15) L'espressione $A \oplus (A \oplus \neg A)$
- a) ha un valore che non dipende da A
 - b) è sempre vera
 - c) è equivalente a $\neg A$
 - d) nessuna delle precedenti
- 16) Con il ciclo FOR ($\text{int } i = k; i > k; i = i - h$) $\text{cout} << i$; non si esegue nessuna stampa su schermo
- a) solo quando $h < 0$
 - b) solo quando $h > 0$
 - c) per qualunque valore di h
 - d) nessuna delle precedenti
- 17) In una sequenza di 3 bit
- a) con la convenzione modulo e segno, si possono esprimere 8 numeri diversi
 - b) con la convenzione in complemento a 2, si possono esprimere 7 numeri diversi
 - c) con la convenzione senza segno, si possono esprimere 8 numeri diversi
 - d) nessuna delle precedenti
- 18) Un iPod da 16GB può contenere
- a) non più di 10 mila brani
 - b) non più di 16 miliardi circa di bit
 - c) non più di 138 miliardi circa di cifre binarie
 - d) nessuna delle precedenti
- 19) Un programma si dice iterativo quando
- a) non è ricorsivo
 - b) prevede ripetizioni di istruzioni
 - c) dopo l'esecuzione di ogni istruzione, è chiaro quale sia la successiva
 - d) nessuna delle precedenti
- 20) Il codice WHILE (cond1 AND cond2) istr; è equivalente a:
- a) DO istr; WHILE (cond1 AND cond2);
 - b) WHILE (cond1) WHILE (cond2) istr;
 - c) WHILE (cond1) IF (cond2) istr;
 - d) nessuna delle precedenti

Esercizio 1)

Disegnare un diagramma di flusso per un algoritmo ricorsivo che, data una stringa, dice se è palindroma o meno. Per il contenuto dei blocchi usare a piacere italiano e/o codice C++.

Esercizio 2)

Scrivere il codice C++ di una funzione fibonacci che, dato in input un intero, dica se è un numero di Fibonacci o meno. I numeri di Fibonacci sono infiniti e sono i seguenti: 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, ... e si costruiscono partendo da 0 e 1, che sono numeri di Fibonacci per definizione, e poi aggiungendo alla sequenza la somma dell'ultimo numero con quello precedente.