

- 1) La memoria centrale
 - a) è nota anche come memoria ROM
 - b) non fa parte della gerarchia di memorie di un calcolatore
 - c) è dove si trovano i valori delle variabili di un programma in esecuzione
 - d) è dove viene scritto un documento di testo quando l'utente lo salva

- 2) In una sequenza di 5 bit
 - a) non può essere codificato un numero maggiore di +15
 - b) non può essere codificato un numero minore di -15
 - c) tutti i numeri codificabili sono compresi tra -16 e +15 (inclusi)
 - d) nessuna delle precedenti

- 3) Dato il codice IF cond istr1; ELSE istr2;
 - a) si può sempre scrivere un altro codice senza ELSE che si comporti allo stesso modo
 - b) non si può mai scrivere un altro codice senza ELSE che si comporti allo stesso modo
 - c) istr2 non viene mai eseguita se istr1 è una return
 - d) nessuna delle precedenti

- 4) L'espressione logica !All(!BIIA)
 - a) necessita di almeno 3 porte logiche per la sua realizzazione circuitale
 - b) ha un valore che non dipende dal posizionamento delle parentesi
 - c) ha sempre lo stesso valore
 - d) nessuna delle precedenti

- 5) Un DVD Blu-Ray a doppio strato ha una capacità di 50GB, ossia
 - a) circa 400 milioni di byte
 - b) circa 400 miliardi di bit
 - c) circa 400 miliardi di byte
 - d) nessuna delle precedenti

- 6) La codifica in complemento a 2 di -145 è
 - a) 101101101
 - b) 10010001
 - c) 101101111
 - d) nessuna delle precedenti

- 7) Quale dei seguenti documenti non può essere rappresentato con un diagramma di flusso?
 - a) la ricetta per fare il tiramisù
 - b) le istruzioni per il montaggio di un mobile
 - c) gli esiti del primo scritto di Informatica
 - d) tutti questi documenti possono essere rappresentati con un diagramma di flusso

- 8) Nel ciclo FOR (int i = k; i < 100; i = i + j) cout << i; si eseguono esattamente 10 stampe su schermo
 - a) se sia k sia j valgono 10
 - b) se k vale 91 e j vale 1
 - c) se k vale 81 e j vale 2
 - d) nessuna delle precedenti

- 9) I registri
 - a) sono periferiche
 - b) sono dispositivi di memoria
 - c) sono costruiti con materiale magnetico
 - d) nessuna delle precedenti

- 10) Il codice di un programma installato su un computer si trova
 - a) nel disco fisso quando il computer è spento
 - b) in memoria centrale quando il computer è acceso
 - c) sul monitor quando il programma è in esecuzione
 - d) nessuna delle precedenti

- 11) Il ciclo WHILE (!valore) valore = true;
 - a) viene eseguito almeno una volta
 - b) viene eseguito esattamente una volta
 - c) viene eseguito al massimo una volta
 - d) nessuna delle precedenti

12) Dopo l'esecuzione di `int k = 4; k*=k; k` vale

- a) 2^2 b) 2^3 c) 2^4 d) nessuna delle precedenti

13) L'acronimo PC significa in informatica

- a) Personal Computer oppure Program Counter
b) Program Calculator oppure Personal Computer
c) Personal Copy oppure Personal Computer
d) nessuna delle precedenti

14) Quando si dice che un algoritmo è deterministico, si intende

- a) prima di ogni istruzione viene presa una decisione
b) dopo ogni istruzione è determinata quella successiva
c) l'esecuzione di ogni istruzione è determinante per il programma
d) nessuna delle precedenti

15) In una funzione ricorsiva, la chiamata ricorsiva

- a) viene eseguita sempre, e sempre sugli stessi parametri
b) viene eseguita sempre, e sempre su parametri diversi rispetto a quelli originali
c) non viene sempre eseguita
d) nessuna delle precedenti

16) 1100011 è dato in complemento a due. Tale stringa binaria corrisponde al numero

- a) -29 b) -27 c) -25 d) nessuna delle precedenti

17) Nel passaggio di parametri per riferimento

- a) vengono create copie dei parametri attuali
b) vengono passati solo gli indirizzi dei parametri attuali
c) i parametri attuali vengono sicuramente modificati
d) nessuna delle precedenti

18) Nella definizione enumerativa di un tipo

- a) viene fatto un elenco
b) vengono definite delle strutture
c) vengono introdotte delle nuove variabili
d) nessuna delle precedenti

19) In un circuito full adder si trovano

- a) 2 porte XOR, 2 porte AND, 2 porte OR
b) 2 porte XOR, 2 porte AND, 1 porta OR
c) 2 porte XOR, 1 porta AND, 2 porte OR
d) 1 porta XOR, 2 porte AND, 2 porte OR

20) In un programma in C++, l'istruzione `"cout < v[i];"` genera

- a) un errore a compile time se `i` ha un valore maggiore della dimensione di `v`
b) un errore a run time se `i` non è stata dichiarata
c) un errore a run time se non è stata inclusa la libreria `iostream`
d) nessuna delle precedenti

Programmazione 1)

Scrivere una funzione `PRIMO` che prende in input un intero e restituisce un booleano: `TRUE` se il numero è primo, `FALSE` altrimenti. (Un numero è primo è un numero che ha esattamente due soli divisori: 1 e se stesso)

Programmazione 2)

I nucleotidi (adenina (A), timina (T), citosina (C), e guanina (G)) formano delle sequenze di lunghezza arbitraria chiamate filamenti. Due filamenti si dicono compatibili e possono unirsi a formare la doppia elica del DNA solo se hanno la stessa lunghezza e nelle posizioni corrispondenti hanno nucleotidi compatibili (A con T, C con G). Scrivere la funzione `COMP` che prende in input le rappresentazioni di due filamenti e restituisce un booleano: `TRUE` o `FALSE`, a seconda della loro compatibilità.