

**VERIFICA 1 DI INFORMATICA**  
02/02/2011 Corso di Laurea in Biotecnologie

**Prima parte**

1 - Quale di queste sequenze è in ordine crescente:

- ☐ Megabyte, gigabyte, kilobyte, terabyte  
☐ Byte, bit, kilobyte, megabyte, gigabyte  
☐ Bit, byte, kilobyte, megabyte, terabyte  
☐ Kilobyte, gigabyte, megabyte, terabyte

2 - Il valore di verità dell'espressione logica  $A + A$  è sempre

- ☐  $\bar{A}$   
☐  $2A$   
☐ Vero  
☐ Falso

3 - Quante combinazioni si possono generare con 16 bit:

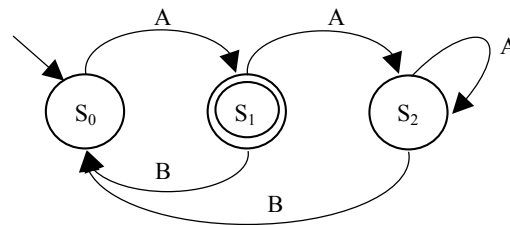
- ☐  $2^{(16-1)}$   
☐  $2^{16}$   
☐  $16 \cdot 16$   
☐  $16^2$

4 - La codifica binaria del numero decimale 33 richiede (come numero minimo)

- ☐ 7 bit, se lo si rappresenta senza segno  
☐ 6 bit, se lo si rappresenta con segno  
☐ 6 bit, se lo si rappresenta senza segno  
☐ 8 bit, se lo si rappresenta con segno

5 - L'automa in figura riconosce la stringa:

- ☐ ABAAABB  
☐ ABAABAA  
☐ ABAAABA  
☐ ABAAAB



6 - Le due componenti fondamentali della CPU sono:

- ☐ ROM e RAM  
☐ Unità di input e di output  
☐ Unità di controllo e ALU  
☐ Unità centrale ed unità periferica

7 - Un programma è un insieme di:

- ☐ Record  
☐ Campi  
☐ Dati  
☐ Istruzioni

8 - Il numero 1011111 espresso in complemento a 2 su 7 bit è rappresentato in base decimale dal numero:

- ☐ 33  
☐ 32  
☐ -32  
☐ -33

9 - La tabella della verità a lato è equivalente alla relazione:

- ☐  $\bar{a}!b!c + !abc + a!b!c + abc$   
☐  $!a!b!c + !a!bc + a!b!c + abc$   
☐  $!a!b!c + !a!bc + ab!c + abc$   
☐  $!a!b!c + a!bc + a!b!c + abc$

a	b	c	expr
F	F	F	T
F	F	T	T
F	T	F	F
F	T	T	F
T	F	F	T
T	F	T	F
T	T	F	F
T	T	T	T

10 - Un sistema di basi di dati relazionali:

- ☐ inquadra i dati all'interno di tabelle con componenti chiamate campi  
☐ richiede un campo numerico per identificare i dati all'interno delle tabelle  
☐ è utilizzabile solo per dati testuali  
☐ è utilizzabile solo per archivi di persone

- 11 – La codifica binaria naturale del numero decimale 33 è
- ☐ 101000
  - ☐ 100100
  - ☐ 100010
  - ☐ 100001
- 12 - Quale delle seguenti memorie non ha un accesso casuale:
- ☐ la memoria RAM
  - ☐ la memoria ROM
  - ☐ la memoria su disco magnetico
  - ☐ hanno tutte un accesso casuale
- 13 - Durante l'esecuzione di un programma, il registro PC (Program Counter) di un calcolatore contiene:
- ☐ l'indirizzo dell'istruzione in esecuzione
  - ☐ l'indirizzo dell'istruzione che verrà eseguita dopo la terminazione dell'esecuzione dell'istruzione corrente
  - ☐ l'istruzione in esecuzione
  - ☐ l'istruzione che verrà eseguita dopo la terminazione dell'esecuzione dell'istruzione corrente
- 14 – Un interprete:
- ☐ traduce tutte le istruzioni insieme e poi le esegue una alla volta
  - ☐ traduce ed esegue un'istruzione alla volta
  - ☐ traduce un'istruzione alla volta e le esegue tutte insieme
  - ☐ traduce ed esegue tutte le istruzioni insieme
- 15 – Quale di queste espressioni è equivalente a “!b+!ab”
- ☐ nessuna
  - ☐ !ab+ab+!ac+!a!b!c
  - ☐ !ab+a!b+!ac+abc
  - ☐ !ab+a!b+!ac+!a!b!c

### Esercizio 1 (5 punti)

Descrivere attraverso un diagramma di flusso un algoritmo che calcoli la somma degli elementi contenenti numeri pari di un vettore dato di interi di lunghezza N. Si supponga che l'operatore “/” (divisione) sia intero (cioè restituisca solo numeri interi).

### Esercizio 2 (3 punti)

Si esegua in binario la seguente moltiplicazione espressa in decimale (usare la codifica binaria naturale):  $23 \times 42$ .

VERIFICA 1 DI INFORMATICA  
02/02/2011 Corso di Laurea in Biotecnologie

**Seconda parte**

- 16 - Usando un solo BIT per ogni pixel
- ☐ Non si possono rappresentare immagini
  - ☐ Si possono rappresentare immagini in scala di grigio
  - ☐ Si possono rappresentare solo immagini a due colori
  - ☐ Si possono rappresentare immagini a colori
- 17 - Quale tra le seguenti è una periferica esclusivamente di input:
- ☐ altoparlanti
  - ☐ tastiera
  - ☐ monitor
  - ☐ stampante
- 18 - Quali tra questi software non è un sistema operativo?
- ☐ Office
  - ☐ Windows
  - ☐ MAC
  - ☐ Linux
- 19 - Internet è un esempio:
- ☐ Di rete LAN
  - ☐ Di rete WAN
  - ☐ Di rete di reti
  - ☐ Di rete MAN
- 20 - Quale tra queste non è un'unità periferica:
- ☐ microfono
  - ☐ mouse
  - ☐ ROM
  - ☐ Stampante
- 21 - La linea ISDN:
- ☐ Ha sostituito la linea telefonica precedente
  - ☐ È meno affidabile della linea analogica
  - ☐ Utilizza una trasmissione digitale del segnale
  - ☐ Utilizza una trasmissione analogica del segnale
- 22 - In un calcolatore le periferiche sono gestite:
- ☐ dalle applicazioni
  - ☐ dall'utente
  - ☐ dalla memoria
  - ☐ dal sistema operativo
- 23 - Un processo in attesa:
- ☐ ha superato i limiti massimi di tempo assegnati a ciascun processo
  - ☐ aspetta che un'operazione di ingresso/uscita si concluda
  - ☐ aspetta che gli sia concesso il processore
  - ☐ ha eseguito un errore e deve essere rieseguito
- 24 - L'indirizzo IP di un calcolatore:
- ☐ è diverso da quello di tutti gli altri calcolatori connessi alla stessa rete
  - ☐ è uguale a quello del DNS usato
  - ☐ deve essere immesso solo alla prima connessione in internet
  - ☐ è uguale a quello del computer a cui ci si connette in rete
- 25 - La paginazione:
- ☐ è una tecnica del sistema operativo per superare le dimensioni della memoria fisica
  - ☐ è una tecnica hardware per superare le dimensioni della memoria fisica
  - ☐ è una tecnica del sistema operativo per superare le dimensioni della memoria logica
  - ☐ è una tecnica hardware per superare le dimensioni della memoria logica