Informatica – Laurea in Biotecnologie
Appello d'esame – 13/9/2004

Nome..... Cognome.....
Matricola.....

NON è permesso usare la calcolatrice e consultare appunti e libri. Scrivere le risposte e segnare le croci CHIARAMENTE. Nei quesiti della tipologia “Segnare con una croce le affermazioni VERE” le risposte errate VENGONO PENALIZZATE.

1. Completare la seguente tavola di verità per la formula: $\varphi = \text{NOT}(A) \Leftrightarrow (B \text{ OR } \text{NOT}(C))$.

A	B	C	φ
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

2. Segnare con una croce le affermazioni VERE.
- (a) Il MegaByte è una unità di misura sia per la memoria RAM che per la CPU.
 - (b) La memoria RAM è permanente.
 - (c) Ogni CPU è caratterizzata dal proprio linguaggio macchina.
 - (d) Il ciclo for è una istruzione del linguaggio macchina.
 - (e) Le istruzioni del linguaggio macchina possono utilizzare i registri della CPU.
3. Si consideri la rappresentazione degli interi in complemento a 2 su 6 bit. Qual'è la rappresentazione di -32 ?
- (a) 000001
 - (b) 100001
 - (c) 100000
 - (d) -32 non si può rappresentare su 6 bit.
4. La rappresentazione binaria con 6 bit per i decimali del valore decimale 0.58 è
- (a) 0.110111
 - (b) 0.110101
 - (c) 0.100111
 - (d) 0.100101
5. Qual'è la rappresentazione in virgola mobile normalizzata con 1 bit per il segno, 8 bit per l'esponente e 7 per la mantissa del numero decimale 19.59?
- (a) 0 10000011 0011100
 - (b) 0 10000011 1001110
 - (c) 0 10000010 0011100
 - (d) 0 10000010 1001110

6. Segnare con una croce le affermazioni VERE.

- (a) Un nuovo processo viene inserito nella coda dei processi nello stato “pronti”.
- (b) Lo scheduler si occupa di gestire l’input/output dei processi.
- (c) Tutte le pagine di memoria in cui viene suddiviso un programma devono sempre risiedere contemporaneamente in RAM.
- (d) I processi nello stato “bloccato” sono in attesa di essere schedati per l’esecuzione.
- (e) Il bootstrap è la fase iniziale del caricamento in RAM del sistema operativo.

7. Si consideri il seguente programma.

```
#include<iostream>
using namespace std;

main() {
    int N=?;
    int conta=0;
    for(int i=1; i<=N; i++) {
        if( !(i%2 == 0) && (i%3 == 0) ) conta++;
    }
    cout << conta << endl;
}
```

in cui ? rappresenta un qualsiasi valore intero ≥ 1 che inizializza la variabile intera N. Segnare con una croce le affermazioni VERE.

- (a) Per $N = 10$ il programma stampa 2.
- (b) Per $N = 14$ il programma stampa 3.
- (c) Per $N = 20$ il programma stampa 4.
- (d) Per $N = 21$ il programma stampa 4.

8. Quale stampa provoca l’esecuzione del seguente programma?

```
#include<iostream>
using namespace std;

main() {
    int a = 5; int b = 1;
    while (a >= -1) {
        a = a - 2; b = b + 1;
        cout << a + b << " ";
    }
}
```

Risposta:

9. Segnare con una croce le affermazioni VERE.

- (a) Il compilatore C++ è in grado di segnalare gli errori logici (cioè i bug) di un programma.
- (b) Se un programma C++ viene compilato correttamente allora la sua esecuzione termina sempre.
- (c) Il compilatore C++ traduce i programmi scritti nel C++ in programmi in linguaggio macchina.
- (d) In un programma C++ ogni variabile ha un tipo.

10. Si consideri la seguente espressione booleana b .

```
int x, y, z;  
bool b = (!(z == y) && !(x <= y)) || (x <= z);
```

Segnare con una croce le affermazioni VERE.

- (a) La terna di valori $\langle x = 9, y = 0, z = 0 \rangle$ valuta l'espressione b a `true`.
- (b) La terna di valori $\langle x = 1, y = 1, z = -1 \rangle$ valuta l'espressione b a `true`.
- (c) La terna di valori $\langle x = -3, y = -2, z = -5 \rangle$ valuta l'espressione b a `true`.
- (d) La terna di valori $\langle x = -2, y = -1, z = -1 \rangle$ valuta l'espressione b a `true`.

11. Segnare con una croce le affermazioni VERE.

- (a) Il DNS è un protocollo di comunicazione in un sistema di posta elettronica.
- (b) Lo URL è un sistema client/server per lo scambio di informazioni ipertestuali.
- (c) 055.055.255.111 è un possibile indirizzo IP numerico.
- (d) Una pagina Web è scritta nel linguaggio HTML (o in qualche sua variante).
- (e) A due pagine web diverse corrispondono due indirizzi IP diversi.