

**Nome:**

**Cognome:**

**Matricola:**

2 Punti

1. Confrontare le strutture di controllo `while` e `do--while`, descrivendole sinteticamente.

3 Punti

2. Il seguente programma dovrebbe, nelle intenzioni dell'autore, chiedere all'utente un numero maggiore di 1,  $n$ , facendo ripetere l'input se non viene soddisfatta questa condizione; il programma dovrebbe quindi stampare se  $n$  è primo oppure, se non lo è, il numero dei suoi divisori (eccetto sé stesso e l'unità). Ad esempio, se l'utente inserisce 12, il programma dovrebbe rispondere che ha 4 divisori.

```

1 #include <stdio.h>
2 main(){
3     int i;
4     int n;
5     int divisori=0;
6
7     do {
8         printf("Inserire n:");
9         scanf("%d", &n);
10    } while (n < 1);
11
12    i=2;
13    while (i<n) {
14        if ((n%i)!=0) divisori++;
15        i++;
16    }
17
18    if (divisori == 0)
19        printf("%d e' un numero primo", n);
20    else
21        printf("%d ha %d divisori", n, divisori);
22
23    system("pause");
24 }
```

Esso contiene due errori. Un errore può essere:

- una istruzione mancante, oppure
- una istruzione con errori di sintassi o di altro tipo.

È richiesto di trovare questi errori e proporre le relative modifiche per rendere il programma correttamente funzionante. Proporre le modifiche nella forma: “Sostituire la riga numero X con: ...” oppure “Inserire quanto segue dopo la riga numero X: ...”.

5 Punti

3. Scrivere un programma C che:

- anzitutto legga da tastiera una serie di numeri in virgola mobile maggiori di zero salvandoli nel vettore `num1[10]`. L'inserimento termina quando l'utente ha inserito dieci numeri oppure non appena ne inserisce uno minore o uguale a zero (che va scartato).
- successivamente stampi a video il più piccolo tra i numeri effettivamente inseriti (che quindi potrebbero essere meno di dieci). Per semplicità, si ipotizzi che il primo numero inserito dall'utente è sicuramente maggiore di zero, quindi `num1[10]` contiene almeno un elemento valido.
- infine calcoli e stampi a video la somma dei quadrati dei numeri effettivamente inseriti.