

# ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO "G. CHILESOTTI"

Elettronica / Informatica / Logistica  
via dei Tigli, 10 – 36016 Thiene (VI)

Classe **4 BI**

Prova di **INFORMATICA**

Thiene, 26 Ottobre 2012

Tempo: 2 ore

Valutazione min: 1 ; max: 10.

1) Proporre un algoritmo ricorsivo in C# per il calcolo del valore n-esimo della successione di Fibonacci: [1]

$$S_0 = 0$$

$$S_1 = 1$$

$$S_n = S_{n-1} + S_{n-2}$$

2) Proporre l'implementazione in C# dell'algoritmo di ricerca binaria o dicotomica. [1]

3) Proporre una *struct* in C# per l'archiviazione dei dati relativi a un comune: [1]

nome comune, sigla provincia (2 caratteri), codice comune (4 caratteri), codice provincia (2 caratteri), nome località capoluogo (quando diversa dal nome del comune), numero abitanti, numero abitanti maschi, numero abitanti femmine, altitudine, latitudine, longitudine, CAP (del capoluogo), superficie.

4) Analizzare la seguente funzione ricorsiva e indicare se è una ricorsione finita o infinita, se finita si indichi a cosa serve [1]

```
int F(int a, int b)
{
    if (b == 0) return a;
    else return F(b, a % b);
}
```

5) Analizzare la seguente funzione ricorsiva e indicare se è una ricorsione finita o infinita, se finita si indichi a cosa serve [1]

```
int G(int x, int y)
{
    if (y == 0) return y;
    else return G(x - 1, x + y);
}
```

6) Un istituto di statistica deve gestire i dati dei comuni nazionali, utilizzando quando proposto nell'esercizio 3 sviluppare un programma a interfaccia grafica in C# che possa gestire le seguenti caratteristiche: [4]

- introdurre i dati di ogni comune;
- archiviare i dati di tutti i comuni inseriti;
- ricercare i dati di un comune per codice del comune;
- calcolare gli abitanti di una provincia;
- stampare una tabella dei comuni di una provincia ordinata in modo decrescente per numero di abitanti;
- trovare il comune con superficie maggiore in una provincia.