

Classe 5 bi
29-10-1999
verifica di informatica

esercizio a.

Sia

```
typedef struct {  
    int x;  
    int y;  
} point;
```

```
typedef struct {  
    point v1;  
    point v2;  
} rect;
```

```
typedef struct {  
    point centro;  
    unsigned int raggio;  
} circle;
```

```
typedef struct {  
    point p1;  
    point p2;  
} segment;
```

Sia inoltre

```
typedef struct {  
    char nome[20];  
    void *figure;  
} figura;
```

Nome può essere: segment, rect, circle.

Figure conterrà l'indirizzo di una figura del tipo segment, rect, circle, in base a nome.

Sia

```
figura* collezione[1000];  
un vettore di figure, terminato da un puntatore nullo.
```

Realizzare le seguenti funzioni:

1. massimo: restituisce la figura di area massima;
2. intersezione: restituisce vero se due figure hanno area in comune;
3. confronto: date due figure le confronta in base all'area;
4. ordina: ordina le figure in base all'area;

5. rect: conta i rettangoli;

Esercizio b.

Sia

```
typedef unsigned long data;
```

```
typedef struct {  
    char nome[32];  
    data nascita;  
} persona;
```

Sia

```
persona * elenco[1000];
```

un elenco di persone, terminato dal puntatore nullo.

Risolvere i seguenti problemi:

1. vecchio: restituisce il più vecchio dell'elenco;
2. persone: restituisce un elenco di persone che sono nate in un determinato anno;
3. ordina: ordina elenco in base alla data di nascita;
4. data: restituisce la data di nascita di una determinata persona;
5. conta: conta le persone che sono nate in una determinata data;

Dopo aver indicato eventuali considerazioni personali sulle strutture dati utilizzate, descrivere ciascun problema risolto indicando gli input, l'output, e l'algoritmo utilizzato. La codifica deve essere realizzata in C.

Esercizio A.

Voto massimo 10.

punti 1 per ogni esercizio svolto più due punti per la descrizione del problema.

Esercizio B.

Voto massimo 8.

punti 1 per ogni esercizio, solo se svolto bene.

La descrizione del problema, **che deve comunque avvenire** per la valutazione dell'esercizio, non comporta alcun punteggio perchè già svolta a lezione e in laboratorio.