

Tutorato Programmazione 1

13/10/25

1.

Scrivere una funzione:

```
void mySwap (int*, int*)
```

che esegua lo scambio dei valori di due variabili di tipo int.

2.

Scrivere una funzione:

```
void genericSwap (void*, void*, bool)
```

che esegue un controllo sul parametro booleano e decide se eseguire uno scambio tra puntatori di tipo int (se true) o di tipo char (se false).

Es:

```
int a,b;  
char n,m;  
genericSwap(&a, &b, true);  
genericSwap(&n, &m, false);
```

3.

Scrivere una funzione

```
double sconta(double p, int s);
```

Che prende in input prezzo e sconto e ritorna il prezzo scontato.

Scrivere la funzione 3 volte, per ognuna usare passaggio per valore, riferimento ed indirizzo.

Tenere in considerazione che lo sconto e' un intero.

4.

Scrivi una funzione che stampa i *numeri abbondanti* in un intervallo [A,B] deciso dall'utente.

Un numero abbondante è un numero intero positivo per il quale la somma dei suoi divisori propri (divisori escluso il numero stesso) è maggiore del numero stesso.

Ad esempio, 12 è abbondante perché la somma dei suoi divisori propri (1, 2, 3, 4 e 6) è 16, che è maggiore di 12.

Es:

```
fun(5, 37);  
> 12, 18, 20, 24, 30, 36
```

Opzionale:

Scrivere una funzione per ognuno di questi step:

- scoprire se un numero è abbondante.
- scorrere l'intervallo da A a B.
- prendere in input **entrambi** i valori dell'intervallo (in una sola funzione)

5.

Scrivere un programma che simula una gara di salto.

3 atleti saltano in 10 round.

Il vincitore di ogni singolo round e' chi dei 3 salta piu' in alto, e prende 1 punto.

Vince chi fa piu' punti.

(non considerare il caso in cui ci siano parita' di altezze di salto)

Stampare il risultato di ogni round e, alla fine, stampare il podio (considerare che ci possono essere dei pareggi).

Il "salto" e' un valore casuale di tipo double tra 1.0 e 3.0 metri.

Scrivere delle funzioni:

```
double jump();  
int round(double, double, double);  
void podium(int, int, int);
```

che, rispettivamente:

- ritorna l'altezza di un salto.
- ritorna l'atleta che ha vinto
- stampa il podio.

L'implementazione e' la seguente:

- Ogni atleta (A, B, C) e' rappresentato da un intero che segna quanti round ha vinto.
- La funzione round ritorna l'id dell'atleta che ha vinto in ordine. (1: A, 2: B, 3: C) e i parametri in input sono le altezze saltate, in ordine.
- I parametri di podium sono i round vinti dagli atleti.

6.

Scrivere un programma che simula una partita di “sasso, carta, forbice” di 3 round tra utente e computer.

L'utente sceglie tra 3 opzioni:

1 – sasso

2 – carta

3 – forbice

E poi il computer risponde con una risposta casuale.

Vince la partita chi vince 3 round.

Se si pareggia, il round si ripete.

Usare una funzione

```
bool round(int A, int B);
```

che ritorna il risultato del round.

E una funzione

```
int computer();
```

che ritorna la giocata del computer.

Opzionale:

Se sono stati spiegati, usare gli *enum*.

Se non sono stati spiegati e vi sentite fighi, cercate cosa sono e usateli.