



Fondamenti di Informatica

Alma Artis

Francesca Pratesi (ISTI, CNR)

Esercizi su if e funzioni

ESERCIZI

- Data una temperatura (t) stampare un messaggio secondo la seguente tabella:

Temperatura (t)	Messaggio
$t > 30$	Molto caldo
$20 < t \leq 30$	Caldo
$10 < t \leq 20$	Gradevole
$0 < t \leq 10$	Freddo
$t \leq 0$	Molto Freddo

ESEMPIO

- Data una temperatura (t) stampare un messaggio secondo la seguente tabella:

```
if (temperatura > 30)
    console.log("Molto Caldo");
else if (temperatura > 20)
    console.log("Caldo");
else if (temperatura > 10)
    console.log("Gradevole");
else if (temperatura > 0)
    console.log("Freddo");
else
    console.log("Molto freddo");
```

Temperatura (t)	Messaggio
$t > 30$	Molto caldo
$20 < t \leq 30$	Caldo
$10 < t \leq 20$	Gradevole
$0 < t \leq 10$	Freddo
$t \leq 10$	Molto Freddo

Alcune considerazioni

- Data una temperatura (t) stampare un messaggio secondo la seguente tabella:

```
if (temperatura > 30)
    console.log("Molto Caldo");
else if (temperatura > 20)
    console.log("Caldo");
else if (temperatura > 10)
    console.log("Gradevole");
else if (temperatura > 0)
    console.log("Freddo");
else
    console.log("Molto freddo");
```

Ramo «then»

Ramo «else»

IMPORTANTE!

- Nel ramo else sappiamo già che la condizione nell'istruzione if è falsa!
- Non serve che la condizione nell'istruzione if annidata sia composta



Alcune considerazioni (2)

- Data una temperatura (t) stampare un messaggio secondo la seguente tabella:

```
if (temperatura > 30)
    console.log("Molto Caldo");
else if (temperatura > 20)
    console.log("Caldo");
else if (temperatura > 10)
    console.log("Gradevole");
else if (temperatura > 0)
    console.log("Freddo");
else
    console.log("Molto freddo");
```

Qua sappiamo già che
la temperatura non è
maggiore di 30 gradi

Alcune considerazioni (3)

- Data una temperatura (t) stampare un messaggio secondo la seguente tabella:

```
if (temperatura > 30)
    console.log("Molto Caldo");
else if (temperatura < 30 && temperatura > 20)
    console.log("Caldo");
else if (temperatura > 10)
    console.log("Gradevole");
else if (temperatura > 0)
    console.log("Freddo");
else
    console.log("Molto freddo");
```

La condizione scritta in questo modo è sbagliata! Cosa succede se la temperatura è uguale a 30 gradi?

If annidati ≠ sequenza di If

- Attenzione alla semantica!

```
if (temperatura > 30)
    console.log("Molto Caldo");
else if (temperatura > 20)
    console.log("Caldo");
```

If annidati

- È ben diverso da:

```
if (temperatura > 30)
    console.log("Molto Caldo");
if (temperatura > 20)
    console.log("Caldo");
```

Sequenza di if

ESERCIZI - 3

- Dato un numero che rappresenta il grado alcolico di una bevanda, stampare un messaggio secondo la seguente tabella

Grado alcolico (g)	Messaggio
$g > 40$	Superalcolico
$20 < g \leq 40$	Alcolico
$15 < g \leq 20$	Vino liquoroso
$13 < g \leq 15$	Vino forte
$10 < g \leq 13$	Vino normale
$g \leq 10$	Poco alcolico

ESERCIZI

- Scrivere una funzione che prende in input un numero x che rappresenta l'area di un cerchio. La funzione deve calcolare l'area di un cerchio il cui diametro è il doppio di quello iniziale. Nota bene: la funzione deve calcolare il risultato, non stamparlo. Si scriva poi un programma che inizializza una variabile con un intero a piacere e invochi la funzione definita in precedenza passandogli quell'intero.
- Scrivere una funzione che, dati tre parametri N , M e P , restituisca il **minimo dei tre numeri**. Si scriva poi un programma che chiede tre numeri all'utente, stampi i tre numeri per controllo, ne calcoli il minimo usando la funzione definita in precedenza e restituisca una stampa opportuna.
- Scrivere tre funzioni che stampino le **unità**, le **decine** e le **centinaia** (con stampe opportune) di un numero di almeno tre cifre ricevuto in input. Il programma deve chiedere un numero all'utente ed invocare la funzione.
- Scrivere un programma che definisca una funzione **media_aritmetica**, la quale, avendo come parametri 4 valori numerici, calcoli e restituisca la loro media aritmetica. Si completi il programma invocando la funzione passando come parametri i seguenti valori: 30, 30, 18, 25. Si stampi quindi il risultato ottenuto. Si ripeta i precedenti passaggi con quattro valori validi letti da input.
- Scrivere una funzione **inverti3** che, dato un parametro numerico n di 3 cifre, restituisca il numero che si ottiene invertendo l'ordine delle cifre di n . Si utilizzino per questo esercizio le funzioni già definite. Si stampi il risultato della chiamata alla funzione definita in questo esercizio per i seguenti valori numerici:
 - 123 (si verifichi che il risultato sia 321);
 - 392 (si verifichi che il risultato sia 293);
 - 512 (si verifichi che il risultato sia 215).



ESERCIZI PER LA PROSSIMA VOLTA

- **Operatore XOR**

- L'operatore booleano binario XOR(a,b) calcola:
 - true, quando solamente uno tra a e b è true,
 - false, in tutti gli altri casi.
- Si scriva un programma che definisca una funzione XOR che, avendo come parametri due valori booleani a e b, restituisca il risultato di XOR(a,b). Si completi il programma invocando la funzione precedentemente definita per tutte le possibili combinazioni di valori booleani per i suoi parametri, e si stampino i risultati ottenuti.
- Si definisca una funzione **XOR_senza_if**, con funzionamento simile alla funzione XOR (stesso input e output) ma che non faccia uso dell'istruzione if.

