

Fondamenti di Informatica e Laboratorio T-AB
Ingegneria Elettronica e Telecomunicazioni

Lab 04 (parte A)

Programmazione Strutturata

Valutazione in cortocircuito (1)

- In C, le espressioni booleane sono valutate in cortocircuito (shortcut evaluation)
 - Appena è possibile determinare il valore logico dell'espressione, si salta la valutazione degli altri operandi
- Esempio:
 - lettura di due numeri reali
 - si stampa qualcosa solo se è impossibile effettuare la divisione di essi, oppure il risultato della divisione è minore di 2

Valutazione in cortocircuito (2)

```
float a, b;  
printf("Inserisci due numeri reali:");  
scanf("%f %f", &a, &b);  
if(b != 0 && a/b < 2)  
    printf("I due numeri ci piacciono!");
```

- Senza la valutazione in cortocircuito, in caso di `divisore==0` si effettuerebbe comunque la divisione (errore concettuale)

Esercizio 1*

Scrivere, compilare ed eseguire il seguente programma:

```
int main() {  
    int a=5, b=5, c=5;  
    if (a>0 || (a=a+1))  
        printf("%d", a);  
    if (b>0 && (b=b+1))  
        printf("%d", b);  
    if (c>0 && (c=c-5))  
        printf("%d", c);  
}
```

- Cosa viene stampato a video? Quanto valgono le variabili?

Esercizio 2*

Stampa di voti

- Realizzare un programma che legge da input un voto (carattere tra 'A' ed 'E') e ne stampi il significato

Esercizio 3*

Stabilire il valore assoluto e la parte intera di un numero reale

- Realizzare un programma che legga da input un numero reale, e stampi a video:
 1. Il valore assoluto
 2. Il valore assoluto della sua parte intera

Esercizio 4*

Stampa di caratteri in ordine alfabetico

- Realizzare un programma che legge da input tre caratteri, e li stampa in ordine alfabetico
- Utilizzando l'istruzione if
 - Per determinare il secondo carattere, devo per forza utilizzare degli if innestati

Esercizio 5

Triangoli

- Si scriva un programma, in linguaggio C, che legga da input le lunghezze dei lati di un triangolo e determini se il triangolo è equilatero, isoscele o scaleno

Esercizio 6

Operazioni aritmetiche

- Realizzare un programma che, presi in input 2 operandi reali e un operatore (+, -, *, /), esegua l'operazione stampandone il risultato
- Nel caso in cui l'operatore sia errato o l'operazione non eseguibile, si stampi "undefined"

Esercizio 7

- Progettare e Codificare in C un programma che permetta di stabilire la stagione corrispondente al mese inserito come intero dall'utente.
 - Esempio: se l'utente digita 1 (Gennaio) il programma deve stampare Inverno.
- Qualora il mese sia Marzo, Giugno, Settembre e Dicembre, tutti mesi a cavallo di due stagioni, si richieda all'utente di specificare anche il giorno. Se il giorno è compreso tra 1 e 20 si considera la stagione precedente altrimenti quella successiva.

Esercizio 8*

- Realizzare un programma che legga da input un carattere dell'alfabeto e stampi a video il carattere stesso ed il suo valore ASCII
- Il programma deve controllare che il carattere inserito sia compreso tra 'a' e 'z' o tra 'A' e 'Z' (in caso contrario si stampi un messaggio di errore)
- Dopo la stampa, il programma deve continuare a chiedere nuovi caratteri, finché l'utente non inserisce il carattere corrispondente al numero zero ('0'): in tal caso il programma termina.