

Informatica B - Esercitazione 2

Introduzione al C e costruito while

Stefano Cereda

stefano1.cereda@mail.polimi.it

10/10/2017

Politecnico di Milano



Introduzione al C

Costrutto while

Introduzione al C

Esercizio 1 - Calcolatrice

Scrivere un programma che, dopo aver ricevuto dall'utente due numeri interi ed un operatore matematico, stampi il risultato dell'operazione. Le operazioni da supportare sono: addizione, sottrazione, divisione, moltiplicazione e resto della divisione. Se l'utente inserisce un'operazione non supportata stampare un errore.

Esercizio 2 - Statistiche

Scrivere un programma che legga da tastiera 5 numeri e stampi a video il maggiore, la media, e la radice quadrata della somma.

Per calcolare la radice quadrata si utilizzi la funzione *sqrt* definita in *math.h* (se utilizzate gcc aggiungete l'opzione `-lm`)

Successivamente, si ripeta l'esercizio utilizzando il costrutto `while`.

Esercizio 3 - Equazioni di secondo grado

Scrivere un programma che, ricevuti tre numeri reali a, b, c , calcoli e visualizzi le eventuali radici dell'equazione di secondo grado

$$ax^2 + bx + c = 0$$

Esercizio 4 - Espressioni logiche

Tratto dal tema d'esame del 18/11/2008 Si dica se le espressioni di seguito sono vere o false. Si dica inoltre se le espressioni sono sempre vere o sempre false nel caso in cui le variabili fossero inizializzate diversamente.

```
void main()
{
    int x=8,y=11;
    char z='t';
    // ESPRESSIONE 1
    if ((y<7 && x>8) && (z>'a' || z<'z' ))
        printf(" Espressione 1 vera\n");
    else
        printf(" Espressione 1 falsa\n");
    // ESPRESSIONE 2
    if ((-y==y) && (y >= 0))
        printf(" Espressione 2 vera\n");
    else
        printf(" Espressione 2 falsa\n");
    // ESPRESSIONE 3
    if ((y>=10 || x<7) && (z=='c'))
    {
        printf(" Espressione 3 vera\n");
        // ESPRESSIONE 4
        if ((y>=10 || x<7) && (z<'c'))
            printf(" Espressione 4 vera\n");
        else
            printf(" Espressione 4 falsa\n");
    }
    else
        printf(" Espressione 3 falsa\n");
}
```

Esercizio 4 - Soluzione

1. L'espressione è falsa per i valori dati a causa del valore di x .
Sarebbe però vera per $x=9$, quindi non è sempre falsa.
2. L'espressione è falsa per i valori dati, ma sarebbe vera per $y=0$.
3. L'espressione è falsa per i valori dati, ma sarebbe vera per $x=6$, $z='c'$.
4. L'espressione 4, considerata l'espressione 3, sarà sempre falsa a causa di z .

Costrutto while

Esercizio 5 - Media di n numeri

Scrivere un programma che legga una sequenza di numeri di lunghezza ignota. Ad ogni numero inserito il programma calcola e stampa la media dell'intera sequenza. La sequenza termina quando viene inserito un numero negativo.

Esercizio 6 - Sottrazione ripetuta

Si scriva un programma che legga da tastiera un numero intero n , lo riduca ad un valore compreso fra 0 e 127 *mediante sottrazione ripetuta* del valore 128, lo interpreti come carattere ASCII e lo stampi a video.

Array

Esercizio 7 - Copia Array

Scrivere un programma che, ricevuto un array A di interi (con lunghezza nota N), lo copi in valore assoluto in un nuovo array B.