

# Esercitazione M2D4

## Programmazione in C

Ettore Farris - 24/11/2023

### 1) Descrizione sintetica dell'esercitazione

L'esercitazione è finalizzata ad acquisire dimestichezza con i primi concetti del linguaggio C

#### Consegna

*"Traccia: Si scriva un programma in linguaggio C che, dato un numero reale  $D$  immesso da tastiera, calcoli e stampi: • l'area del quadrato di lato  $D$  • l'area del cerchio di diametro  $D$  • l'area del triangolo equilatero di lato  $D$ "*

#### Approcci utilizzati

Per l'esercitazione abbiamo scritto due programmi leggermente differenti ma che consentivano di ottenere lo stesso output. Il primo approccio si serve di dichiarazioni di variabili utili per il calcolo delle aree, l'altro fa uso di funzioni.

## Approccio 1

```
#include <stdio.h>
#include <math.h>
#define PI 3.14

int main()
{
    // dichiarazione variabili
    int numero;
    float area_quadrato, area_cerchio, area_triangolo;

    // input utente
    printf("%s", "Inserire un numero: ");
    scanf("%d", &numero);

    // calcolo aree
    area_quadrato = pow(numero, 2);
    area_cerchio = (pow(numero, 2) * PI) / 4;
    area_triangolo = (sqrt(3) / 4) * pow(numero, 2);

    // print
    printf("L'area del quadrato di lato %d e' %.2f\n", numero,
area_quadrato);
    printf("L'area del cerchio di diametro %d e' %.2f\n", numero,
area_cerchio);
    printf("L'area del triangolo equilatero con lato %d e' %.2f\n",
numero, area_triangolo);
    return 0;
}
```

### *Output*

Dal terminale si compila con `cc area.c` (il nome del file).

Si lancia il conseguente file eseguibile `area.exe`

L'output visualizzato, supponendo un input 3, sarà:

```
Inserire un numero: 3
L'area del quadrato di lato 3 e' 9.00
L'area del cerchio di diametro 3 e' 7.07
L'area del triangolo equilatero con lato 3 e' 3.90
```

## Approccio 2 (con funzioni):

```
#include <stdio.h>
#include <math.h>
#define PI 3.14

// dichiarazione funzioni

float area_quadrato(float num)
{
    return pow(num, 2);
}

float area_triangolo(float num)
{
    (sqrt(3) / 4) * pow(num, 2);
}

float area_cerchio(float num)
{
    return (pow(num, 2) * PI) / 4;
}

int main()
{
    float num;
    // input utente
    printf("%s", "Inserire un numero: ");
    scanf("%f", &num);

    // print
    printf("L'area del quadrato di lato %.2f e' %.2f\n", num,
area_quadrato(num));
    printf("L'area del cerchio di diametro %.2f e' %.2f\n", num,
area_cerchio(num));
    printf("L'area del triangolo equilatero con lato %.2f e' %.2f\n", num,
area_triangolo(num));

    return 0;
}
```

### *Output*

Dal terminale si compila con `cc area.c` (il nome del file).

Si lancia il conseguente file eseguibile `area.exe`

L'output visualizzato, supponendo un input 3, sarà:

```
Inserire un numero: 3
L'area del quadrato di lato 3 e' 9.00
L'area del cerchio di diametro 3 e' 7.07
L'area del triangolo equilatero con lato 3 e' 3.90
```