

Esempi di funzioni

Media tra tre numeri

```
#include <stdio.h>

int media(int a, int b, int c);

main()
{ int x,y,z,med;
  printf("Inserisci il primo numero: ");
  scanf("%d",&x);
  printf("Inserisci il secondo numero: ");
  scanf("%d",&y);
  printf("Inserisci il terzo numero: ");
  scanf("%d",&z);
  med=media(x,y,z)
  printf("La media e' %d",med);
}

int media(int a, int b, int c)
{
  return (a+b+c)/3;
}
```

Somma e minimo tra due numeri

Prof. G. Ascia

```
#include <stdio.h>

void calcolo(int a,int b,int *psomma, int *pmin);

main()
{ int x,y,somma,minimo;
  printf("Inserisci il primo numero: ");
  scanf("%d",&x);
  printf("Inserisci il secondo numero: ");
  scanf("%d",&y);
  calcolo(x,y,&somma,&minimo);
  printf("La somma e' %d",somma);
  printf("Il minimo e' %d",minimo);
}

void calcolo(int a,int b,int *psom, int *pmin)
{ *psom=a+b;
  if(a<b) *pmin=a;
  else *pmin=b;
}
```

Fondamenti di Informatica-Ingegneria Telematica

3

Media tra gli elementi di un vettore (1)

Prof. G. Ascia

```
#include <stdio.h>
#define n 4
double media(int V[n]);

main()
{int A[n],ind;
 double med;

 for(ind=0;ind<n;ind++)
 { printf("Inserire un numero");
   scanf("%d",&A[ind]);
 }
 med=media(A);
 printf("La media e' %lf",med);
}

double media(int C[n])
{ int i;
  double somma;

  for(i=0;i<n;i++)
    somma=somma+C[i];
  return somma/n;
}
```

Fondamenti di Informatica-Ingegneria Telematica

4

Media tra gli elementi di un vettore (2)

Prof. G. Ascia

```
#include <stdio.h>
#define n 4

void media(int V[n], double *pm);

main()
{int A[n], ind;
 double med;

 for(ind=0; ind<n; ind++)
 { printf("Inserire un numero");
  scanf("%d", A+ind);
 }
 media(A, &med);
 printf("La media e' %lf", med);
}

void media(int V[n], double *pm)
{ int i;
 double somma;

 for(i=0; i<n; i++)
  somma=somma+V[i];
 *pm= somma/n;
}
```

Fondamenti di Informatica-Ingegneria Telematica

5

Lettura e visualizzazione di una struct (1)

Prof. G. Ascia

```
#include <stdio.h>

typedef struct {
  char cognome[20], nome[20];
  long matricola;
  int nmaterie;
  int voti[30];
  double media;
} studente;

double media(int *V, int n);
void leggi_struct (studente *ps);
void visualizza_struct (studente stud);

main()
{
  studente stud;

  leggi_struct(&stud);
  visualizza_struct(stud);
}
```

Fondamenti di Informatica-Ingegneria Telematica

6

Lettura e visualizzazione di una struct (2)

Prof. G. Ascia

```
void leggi_struct (studente *ps)
{
    int i;
    printf("Cognome:   "); scanf("%s",ps->cognome);
    printf("Nome:      "); scanf("%s",ps->nome);
    printf("Matricola:  "); scanf("%ld",&ps->matricola);
    printf("N. materie: "); scanf("%d",&ps->nmaterie);
    for(i=0;i< ps->nmaterie;i++)
    { printf("Voto:   ");
      scanf("%d",&ps->voti[i]);
    }
    ps->media=media(ps->voti,ps->nmaterie);
}
```

Fondamenti di Informatica-Ingegneria Telematica

7

Lettura e visualizzazione di una struct (3)

Prof. G. Ascia

```
void visualizza_struct (studente stud)
{
    int i;

    printf("Cognome: %s\n",stud.cognome);
    printf("Nome: %s\n",stud.nome);
    printf("Matricola: %ld\n",stud.matricola);
    printf("Num. Materie: %d\n",stud.nmaterie);
    for(i=0;i<stud.nmaterie;i++)
        printf("Materia %d: %d\n",i,stud.voti[i]);
    printf("Media: %lf\n",stud.media);
}

double media(int voti[],int n)
{
    int i=0,somma=0;

    for(i=0;i< n;i++)
        somma=somma+voti[i];

    return somma/n;
}
```

Fondamenti di Informatica-Ingegneria Telematica

8

Lettura, ordinamento e visualizzazione di un vettore di struct (1)

Prof. G. Ascia

```
#include <stdio.h>

typedef struct {
    char cognome[20], nome[20];
    long matricola;
    int nmaterie;
    int voti[30];
    double media;
} studente ;

void leggi_struct (studente *ps);
void scambia (studente *px, studente *py);
void ordina(studente *V, int num);
void visualizza (studente *V, int num);
```

Fondamenti di Informatica-Ingegneria Telematica

9

Lettura, ordinamento e visualizzazione di un vettore di struct (1)

Prof. G. Ascia

```
main()
{
    studente V[10];
    int i,n;

    printf("Quanti studenti ? (<=30)");
    scanf("%d",&n);

    for(i=0;i<n;i++)
        /* legge una struct alla volta
           il passaggio avviene per indirizzo*/
        leggi_struct(&V[i]);
    /* Ordinamento del vettore V con n elementi.
       Viene passato il nome del vettore ovvero l'indirizzo del
       primo elemento */
    ordina(V,n);

    visualizza(V,n);
}
```

Fondamenti di Informatica-Ingegneria Telematica

10

Lettura, ordinamento e visualizzazione di un vettore di struct (3)

Prof. G. Ascia

```
void leggi_struct (studente *ps)
{
    int i,somma=0;
    printf("Cognome:   "); scanf("%s",ps->cognome);
    printf("Nome:      "); scanf("%s",ps->nome);
    printf("Matricola:  "); scanf("%ld",&ps->matricola);
    printf("N. materie: "); scanf("%d",&ps->nmaterie);
    for(i=0;i< ps->nmaterie;i++)
    { printf("Voto:   "); scanf("%d",&ps->voti[i]);
      somma=somma+ps->voti[i];
    }
    ps->media=somma/ps->nmaterie;
}

void ordina(studente *V, int num)
{
    int i,sup;
    /* Ordinamento mediante bubble sort decrescente*/
    for(sup=num-1;sup>0;sup--)
        for(i=0;i<sup;i++)
            if(V[i+1].media>V[i].media)
                scambia(&V[i],&V[i+1]);
}
```

Fondamenti di Informatica-Ingegneria Telematica

11

Lettura, ordinamento e visualizzazione di un vettore di struct (4)

Prof. G. Ascia

```
void scambia (studente *px, studente *py)
{ studente temp;

    temp=*px;
    *px=*py;
    *py=temp;
}

void visualizza (studente *V, int num)
{
    int i,j;

    for(i=0;i<num;i++)
    {
        printf("Cognome: %s\n",V[i].cognome);
        printf("Nome: %s\n",V[i].nome);
        printf("Matricola: %ld\n",V[i].matricola);
        printf("Num. Materie: %d\n",V[i].nmaterie);
        for(j=0;j<V[i].nmaterie;j++)
            printf("Materia %d: %d\n",j,V[i].voti[j]);
        printf("Media: %lf\n",V[i].media);
    }
}
```

Fondamenti di Informatica-Ingegneria Telematica

12