

```
#include <stdlib.h>
#include <string.h>
#include <cctype.h>

#define MAXPAROLA 30
#define MAXRIGA 80

int main(int argc, char *argv[])
{
    int freq[MAXPAROLA]; /* vettore di contatori
                           delle frequenze delle lunghezze delle parole */
    char riga[MAXRIGA];
    int i, inizio, lunghezza;
    FILE *f;

    for(i=0; i<MAXPAROLA; i++)
        freq[i]=0;

    if(argc != 2)
    {
        fprintf(stderr, "ERRORE, serve un parametro con il nome del file\n");
        exit(1);
    }
    f = fopen(argv[1], "r");
    if(f==NULL)
    {
        fprintf(stderr, "ERRORE, impossibile aprire il file %s\n", argv[1]);
        exit(1);
    }

    while( fgets(riga, MAXRIGA, f) != NULL )
```



## Istruzione switch

Sintassi dell'istruzione

## Scelte multiple

- Quando occorre compiere una sequenza di scelte, in funzione del valore di una variabile, occorre una catena di if-else
- Lo stesso risultato si può ottenere in forma più compatta mediante l'istruzione switch

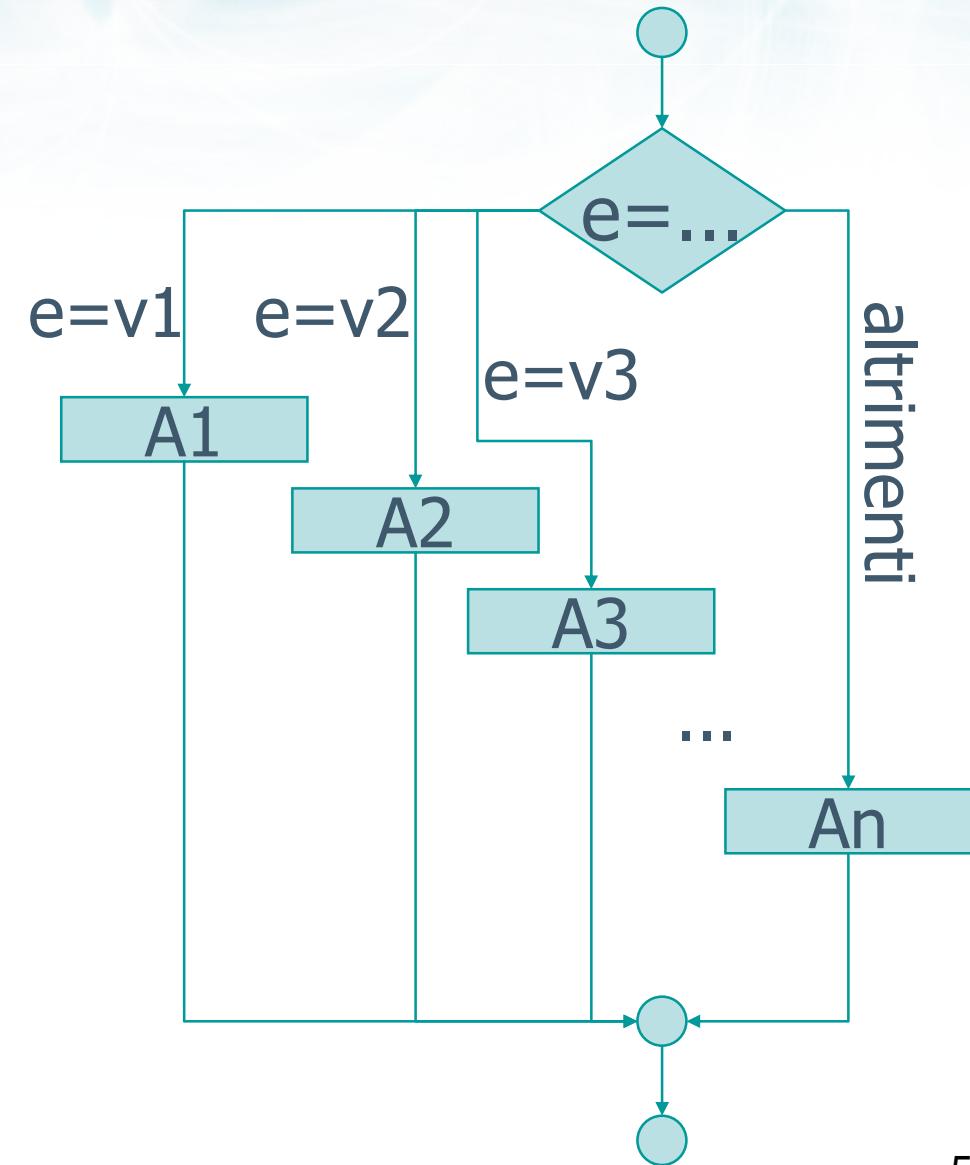
```
if( mese == 1 )
    printf("Gennaio\n") ;
else if( mese == 2 )
    printf("Febbraio\n") ;
else if( mese == 3 )
    printf("Marzo\n") ;
else if( mese == 4 )
    printf("Aprile\n") ;
else if( mese == 5 )
    printf("Maggio\n") ;
.....
else if( mese == 9 )
    printf("Settembre\n") ;
else if( mese == 10 )
    printf("Ottobre\n") ;
else if( mese == 11 )
    printf("Novembre\n") ;
else if( mese == 12 )
    printf("Dicembre\n") ;
else
    printf("MESE ERRATO!\n") ;
```

# Sintassi istruzione switch

```
switch ( e )
{
    case v1:
        A1 ;
    break ;

    case v2:
        A2 ;
    break ;

    case v3:
        A3 ;
    break ;
    .....
    default:
        An ;
}
```



## Precisazioni (1/2)

- L'espressione e può essere una variabile oppure un'espressione aritmetica
  - Il tipo di dato deve essere `int`, `char` o `enum`
- Ciascun caso è identificato da una costante
  - L'espressione e viene confrontata con il valore delle costanti `v1...vn`
  - Il tipo di dato deve essere compatibile
- Ciascun caso è delimitato da `case...break`
  - Non vi sono parentesi graffe `{...}`

## Precisazioni (2/2)

- I casi possono apparire in qualsiasi ordine
  - Devono essere tutti diversi
- Verrà selezionato al più un caso
- Il caso default viene valutato se e solo se nessuno degli altri casi è stato considerato
  - Opzionale, ma sempre consigliato

## L'istruzione break

- Il significato di break è di portare l'esecuzione del programma fino al termine del costrutto switch
  - “Salta alla chiusa graffa”: }
- In assenza di break, l'esecuzione proseguirebbe attraverso il caso successivo
  - Né il prossimo case, né eventuali parentesi graffe, possono fermare l'esecuzione lineare

## Casi multipli

- ▶ Potrebbe essere necessario eseguire lo stesso codice in corrispondenza di diversi valori dell'espressione
- ▶ È possibile accomunare più casi, indicandoli consecutivamente

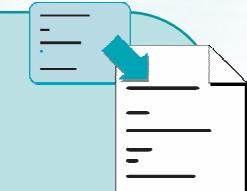
```
switch( ora )  
{  
    case 12:  
        pranzo = 1 ;  
        break;  
    case 13:  
        pranzo = 1 ;  
        break;  
}
```



```
switch( ora )  
{  
    case 12:  
    case 13:  
        pranzo = 1 ;  
        break;  
}
```

## Esempio

```
switch( mese )
{
    case 1:
        printf("Gennaio\n") ;
        break ;
    case 2:
        printf("Febbraio\n") ;
        break ;
    case 3:
        printf("Marzo\n") ;
        break ;
    case 4:
        printf("Aprile\n") ;
        break ;
    .....
    case 12:
        printf("Dicembre\n") ;
        break ;
    default:
        printf("MESE ERRATO!\n") ;
}
```



mesi3.c

```
#include <stdlib.h>
#include <string.h>
#include <cctype.h>

#define MAXPAROLA 30
#define MAXRIGA 80

int main(int argc, char *argv[])
{
    int freq[MAXPAROLA]; /* vettore di contatori
                           delle frequenze delle lunghezze delle parole */
    char riga[MAXRIGA];
    int i, inizio, lunghezza;
    FILE *f;

    for(i=0; i<MAXPAROLA; i++)
        freq[i]=0;

    if(argc != 2)
    {
        fprintf(stderr, "ERRORE, serve un parametro con il nome del file\n");
        exit(1);
    }
    f = fopen(argv[1], "r");
    if(f==NULL)
    {
        fprintf(stderr, "ERRORE, impossibile aprire il file %s\n", argv[1]);
        exit(1);
    }

    while( fgets(riga, MAXRIGA, f) != NULL )
```



## Istruzione switch

Particolarità dell'istruzione

## Istruzione atipica

- L'istruzione switch è anomala sotto diversi punti di vista:
  - Non utilizza le parentesi graffe per l'annidamento delle istruzioni interne
  - Prevede solamente il controllo di uguaglianza  $e==v$
  - Richiede che i valori da confrontare siano costanti
  - break e default sono opzionali
- Occorre una forte disciplina nell'utilizzarla correttamente!



## Errore frequente

- » È errato dimenticare l'istruzione break al termine di ogni caso

viene interpretato come

```
switch( ora )
{
    case 12:
        pranzo = 1 ;
        cena = 1 ;
        break;
    case 20:
        cena = 1 ;
        break;
}
```

```
switch( ora )
{
    case 12:
        pranzo = 1 ;
    case 20:
        cena = 1 ;
        break;
}
```

forma corretta

```
switch( ora )
{
    case 12:
        pranzo = 1 ;
        break;
    case 20:
        cena = 1 ;
        break;
}
```

## Errore frequente



- È errato utilizzare variabili come valori dei singoli case
- Se non è possibile usare costanti, allora utilizzare delle catene di if-else

forma corretta

```
switch( ora )
{
    case orapranzo:
        pranzo = 1 ;
        break;
    case oracena:
        cena = 1 ;
        break;
}
```

```
if( ora==orapranzo )
{
    pranzo = 1 ;
}
else if( ora==oracena )
{
    cena = 1 ;
}
```

## Errore frequente



- È **errato** pensare di poter fare confronti di ordine, o confronti multipli
- Utilizzare sequenze di **if-else**
- **Non** usare **else if** se i casi non sono mutuamente esclusivi

forma corretta

```
switch( ora )
{
    case <12:
        mattino = 1 ;
        break;
    case 12 || 20:
        pasti = 1 ;
        break;
}
```

```
if( ora<12 )
{
    mattino = 1 ;
}
if( ora==12 || 20 )
{
    pasti = 1 ;
}
```



## Suggerimento

- Utilizzare **sempre** l'istruzione **default**
- Anche se non vi è ragione apparente, è opportuno che il programma intercetti valori errati della variabile

```
switch( ora )
{
    .....
    default:
        printf("Errore: valore inatteso
                %d per la variabile ora\n", ora) ;
}
```

## Suggerimento



- Posizionare l'istruzione default come ultimo caso dello switch
  - Potrebbe stare ovunque
  - Maggiore leggibilità
- L'istruzione break finale si può omettere