

Tipi primitivi

int	Intero (Es: -1, 1, 2, 3..)
long	Intero "grande"
float	Numero con la virgola "piccolo"
double	Numero con la virgola "grande"
bool	Vero o Falso
char	Carattere (Es: 'a', 'b', ...)

Tipi di dato utilizzabili per le variabili

Input / Output

#include <stdio.h>	Necessario per i/o
using namespace std;	Evita di specificare std::
cin>>variabile;	Inserire a schermo un valore
cout<<variabile;	Stampa a schermo il contenuto di una variabile
cout<<"frase";	Mostra a schermo una frase
cout<<"..."<<endl;	Consente di andare a capo
cout<<"...\n";	Un altro modo per andare a capo

Comandi di base per gestire la stampa e l'inserimento a schermo.

Commenti

```
// commento su singola riga
/* commento multipla riga */
```

I commenti sono righe di codice utili per lasciare informazioni e rendere il codice più leggibile

For

```
for (int i = 0; i < n; i++){
    // ...
    // istruzioni eseguite n volte
    // ...
}
```

Struttura del ciclo for

While

```
while(condizione == true) {
    // ...
    // istruzioni eseguite fino a quando
    // la condizione è soddisfatta
    // ...
}
```

Struttura del ciclo while

Vettori (Array)

tipo v[dim];	crea un vettore di nome "v" di tipo "tipo" con "dim" elementi
tipo v[] = {el1, el2, ... };	Inizializza un vettore con gli elementi el1, el2 ecc ...
v[indice] = valore;	Inserisce "valore" dentro in posizione "indice"

- I vettori cominciano ad indice 0

- Es assegnare in **terza** posizione: v[2] = 10;

Gestione file

#include <fstream.h>	Importa la libreria file
ifstream file;	Crea un lettore di file
ofstream file;	Crea uno scrittore di file
file.open("nome", [mode]);	Apri i file in un determinata modalità
fs.is_open()	Funzione che restituisce se un file è aperto
file >> var;	Legge una linea da un file
while(file.eof())	"Finchè un file non termina"
file.close();	Chiude un file

Costanti per le modalità

```
ios::in // Apre il file in lettura
ios::out // Apre il file in scrittura
ios::app // Aggiunge al contenuto del file
ios::trunc // Elimina il contenuto precedente
```

Condizioni

<code>A == B</code>	Se A è uguale a B, restituisce vero.
<code>A != B</code>	Se A è diverso da B, restituisce vero.
<code>A < B</code>	Se A è minore di B, restituisce vero.
<code>A > B</code>	Se A è maggiore di B, restituisce vero.
<code>A <= B</code>	Se A è minore o uguale di B, restituisce vero.
<code>A >= B</code>	Se A è maggiore o uguale di B, restituisce vero.
<code>A ! B</code>	A not B
<code>A && B</code>	A and B, vero se entrambe le condizioni sono vere.
<code>A B</code>	A or B, vero se almeno una condizione è vera.

Le espressioni booleane sono valutate da sinistra a destra!

Random

<code>#include <ctime></code>	Include la libreria "time"
<code>srand(time(N ULL));</code>	Permette la generazione di numeri casuali
<code>n = rand() % max + min;</code>	Trova un numero casuale tra max e min

Comandi per la generazione di numeri casuali

Errori comuni

Non si può mettere spazi nel nome delle variabili

Quando si vuole mostrare a schermo un testo bisogna inserire " "

if singola condizione, while *"fino a quando"* la condizione è soddisfatta

for quando si conosce il numero di iterazioni, while *"fino a quando"* la condizione è soddisfatta

Errori comuni da evitare



By Gray00
cheatography.com/gray00/

Published 10th April, 2022.
Last updated 27th April, 2022.
Page 2 of 4.

Sponsored by **Readable.com**
Measure your website readability!
<https://readable.com>

Selection Sort

```
void seleSort(int vet[], int dim){
    int tmp, imin;
    for (int i = 0; i < dim - 1; i++){
        imin = i;
        for (int j = i+1; j < dim; j++){
            if(vet[j] < vet[imin])
                imin = j;
        }

        if (i != imin){
            tmp = vet[imin];
            vet[imin] = vet[i];
            vet[i] = tmp;
        }
    }
}
```

Algoritmo di ordinamento per selezione

Insert Sort

```
void insertSort(int vet[], int dim, int corrente){
    int dove=0;

    while( (vet[dove] < corrente) && (dove <
dim)) {
dove++;
    }

    shiftR (vet, dove, dim);
    vet [dove] = corrente;
}

// funzione di spostamento
void shiftR(int vet[], int buco, int fine){
    int x;
    for (x = fine - 1; x >= buco; x--)
        vet[x + 1] = vet[x];
}
```

Algoritmo di ordinamento per inserimento

Bubble Sort

```
void bubbleSort(int vet[], int tanti){
    int x, y, min;
    int temp;
    bool scambia;
    for (x = 0; x < tanti-1; x++) {
        scambi a=f false;
        for (y = 0; y < tanti-1-x; y++) {
            if (vet[y] > vet[y+1]) {
                temp = vet[y];
                vet[y] = vet[y+1];
                vet[y+1] = temp;
                scambi a=true;
            }
        }
        if(scambi a== false){
            break;
        }
    }
}
```

Algoritmo di ordinamento bubble sort

Quick Sort

```
void quick_sort ( int vett[], int estremo_sx, int
estremo_dx )
{
    int sx, dx;
    int q ;
    if ( estremo_sx < estremo_dx ) {
        vis ualizza ( vett, estrem o_sx,
estremo_dx );
        q = partiziona ( vett, estrem o_sx,
estremo_dx );
        qui ck_sort ( vett, estrem o_sx, q-1 );
        qui ck_sort ( vett, q+1, estremo_dx );
    }
}

int partiziona (int vett[], int sx, int dx){
    int pivot, ipivot;
    ipivot = sx;
    pivot = vett[i pivot];

    whi le(sx < dx) {
        while(( vett[sx] <= pivot ) && ( sx < dx
)) {
            sx++;
        }
        while( vett[dx] > pivot ){
            dx--;
        }
        if( sx < dx ){
            scambia ( vett, sx, dx) ;
        }
    }
    scambia ( vett, ipivot, dx ) ;
    return dx;
}

void scambia (int vet[], long x, long y){
    int tmp = vet[x];
    vet[x] = vet[y];
    vet[y] = tmp;
}
```

Algoritmo di ordinamento quick sort



By **Gray00**
cheatography.com/gray00/

Published 10th April, 2022.
 Last updated 27th April, 2022.
 Page 4 of 4.

Sponsored by **Readable.com**
 Measure your website readability!
<https://readable.com>