

08. Variabili

Corso di Algoritmi e Linguaggi di Programmazione Python/C

Outline

- Cosa è una variabile?
- Dichiarazione ed inizializzazione
- Tipo della variabile

Cosa è una variabile?

- Usata come **dato di supporto** negli algoritmi.
 - *Non è un input o un output!*
- Rappresenta un particolare **stato interno** dell'algoritmo.
 - *Esempi: contatori, valori intermedi in calcoli complessi.*
 - *Può (ed anzi spesso deve) variare durante l'esecuzione dell'algoritmo.*
- Esistono anche le **costanti**.
 - *Rispetto alle variabili, non possono modificare il loro valore durante l'esecuzione dell'algoritmo.*
 - *Esempio: una costante che definisce il valore del π (anche se molto spesso sono integrate nel linguaggio di programmazione stesso)*

Dichiarazione ed inizializzazione

- La **dichiarazione** associa un nome ed un tipo alla variabile
`int numero;`
- L'**inizializzazione** associa un valore mediante l'operatore =
`numero = 1;`
- Le operazioni possono essere combinate in un unico step
`int altro_numero = 2;`

Tipo della variabile (1)

- Determina il **formato** del dato.
- Importante per due ragioni:
 - *Flusso logico*
 - *Memoria allocata*
- Flusso logico: non è sempre possibile passare da un tipo ad un altro!

```
float x = 1.1;  
float y = 2.2;  
int z;  
z = x + y;  
// Risultato: 3!
```

```
int a = 1;  
char b = '1';  
int c = a + b;  
// Risultato: 50!
```

Tipo della variabile (2)

- Memoria allocata: possibili errori di troncamento!

Denominazione	Spazio occupato	Descrizione
short	16 bit	Rappresenta un tipo di dato intero con precisione a 16 bit.
int	32 bit	Rappresenta un dato di tipo intero con segno.
uint	32 bit	Rappresenta un tipo di dato intero senza segno (<i>unsigned</i>)
long	64 bit	Rappresenta un tipo di dato intero con precisione a 64 bit.
float	32 bit	Rappresenta un tipo di dato reale con precisione a 32 bit.
double	64 bit	Rappresenta un tipo di dato reale con precisione a 64 bit.
bool	1 bit	Rappresenta un valore nell'algebra booleana (ovvero uno 0 o un 1).
char	1 byte	Rappresenta un singolo carattere.

Domande?

42