

## Espressioni numeriche e binarie, conversione, selezione binaria

Docente: Dragan Ahmetovic

mail: dragan.ahmetovic@unimi.it  
Ricevimento: su appuntamento

Tutor: Alexandru David

Sito del corso: <http://dragan.ahmetovic.it/?p=teaching>



## Informazioni sul corso (cont.)

Sito consegna

- Potete caricare gli esercizi che fate (così controllo se sta andando bene)  
<https://upload.di.unimi.it/>
- Cercate di caricare gli esercizi fatti in classe e a casa (soprattutto se non siete sicuri di qualcosa)
- Se ci sono questioni o domande specifiche mettetemele come commenti

Questionario sulla volta scorsa

[dragan.ahmetovic.it/r.php](http://dragan.ahmetovic.it/r.php)  
(indirizzo anche sul sito)

D. Ahmetovic - Espressioni numeriche e binarie, conversione, selezione binaria

## Inserimento valori da standard input

Scan

È una funzione di `fmt` che serve per leggere da tastiera.

- Come si usa?
- Ditemelo voi!  

```
fmt.Scan(&qui, &quo, &qua) //variabili, uno può metterne quante vuole
```
- Prende il contenuto scritto a tastiera e lo mette nelle variabili puntate (&nomevar "punta" a nomevar, serve alle funzioni per poter modificare le variabili)
- Le variabili specificate devono esistere!
- Quando si scrive da tastiera lo spazio ed invio dividono le variabili
- Ci sono altre varianti (es: `Scanln` - solo spazio divide le variabili, invio termina)
- **ES:** Fate un programma in cui due interi vengono letti con `Scan` e scritti a schermo  
Nota: è bene fare un `Println` dicendo cosa l'utente deve fare se no non si capisce
- Cosa succede se metto una lettera? e float?
- E se uso `Scanln` e invio dopo un solo numero?

D. Ahmetovic - Espressioni numeriche e binarie, conversione, selezione binaria

## espressioni numeriche, conversione, operazioni booleane

Operazioni

- Solite operazioni aritmetiche `+-*/` (altre:  
[https://golang.org/ref/spec#Arithmetic\\_operators](https://golang.org/ref/spec#Arithmetic_operators))
- **ATTENZIONE**, il risultato ha lo stesso tipo di var usate (devono corrispondere)
- **ATTENZIONE**, ci può essere perdita di informazioni (es: divisione tra int)
- **ES:** dichiarate tre coppie di variabili (int, float32, float64), con i valori 1 e 3. Dividete la prima per la seconda, salvate i risultati in `c1`, `c2`, `c3` rispettivamente e stampateli.
- Nel caso di int, esiste anche l'operatore "resto" (`%`), che da il resto di una divisione  

```
fmt.Println("44 gatti in fila per 6 col resto di", 44%6)
```
- Operazioni brevi (per `+-*/%`): `i+=1` //uguale a `i=i+1`
- Incrementer: `i++` //uguale a `i=i+1` Decrementer: `i--` //uguale a `i=i-1`
- La libreria di sistema `math` ha costanti e funzioni matematiche utili (`Pi`, `Pow`, `Sqrt` ...)

D. Ahmetovic - Espressioni numeriche e binarie, conversione, selezione binaria

## espressioni numeriche, conversione, operazioni booleane

Conversioni

- Posso convertire da un tipo di variabile ad un altro. sintassi: `nuovotipo(variabile)` es:  

```
float64(variabileFloat32)
```
- Mi serve per fare le operazioni fra variabili di tipo diverso
- **ES:** nell'esercizio precedente, stampate la differenza tra `c3` e `c2`
- **ATTENZIONE**, ci può essere perdita di informazioni (es: se uso un tipo meno preciso)
- **ES:** definite un `int64` col valore 10000000000 (10 zeri), convertitelo in `int32`

D. Ahmetovic - Espressioni numeriche e binarie, conversione, selezione binaria

## espressioni numeriche, conversione, operazioni booleane

Operazioni Booleane

- Il tipo `bool` definisce due valori: `true` o `false`
- Operazioni che restituiscono un `bool` (comparison operators):  

```
1 == 2 //false  
"pippo" != "pluto" //true  
1.1 > 2.1 //false  
2 <= 2.0 //true
```
- Operazioni tra i `bool` (logical operators):  

```
true && false //true and false = false  
true || false //true or true = true  
!true //not true = False
```
- **ES:** dati due numeri in input restituite `true` se il primo è più grande e `false` altrimenti

D. Ahmetovic - Espressioni numeriche e binarie, conversione, selezione binaria

## selezione binaria

if

servono per far fare cose diverse al programma nel caso qualcosa sia vero o falso

- sintassi:  

```
if a == 5 { //if <valore booleano>  
    fmt.Println("a è 5") //fai qualcosa  
}
```
- **ATTENZIONE:** variabili dichiarate dentro al `if` sono valide solo dentro al `if`

D. Ahmetovic - Espressioni numeriche e binarie, conversione, selezione binaria

## selezione binaria

if...else

- sintassi:  

```
if a == 5 { //if <valore booleano>  
    fmt.Println("a è 5") //fai qualcosa  
} else {  
    fmt.Println("a non è 5") //fai qualcosa altro  
}
```

D. Ahmetovic - Espressioni numeriche e binarie, conversione, selezione binaria

## selezione binaria

if... else if

### ■ sintassi:

```
if a == 5 { //if <valore booleano>
    fmt.Println("a è 5") //fai qualcosa
} else if a == 4 {
    fmt.Println("a è 4") //fai qualcosa altro
}
```

D. Ahmetovic - Espressioni numeriche e binarie, conversione, selezione binaria

## Esercizi

0. comprensione del codice

Cosa restituisce questo codice per x = 75?

```
if(x > 25) {
    println(x + " is greater than 25! ");
} else if (x > 50) {
    println(x + " is greater than 50! ");
} else {
    println(x + " is 25 or less! ");
}
```

D. Ahmetovic - Espressioni numeriche e binarie, conversione, selezione binaria

## Esercizi

2. even\_odd.go

Create un programma che, dato in input un numero intero, restituisca "pari" o "dispari" a seconda se il numero è pari o dispari

D. Ahmetovic - Espressioni numeriche e binarie, conversione, selezione binaria

## Esercizi

4. vowel\_consonant.go

Create un programma che chieda una stringa e restituisca:

- "vowel" se inizia per vocale
- "consonant" se inizia per consonante

Hint: per accedere alla prima lettera di una stringa usate `nomeStringa[:1]`

D. Ahmetovic - Espressioni numeriche e binarie, conversione, selezione binaria

## selezione binaria

if... else if ... else

### ■ sintassi:

```
if a == 5 { //if <valore booleano>
    fmt.Println("a è 5") //fai qualcosa
} else if a == 4 {
    fmt.Println("a è 4") //fai qualcosa altro
} else {
    fmt.Println("a non è ne 5 ne 4") //fai altro ancora
}
```

D. Ahmetovic - Espressioni numeriche e binarie, conversione, selezione binaria

## Esercizi

1. inch\_feet\_yard\_mile.go

Create un programma che, dato in input (Scan) un numero di inch, restituisca la sua conversione in miglia, yard, feet e inch

D. Ahmetovic - Espressioni numeriche e binarie, conversione, selezione binaria

## Esercizi

3. user\_pass.go

Create un programma che chieda un nome utente ed una password e restituisca:

- "granted" se corretti
- "user wrong" se username errato
- "pass wrong" altrimenti

D. Ahmetovic - Espressioni numeriche e binarie, conversione, selezione binaria

## Esercizi

5. quadrant.go

Create un programma che, date le coordinate (x e y) di un punto, dica se il punto è nel primo, secondo, terzo o quarto quadrante del piano cartesiano

D. Ahmetovic - Espressioni numeriche e binarie, conversione, selezione binaria

## Esercizi

### 6. triangle.go

Create un programma che, date le lunghezze di 3 segmenti, dica se si può generare un triangolo

D. Ahmetovic - Espressioni numeriche e binarie, conversione, selezione binaria

## Esercizi

### 7. how\_much.go

Create un programma che calcoli il costo di un ordine di matite (numero dato dall'utente) sapendo che:

- il costo di una matita è 3 euro
- per ordini superiori a 50 matite c'è uno sconto del 10%
- per ordini superiori a 100 matite c'è uno sconto del 20%
- c'è un costo fisso di spedizione di 8 euro
- c'è la spedizione gratuita col codice sconto "hakunamatita"

D. Ahmetovic - Espressioni numeriche e binarie, conversione, selezione binaria

## Esercizi

### 8. happy\_days.go

Create un programma che stampi "Happy Days" se oggi è domenica o lunedì

D. Ahmetovic - Espressioni numeriche e binarie, conversione, selezione binaria

## Esercizi

### Ulteriori esercizi

- [https://gitlab.di.unimi.it/laboratorio-di-programmazione/LabPubblico/tree/master/bianchessi\\_casazza/Laboratorio\\_2/](https://gitlab.di.unimi.it/laboratorio-di-programmazione/LabPubblico/tree/master/bianchessi_casazza/Laboratorio_2/)
- <https://homes.di.unimi.it/capra/labprog1920/lezioni/0011/>

D. Ahmetovic - Espressioni numeriche e binarie, conversione, selezione binaria