

# Sommario della Lezione

- Generatore di numeri casuali
- Esercizio: il dado
- Esercizio: Indovinello
- Esercizio: Riempi una lista in modo casuale
- Altri metodi della classe random

# Generatore di numeri casuali

*Metodo random della classe random*

Sintassi della chiamata:

```
random.random()
```

Esempi d'uso:

```
a=random.random()
```

```
print random.random()
```

**Genera un numero reale  
tra 0 e 1, 1 escluso**

# Generatore di numeri casuali

*Esercizi:*

- 1) Scrivere una FUNZIONE che prenda in input un numero reale  $R$  e generi un numero reale casuale tra 0 e  $R$*
- 2) Scrivere una FUNZIONE che prenda in input due parametri reali  $A$  e  $B$  e generi un numero reale casuale tra  $A$  e  $B$*
- 3) Modifica la funzione precedente in modo da generare solo numeri interi (per troncatura alla parte decimale usa la funzione `int`).*

# Generatore di numeri casuali

*Soluzione dell'esercizio 1:*

```
import random
```

```
def caso(X):  
    b=random.random()  
    b=b*X  
    return b
```

# Generatore di numeri casuali

3 di 4

*Soluzione dell'esercizio 2:*

```
Import random
```

```
def caso(X,Y):  
    if X>Y THEN:  
        return caso(Y,X)  
    b=random.random()  
    b=X+b*(Y-X)  
    return b
```

# Generatore di numeri casuali

*Soluzione dell'esercizio 3:*

```
import random

def caso(X,Y):
    if X>Y:
        return caso(Y,X)
    a=random.random()
    a=X+a*(Y-X)
    b=int(a)
    return b
```

# Esercizio: il dado

Realizza una funzione che restituisce un numero intero da 1 a 6 compreso

```
def dado():  
    X=random.random()  
    X=7*(X)+1  
    Y=int(X)  
    return Y
```

# Esercizio: indovinello

Realizza un programma che assegni a una variabile un numero  $X$  casuale tra  $A$  e  $B$  (scelti dall'utente) e chieda all'utente il valore di  $X$ . Il computer dovrà rispondere “acqua” se la differenza tra il valore fornito dall'utente e  $X$  è maggiore di 3, “fuoco” se minore e “vinto” se uguale a 0.



# Soluzione dell'esercizio dell'indovinello

```
import random
```

```
def indovina():
```

```
    A=input("Primo numero")
```

```
    B=input("Secondo numero")
```

```
    if A<B:
```

```
        C=A
```

```
        A=B
```

```
        B=C
```

```
    X=random.random()
```

```
    X=B+(A-B)*X
```

```
    Y=int(X)
```

```
    STOP=1
```

```
while (STOP):
```

```
    I=input("Indovina il numero")
```

```
    D=Y-I
```

```
    if (D<0):
```

```
        D=-D
```

```
    if (I==Y):
```

```
        print "vinto"
```

```
        STOP=0
```

```
    elif (D<3):
```

```
        print "fuoco"
```

```
    elif (D>3):
```

```
        print "acqua"
```

# Esercizio: Riempi una lista in modo casuale

Riempire una lista L con n cifre casuali

```
import random
```

```
def ins_lista(N):
```

```
    L = [0] * N
```

```
    for i in range(N):
```

```
        L[i]=int(random.random() *10)
```

```
    return L
```

Inizializzo la lista con 10  
celle a valore 0

range(N) = [0,1,2,3, ..., N-1]

# Altri metodi della classe random

`X = random.uniform(10, 20)`

$X \in \mathbb{R}, 10 \leq X < 20$

`X = random.randint(10,20)`

$X \in \mathbb{Z}, 10 \leq X \leq 20$

`X = random.randrange(10,30,2)`

$X \in \{10,12,14,16,18,20,22,24,26,28\}$

`X = random.choice(["mela", "pesca", "arancia", "mandarino"])`

$X \in \{\text{"mela"}, \text{"pesca"}, \text{"arancia"}, \text{"mandarino"}\}$