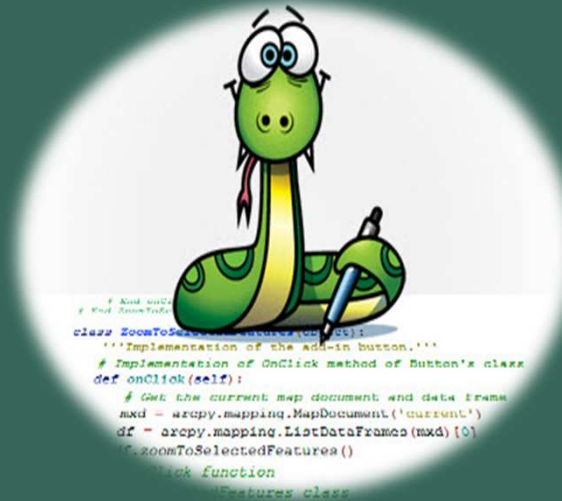


NÚMEROS ALEATORIS

FUNCIÓ random



INTRODUCCIÓ



- **random:** Proporciona un generador de números aleatoris, per lo que s'utilitza en una gran gama d'aplicacions: jocs, web, etc.
- Per utilitzar-la hem d'importar-la:

import random

- **randrange:** mètode que retorna un element seleccionat a l'atzar dintre d'un rang ingressat per nosaltres.
 - ❖ Prototipus de la funció:
 - `random.randrange([start,] stop [, step])`
 - `random.randrange(stop)`
 - **start:** Punt d'inici del rang (Està inclòs)
 - **stop:** Punt final del rang (No està inclòs)
 - **step:** Agrega un salt en el rang

EXEMPLES:



- Ens retorna un número aleatori entre 0 i 9:

```
import random
print (random.randrange(10))
```

- Número aleatori senar del 1 al 11:

```
1 import random
2 #Las opciones son (1, 3, 5, 7, 9, 11)
3 print (random.randrange(1, 12, 2))
4
```

- Número aleatori del 0 al 10:

```
1 import random
2 #Las opciones son (0, 2, 4, 6, 8, 10)
3
4 print random.randrange(0, 11, 2)
5
```

random.randint(a,b)



- La única diferencia entre randint i randrange es que a l'utilitzar randint el valor b està inclòs en el rang.

```
1 import random
2 #La salida va a ser: 0, 1, 2, 3, 4 o 5
3 print random.randint(0, 5)
4
```

random.random()



- Retorna un número aleatori decimal entre **0.0** i **1.0**.

```
1 import random
2
3 print(random.random())
4
5
```

EXECUCIÓ

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
0.698840473842
```

- Exemple:

```
1 import random
2
3 print(random.random()*100)
4
```

EXECUCIÓ

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
28.3673888714
```

random.uniform(a, b)



- Retorna un número decimal entre a i b.

```
1 import random
2
3 print(random.uniform(1,10))
4
```

EXECUCIÓ

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
4.90850198789

random.choice(seqüència)



- Retorna un element aleatori d'una seqüència no buida. S'utilitza per a escollir un element aleatori a partir d'una llista.

```
1 import random
2
3 lista = ["green", "yellow", "red", "black", "orange"]
4 print(random.choice(lista))
```

random.shuffle(a)



- Barreja aleatòriament l'ordre dels elements d'una seqüència.

```
1 import random
2
3 a = [1, 2, 3, 4, 5]
4
5 random.shuffle(a)
6
7 print (a)
```

EXECUCIÓ

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
[5, 1, 2, 3, 4]
```


random.sample



- Retorna **n** elements aleatoris de seqüència.

```
1
2 import random
3
4 lista=[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10]
5 numeros_al_azar = random.sample(lista, 5)
6 print(numeros_al_azar)
7
```

EXECUCIÓ

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
[7, 6, 2, 5, 9]
```

EXERCICIS



1. Encerta de l'1 al 10

Programa que genera un número aleatori de l'1 al 10. L'usuari ha d'encertar el número i el programa no finalitzarà fins que l'usuari encerti el número. Cada vegada que l'usuari falla, el programa mostrarà un missatge d'error.

2. Encerta de l'1 al 100

Programa que permet a l'usuari que endevini un número aleatori entre l'1 al 100. L'usuari disposarà de 5 intents per endevinar el número. A cada intent de l'usuari se l'indicarà si el número generat aleatòriament és menor o major que el que ha dit l'usuari.

3. Pedra, paper i tisora

Crear un programa que permeti jugar al joc pedra, paper i tisora. L'ordinador generarà un número aleatori de l'1 al 3 (1:pedra, 2:paper i 3:tisora) i l'usuari introdueix un número de l'1 al tres per tal de guanya la partida. L'objectiu és guanyar a l'ordinador seleccionant l'arma que guanya segons aquestes regles:

- ❖ La pedra aixafa la tisora. (Guanya la pedra.)
- ❖ La tisora talla el paper. (Guanya la tisora.)
- ❖ El paper envolta a pedra. (Guanya el paper.)
- ❖ En cas d'empat (que dos jugadors escullin el mateix element, es torna a jugar.

EXERCICIS



4. Apostar

Crea un programa que escull dos números enters aleatoris A i B però no els mostri per pantalla. Si els dos números fossin iguals, tornarà a repetir-se la elecció fins que siguin diferents. El programa preguntarà per quin dels dos números apostem, A o B (guanya el número més alt).

Una vegada l'usuari hagi introduït la seva aposta, el programa mostrarà el valor de A i B, dirà si hem guanyat l'aposta (encertat el número més alt) o perdut i ens dirà quantes partides hem guanyat i perdut fins al moment. Després d'una jugada, ens preguntarà si volem tornar a jugar altre cop.

■ Exemple d'execució:

- Apostes per A o per B ? : A
A treu un 9 i B treu un 6 HAS GUANYAT!!!
Portes 1 partida guanyada i 0 partida perduda
Vols provar un altre cop ? (S/N) : S
Apostes per A o per B ? : A
A treu un 1 i B treu un 8 HAS PERDUT!!!
Portes 1 partida guanyada i 1 partida perduda
Vols provar un altre cop ? (S/N) : N
Adéu