

# JUEGO DE AZAR CON LA BUSQUEDA BINARIA

## 0. ÍNDICE

1. El código y su explicación.
2. Sobre la búsqueda binaria.
3. El resultado del juego. Conclusión.

### 1. El codigo y su explicacion.

```
1 import random
2 intentos=0
3 print('¡Hola! ¿Como quieres que te llame?')
4 nombre = input()
5 numero=random.randint(1,1024)
6 print('Bueno, '+nombre+', piensa un número entre 1 y 1024.')
7 while intentos<10:
8     print ('¡Adivínalo! Tienes 10 intentos')
9     adivina=input()
10    adivina=int(adivina)
11    intentos=intentos+1
12    if adivina<numero:
13        print ('¡Demasiado pequeño!')
14    if adivina>numero:
15        print('¡Demasiado grande!')
16    if adivina==numero:
17        break
18 if adivina==numero:
19     intentos=str(intentos)
20     print('Grande, '+nombre+', acertaste en '+intentos+' intentos.')
21 if adivina!=numero:
22     numero=str(numero)
23     print('Eres malisimo '+nombre+' ! Era el '+numero+'')
```

Según el código, empezamos en 0 intentos, y nos pregunta nuestro nombre para iniciar el juego. Se genera un numero al azar y empezamos a utilizar la búsqueda binaria, si lo hacemos bien, deberíamos averiguar el numero en un máximo de 10 intentos. En este caso se genera un número entre 1 y 1024.

## 2. Sobre la búsqueda binaria

Este tipo de búsqueda mejora notablemente a la búsqueda lineal que tendría que buscar entre todas las combinaciones posibles. Como máximo 1024 intentos; la búsqueda binaria va reduciendo las posibilidades a la mitad con cada intento por lo que para 1024 posibilidades, dividiríamos entre 10 como máximo para llegar a la conclusión. En el resultado de nuestro código que hemos insertado en este trabajo, hemos hecho varios intentos para llegar a la solución en 10 intentos, ya que hay veces que llegas antes a la solución.

## 3. El resultado del juego. Conclusión.

```
¡Hola! ¿Como quieres que te llame?  
Alejandro  
Bueno, Alejandro, piensa un número entre 1 y 1024.  
¡Adivínalo! Tienes 10 intentos  
512  
¡Demasiado grande!  
¡Adivínalo! Tienes 10 intentos  
256  
¡Demasiado grande!  
¡Adivínalo! Tienes 10 intentos  
128  
¡Demasiado pequeño!  
¡Adivínalo! Tienes 10 intentos  
196  
¡Demasiado grande!  
¡Adivínalo! Tienes 10 intentos  
156  
¡Demasiado grande!  
¡Adivínalo! Tienes 10 intentos  
132  
¡Demasiado pequeño!  
¡Adivínalo! Tienes 10 intentos  
144  
¡Demasiado grande!  
¡Adivínalo! Tienes 10 intentos  
138  
¡Demasiado grande!  
¡Adivínalo! Tienes 10 intentos  
134  
¡Demasiado grande!  
¡Adivínalo! Tienes 10 intentos  
133  
Grande, Alejandro, acertaste en 10 intentos.
```

Como vemos el resultado ha sido 133 y lo hemos averiguado en 10 intentos. Si hubiéramos usado la búsqueda lineal hubiésemos necesitado 133 intentos si hubiésemos realizado la búsqueda de abajo hacia arriba. Con esta búsqueda binaria, que es mas optima, lo hemos conseguido en 10 intentos.