

BÚSQUEDA BINARIA

(Adivina un número)



Alumno: Adrián Nodal Sandoya

Curso: 2ºBACHILLERATO C

Asignatura: TIC II

ÍNDICE

1.-Introducción.....	1
2.-Objetivo y metas.....	1
3.-Código y su respectiva explicación.....	1
4.-Fotos.....	2
5.-Aplicaciones.....	2
6.-Conclusión.....	2

1.-Introducción.

En esta práctica hemos desarrollado los conocimientos adquiridos a lo largo de las clases sobre ejercicios de cálculo con PYTHON que es un lenguaje de programación interpretado cuya filosofía hace hincapié en una sintaxis que favorezca un código legible.

2.-Objetivo y metas.

El objetivo es aprender el uso de condicionales con Python y realizar un proyecto que nos ayude a ello. Las metas que debemos conseguir serían hacer que el ordenador elija un número al azar y que nosotros intentemos adivinarlo en unos determinados intentos.

3.-Explicación del código.

```
import random

intentosRealizados = 0

miNombre = input('¡Hola! ¿Cómo te llamas?')
numero = random.randint(1, 100)
print('Bueno, ' + miNombre + ', estoy pensando en un número entre 1 y 100.')
```

Importar la librería “random”

Establecemos cero intentos

Decimos: ¡Hola! ¿Cómo te llamas? Para dar entrada a “miNombre”, después elige un número del 1 al 100 y dice que se está pensando un número.

```
while intentosRealizados < 6:
    estimación = input('Intenta adivinar.')
    estimación = int(estimación)

    intentosRealizados = intentosRealizados + 1

    if estimación < numero:
        print('Tu estimación es muy baja.')

    if estimación > numero:
        print('Tu estimación es muy alta.')

    if estimación == numero:
        break
```

Mientras los intentos sean menores a 6, decimos: “intenta adivinar”, y estimación es una entrada, un valor que introducimos

Sumar 1 a los intentos realizados.

Si la estimación es menos al número elegido por el ordenador decimos que muy baja

Si la estimación es menos al número elegido por el ordenador decimos que muy alta

Si la estimación es el número utilizamos “break” para romper el bucle y pasar a la instrucción siguiente.

```

if estimación == número:
    intentosRealizados = str(intentosRealizados)
    print('¡Buen trabajo, ' + miNombre + '! ¡Has adivinado mi número en ' + intentosRealizados + ' intentos!')

if estimación != número:
    número = str(número)
    print('Pues no. El número que estaba pensando era ' + número)

```

Si la estimación coincide con el número cogemos los intentos y has adivinado el número en x intentos, si es contraria no lo has adivinado

4.-Fotos:

En este caso el número seleccionado por el ordenador al azar es el 43 y no lo he adivinado:

```

¡Hola! ¿Cómo te llamas?Adrián
Bueno, Adrián, estoy pensando en un número entre 1 y 100.
Intenta adivinar.20
Tu estimación es muy baja.
Intenta adivinar.50
Tu estimación es muy alta.
Intenta adivinar.30
Tu estimación es muy baja.
Intenta adivinar.40
Tu estimación es muy baja.
Intenta adivinar.45
Tu estimación es muy alta.
Intenta adivinar.42
Tu estimación es muy baja.
Pues no. El número que estaba pensando era 43

```

5.-Aplicaciones:

Una de las maneras más comunes de usar la búsqueda binaria es para encontrar un elemento en un arreglo. Por ejemplo, el catálogo estelar Tycho-2 contiene información acerca de las 2,539,913 estrellas más brillantes en nuestra galaxia. Supón que quieres buscar en el catálogo una estrella en particular, con base en el nombre de la estrella. Si el programa examinara cada estrella en el catálogo estelar en orden empezando con la primera, un algoritmo llamado **búsqueda lineal**, la computadora podría, en el peor de los casos, tener que examinar todas las 2,539,913 de estrellas para encontrar la estrella que estás buscando. Si el catálogo estuviera ordenado alfabéticamente por nombres de estrellas, la **búsqueda binaria** no tendría que examinar más de 22 estrellas, incluso en el peor de los casos.

6.-Conclusión:

Me ha parecido un trabajo que me ha ayudado a consolidar los conocimientos sobre la búsqueda binaria en Python, creo que en general no ha habido problema alguno, y sobre todo es muy satisfactoria la posibilidad de crear un juego de azar.