

Introducción y Fundamentos de Programación en Python

Ejercicios y prácticas

A1 – Tipos básicos

1. Un país tiene monedas de 1 U, 5 U y 25 U. Si tenemos una cierta cantidad de dinero en una variable, diseña fórmulas para dar el cambio óptimo en las monedas descritas.

```
>>> dinero = 537
>>> mon_1 = dinero % 5
...
```

Completa un programa que pida una cierta cantidad de dinero y dé una salida adecuada:

```
Dame la cantidad de dinero que desees cambiar: 537
Desglose de 537 U:
    21 monedas de 25 U
     2 monedas de 5 U
     1 monedas de 1 U
```

2. En casi todas partes, es clásico el programa “Hola Mundo”, que simplemente escribe esta frase en la pantalla. Diseñalo, y haz luego dos versiones o tres más:

- Una, que pregunta el nombre del usuario y lo saluda con dicho nombre:

```
¿Cómo te llamas? Edmundo
Hola, Edmundo
```

- Otra, que pregunta también la edad y le contesta con su nombre, la edad y los años que cumplirá la próxima vez. (Esto es simplemente para que convierta la edad en un número...)
- Una última versión que funciona desde la consola del sistema operativo.

```
if __name__ == "__main__":
    ...
```

3. Un nombre propio ha de escribirse con la primera letra mayúscula. Diseña instrucciones para que, en el caso de que se dé con minúscula, lo arregle:

```
>>> nombre_propio = "blacky"
...
>>> print(nombre_propio)
Blacky
```

4. Si tenemos los coeficientes (a, b, c) de una ecuación de segundo grado y sabemos que tiene dos raíces reales, expresa instrucciones para calcular dichas fórmulas.
5. Ídem. Si sabemos que las dos raíces son complejas.
6. ¡Magia!



¡Magia!

El ordenador es un mago

Vamos a entrenar al ordenador para efectuar un truco de magia. El programa “mago” pronunciará las siguientes palabras, poco a poco. A cada frase, el espectador irá pulsando la tecla <ENTER> tras los puntos suspensivos:

Esto de aquí debajo es el efecto visible	Y esto otro explica cómo marchan las cosas
Para este truco, vas a necesitar un dado...	Si no lo tienes, invéntate los resultados
Lanza el dado y fíjate en el resultado...	Supongamos que obtienes un 4
Muúltiplicálo por 2 y suma 5 al resultado...	Tenemos 4 × 2 = 8; 8 + 5 = 13
Muúltiplica lo que tienes ahora por 5...	13 × 5 = 65
Y ahora, lanza el dado de nuevo...	Supongamos que obtienes un 3
y añade la puntuación obtenida al resultado anterior...	Obtenemos 65 + 3 = 68
Dime el resultado obtenido: 68	Le indicamos lo que tenemos
Ahora adivinaré los números de los dados. Déjame pensar...	Aquí, lo típico es poner cara de sorpresa :-)
Los números de los dados fueron 4 y 3.	
Hasta otra.	

Querrás saber el truco que ha empleado el ordenador ¿verdad? En realidad, es el espectador quien está efectuando la mayoría de las cuentas, como has visto. El trabajo secreto del ordenador se reduce a restar 25 al resultado (68) proporcionado, y en separar las dos cifras resultantes:

$$68 - 25 = 43$$

$$43 \rightarrow (4, 3)$$

Parte B: modifica tu programa para que funcione desde la consola del s.o.

```

Command Prompt
Microsoft Windows [Versión 10.0.17134.523]
(c) 2018 Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

C:\Users\CPAREJA\Documents\docencia\Máster Big Data\ejercicios - enunciados y soluciones>python "A1 - magia - 8.py"
Empieza el juego
Para este truco, vas a necesitar un dado.y si no lo tienes, invéntate los resultados...                <enter>
Lanza el dado y fíjate en el resultado.(Supongamos que obtienes un 4)                        <enter>
Muúltiplicálo por 2 y suma 5 al resultado...
... Tenemos 4 × 2 = 8; 8 + 5 = 13Muúltiplica lo que tienes ahora por 5... 13 × 5 = 65                <enter>
Y ahora, lanza el dado de nuevo..... Supongamos que obtienes un 3..... y añade la puntuación obtenida al resultado anterior.    <enter>
Ahora dime el resultado obtenido: 68
Ahora adivinaré los números de los dados.Déjame pensar...                                <enter>
Los números de los dados fueron 4 y 3.
Hasta otra.

C:\Users\CPAREJA\Documents\docencia\Máster Big Data\ejercicios - enunciados y soluciones>

```