**EJERCICIOS A ENTREGAR PARTE 1.**

Los ejercicios se deben entregar en fichero .zip, con la siguiente estructura de nombre: Parte1\_Nombre\_apellidos.zip

En el interior del fichero hay que realizar una carpeta por cada ejercicio entregado. Es decir:

* Ejer1/ejer1.py
* Ejer2/ejer2.py

1. **HOJA EJERCICIOS 3. EJERCICIO 8.** Escribe un programa que pida los coeficientes de una ecuación de segundo grado (a x² + b x+ c = 0) y que a continuación muestre la/s soluciones.

Una ecuación de segundo grado puede no tener solución, tener una solución única, tener dos soluciones o que todos los números sean solución.

Estos son algunos ejemplos de posibles respuestas.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| a | b | c | Solución |
| 1 | -2 | 2 | Sin solución real |
| 2 | -7 | 3 | Dos soluciones: 0.5 y 3.0 |
| 1 | 2 | 1 | Una solución: -1.0 |
| 0 | 0 | 5 | Sin solución |
| 0 | 0 | 0 | Todos los números son solución |
| 0 | 3 | 2 | Una solución: -0.666… |

Ecuación a x² + b x + c = 0

Escribe el valor del coeficiente a: 2 Escribe el valor del coeficiente b: -7 Escribe el valor del coeficiente c: 3

Las soluciones de la ecuación son 3.0 y 0.5

1. **HOJA EJERCICIOS 3. EJERCICIO 9**. Escribe un programa que en primer lugar pregunte si se quiere calcular el área de un triángulo o la de un círculo.

Si se contesta que se quiere calcular el área de un triángulo, el programa tiene que pedir entonces la base y la altura y escribir el área.

Si se contesta que se quiere calcular el área de un círculo, el programa tiene que pedir entonces el radio y escribir el área.

En ambos casos el programa debe ser capaz de calcular y mostrar el resultado

adecuado.

Cálculo de áreas - Elige una figura geométrica:

1. Triángulo
2. Círculo

¿Qué figura quieres calcular (Escribe T o C)? C Escribe el radio: 2

Un círculo de radio 2.0 tiene un área de 12.566370614359172

Cálculo de áreas - Elige una figura geométrica:

1. Triángulo
2. Círculo

¿Qué figura quieres calcular (Escribe T o C)? T Escribe la base: 3

Escribe la altura: 5.5

Un triángulo de base 3.0 y altura 5.0 tiene un área de 8.25

1. **HOJA EJERCICIOS 4. EJERCICIO 8.** Escribe un programa que permita sumar números, la aplicación debe funcionar de la siguiente forma:
   1. En primer lugar, el programa preguntará por la cantidad de números que se van a introducir
   2. A continuación, el programa debe pedir cada uno de esos valores (pueden ser decimales).
   3. Por último, el programa calculará el número mayor, el menor, la suma y la media de todos ellos y mostrará el resultado por pantalla. Ten en cuenta que sólo mostraremos 2 decimales.

¿Cuántos valores vas a introducir? -1

¡Imposible!

¿Cuántos valores vas a introducir?5 Escribe el número 1: 25

Escribe el número 2: 30

Escribe el número 3: 10.5

Escribe el número 4: 14

Escribe el número 5: 23

Número mayor: 30.00 Número Menor: 10.50

La suma de los números que has escrito es 102.50  
La media de los números que has escrito es 20.50

1. **HOJA EJERCICIOS 4. EJERCICIO 11.** Realizar un programa que en el caso de que un número no sea primo muestre todos sus divisores. Si es primo que lo indique. El resultado podría ser:

Escribe un número entero mayor que cero: 200 200 no es un número primo.

Los 12 divisores de 200 son 1, 2, 4, 5, 8, 10, 20, 25, 40, 50, 100 y 200.

Escribe un número entero mayor que cero: -5

¡El número introducido debe ser un entero mayor de cero!

Escribe un número entero mayor que cero: 7 7 es un número primo.

1. **HOJA EJERCICIOS 5. EJERCICIO 8.** Traca final. Vamos a dibujar una matriz de rectángulos

--- D I B U J O D E S E R I E S DE R E C T A N G U L O S ---

¿Qué dimensiones tiene cada rectángulo?

* Base: 5
* Altura: 3
* Número de columnas de rectángulos:
* Número de filas de rectángulos:

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

3

2

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

\*

1. **HOJA 6 EJERCICIO 7.** Crea un programa que cree dibujos del tipo mostrado en el ejemplo. El programa ha de preguntar por el número de filas que tenga la estructura:

Número de filas: 4

4

3

3

2

2

2

1

1

1

1

2

2

2

3

3

4

1. **HOJA 7 EJERCICIO 5.** Escribe un programa que pida por pantalla un valor positivo. A continuación, el programa pedirá números hasta que la suma de todos los números introducidos supere el valor del número inicial, mostrando el resultado de la suma.

Escribe la cantidad límite: -3

El número debe ser mayor que 0. Inténtalo de nuevo: 0 El número debe ser mayor que 0. Inténtalo de nuevo: 5.5

Escribe un número: 7.2

Has superado el límite. La suma de los números introducidos es 7.2. Programa finalizado

Escribe la cantidad límite: 13

Escribe un número: 5.2 Escribe otro número: -1 Escribe otro número: 9

Has superado el límite. La suma de los números introducidos es 13.2. Programa finalizado

1. **HOJA DE EJERCICIOS 7 EJERCICIO 8.** Realiza la descomposición en factores primos de un número dado por teclado.

Escribe un número mayor que 1: 500 Descomposición en factores primos: 2 2 5 5 5 Escribe un número mayor que 1: 521 Descomposición en factores primos: 521 Escribe un número mayor que 1: 1

1 no es un número mayor que 1. Inténtalo de nuevo: 720 Descomposición en factores primos: 2 2 2 2 3 3 5

1. **HOJA EJERCICIOS 10 EJER 4.** Un cliente nos plantea un problema: Necesita un programa que facture el uso de un teléfono. El usuario informará de:

* La tarifa por segundo que se va a aplicar.
* Número de comunicaciones realizadas.
* Duración de cada comunicación expresada en horas, minutos y segundos.

Como resultado deberemos informar la duración en segundos y coste de cada comunicación.

-El coste de cada llamada se mostrará con el formato xx€, yycen.

-Al terminar el programa mostrará el tiempo total consumido en formato hh:mm:ss y el coste total.

Para ello debería crear las funciones:

* Calcular\_segundos (horas, minutos, segundos)=> TotalSegundos
* Transforma\_a\_Horas (TotalSegundos)=> 1h 4m 25
  + Ejemplo uso: Transforma\_a\_Horas(11732)=> 3h 15m 32s
* Calcular\_Coste (Segundos, Coste) => Coste en céntimos Euros
* CentimosAEuro ( TotalCentimos) => TotalEuros
  + Ejemplo uso: CentimosAEuro ( 345)=> 3€ 45cen

¿Cuánto céntimos cuesta 1 segundo de comunicación?: .2

¿Cuántas llamadas hay que facturar?: 2

¿Cuántas horas?: 0

¿Cuántos minutos?: 5

¿Cuántos segundos?: 23

Duración: 323 segundos. Coste: 64 c€.

¿Cuántas horas?: 0

¿Cuántos minutos?: 59

¿Cuántos segundos?: 1

Duración: 3541 segundos. Coste: 708 c€. Duración total: 1h 4m 24s

Coste total: 7€,72cen

1. **HOJA DE EJERCICIOS 10 EJERCICIO 7.** Crea un programa que permita calcular superficies de cualquier tipo de cuadrado, rectángulo, trapecio, triángulo, círculo y romboide. El programa mostrará un menú inicial con las distintas opciones, solicitará los valores necesarios, calculará el resultado utilizando la función necesaria definida en el ejercicio anterior y mostrará el resultado por pantalla.

Selecciona una opción

1. Superficie de un cuadrado
2. Superficie de un rectángulo
3. Superficie de un trapecio
4. Superficie de un triángulo
5. Superficie de un círculo
6. Superficie de un romboide

Selección:**7**

Opción incorrecta. Vuelve a intentarlo?: **e**

¿Longitud del radio?: **6.23** Superficie: 121.93432330583002

1. **HOJA 11 EJERCICIO 5**: Escribe un programa que simule un juego en el que dos jugadores lanzan su propio dado. Tras cada tirada se mostrará el valor obtenido en el lanzamiento y el total obtenido hasta ese instante por cada jugador. Tras cada tirada se preguntará a cada uno de los jugadores si quieren volver a lanzar el dado o si desean terminar su partida.

A partir del instante en que un jugador haya decidido no jugar el programa no debe volver a preguntarle. El programa declarará como ganador al jugador que haya obtenido más puntos sin superar los 21 puntos.

Ten en cuenta que existen muchos casos distintos:

* + Un jugador gana al obtener más puntos que el otro sin tener más de 21 puntos.
  + Un jugador gana cuando ha obtenido menos puntos que el otro pero el otro ha obtenido más de 21 puntos.
  + Los dos jugadores empatan obteniendo una misma puntuación menor de 21.
  + Los dos jugadores pierden cuando han obtenido más de 21 puntos.

LANZANDO DOS DADOS II

Primer jugador: Tirada actual: 5 Segundo jugador: Tirada actual: 3

Total acumulado: 5

Total acumulado: 3

Jugador 1: Para lanzar el dado pulsa S o s, otra tecla para terminar: s

Jugador 2: Para lanzar el dado pulsa S o s, otra tecla para terminar: s

Primer jugador:

Segundo jugador:

Tirada actual: 4

Tirada actual: 6

Total acumulado: 9

Total acumulado: 9

Jugador 1: Para lanzar el dado pulsa S o s, otra tecla para terminar: n

Jugador 2: Para lanzar el dado pulsa S o s, otra tecla para terminar: s

Primer jugador:

Segundo jugador:

Tirada actual: 0

Tirada actual: 1

Total acumulado: 9

Total acumulado: 10

Jugador 2: Para lanzar el dado pulsa S o s, otra tecla para terminar: n

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\* Vencedor: Segundo jugador. Resultado final: Jugador1: 9 - Jugador2: 10

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

1. **EJERCICIO EXTRA +1**. Modifica el programa anterior de tal forma que cuando uno o los dos jugadores supere los 21 puntos, el juego de la partida por terminada y muestre el resultado final.

…

Primer jugador: Segundo jugador:

Tirada actual: 5

Tirada actual: 4

Total acumulado: 18

Total acumulado: 20

Jugador 1: Para lanzar el dado pulsa S o s, otra tecla para terminar: s

Jugador 2: Para lanzar el dado pulsa S o s, otra tecla para terminar: s

Primer jugador:

Segundo jugador:

Tirada actual: 6

Tirada actual: 4

Total acumulado: 24

Total acumulado: 24

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

Los dos jugadores han perdido por superar los 21 puntos

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

…

Primer jugador: Segundo jugador:

Tirada actual: 6

Tirada actual: 2

Total acumulado: 14

Total acumulado: 8

Jugador 1: Para lanzar el dado pulsa S o s, otra tecla para terminar: s

Jugador 2: Para lanzar el dado pulsa S o s, otra tecla para terminar: s

Primer jugador:

Segundo jugador:

Tirada actual: 4

Tirada actual: 2

Total acumulado: 18

Total acumulado: 10

Jugador 1: Para lanzar el dado pulsa S o s, otra tecla para terminar: s

Jugador 2: Para lanzar el dado pulsa S o s, otra tecla para terminar: n

Primer jugador:

Segundo jugador:

Tirada actual: 6

Tirada actual: 0

Total acumulado: 24

Total acumulado: 10

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

Vencedor: Segundo jugador. El primer jugador sobrepasó los 21 puntos

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

1. **HOJA 12 EJERCICIO 3:** Crea un programa que simule el funcionamiento de una máquina tragaperras. Debes conseguir:
   1. Inicialmente, el jugador indica cuánto dinero quiere jugar.
   2. El programa muestra tres números al azar del 1 al 5.
   3. Si los tres números son distintos, el jugador pierde todo su dinero y la partida termina.
   4. Si salen dos números iguales, el jugador duplica la apuesta.
   5. Si salen tres números iguales, el jugador multiplica por 5 la apuesta.
   6. El jugador indica si quiere seguir jugando o no.
   7. Al terminar la partida, el programa indica si se ha ganado o perdido.

¿Qué cantidad quieres apostar (€)? **5**

Tirada:

| 2 | 2 | 2 |

Los tres números son iguales. Has multiplicado por cinco tu dinero.

¡Enhorabuena! Has ganado 20.0 €. Ahora tienes 25.0 €.

Pulsa n para terminar, otra tecla para volver a jugar: **s**

Tirada:

| 2 | 2 | 1 |

Dos de los tres números son iguales. Has duplicado tu dinero.

¡Enhorabuena! Has ganado 25.0 €. Ahora tienes 50.0 €. Pulsa n para terminar, otra tecla para volver a jugar: **n** Enhorabuena has ganado 45.0 €.

¿Qué cantidad quieres apostar (€)? **10**

Tirada:

| 5 | 4 | 3 |

Los tres números son distintos. Has perdido todo tu dinero.

Programa terminado.

1. **VAMOS A POR EL DIEZ +1 PUNTO**: Vamos a modificar la máquina anterior:
   1. Inicialmente, el jugador indica cuánto dinero quiere jugar.
   2. El programa muestra tres números al azar del 1 al 5.
   3. Si los tres números son distintos, el jugador pierde todo su dinero y la partida termina.
   4. Si sale un 5, se recupera la apuesta.
   5. Si salen dos 5, el jugador multiplica por cuatro la apuesta.
   6. Si salen tres 5, el jugador multiplica por diez la apuesta.
   7. Si salen dos números iguales que no sean 5, el jugador duplica la apuesta.
   8. Si salen un 5 y dos números iguales que no sean 5, el jugador multiplica por 3 la apuesta.
   9. Si salen tres números iguales que no sean cinco, el jugador multiplica por 5 la apuesta.
   10. El jugador indica si quiere seguir jugando o no.
   11. Al terminar la partida, el programa indica si se ha ganado o perdido.

¿Qué cantidad quieres apostar (€)? 10

Tirada:

| 5 | 5 | 2 |

Has conseguido dos cincos. Has multiplicado por cuatro tu dinero.

¡Enhorabuena! Has ganado 40.0 €. Ahora tienes 50.0 €. Pulsa n para terminar, otra tecla para volver a jugar: s

Tirada:

| 4 | 5 | 3 |

Has conseguido un cinco. Recuperas tu dinero.

¡Enhorabuena! Has ganado 0.0 €. Ahora tienes 50.0 €. Pulsa n para terminar, otra tecla para volver a jugar: s

Tirada:

| 5 | 3 | 3 |

Has conseguido un cinco y dos números iguales. Has multiplicado por tres tu

dinero.

¡Enhorabuena! Has ganado 100.0 €. Ahora tienes 150.0 €.

Pulsa n para terminar, otra tecla para volver a jugar: s

Tirada:

| 1 | 3 | 1 |

Dos de los tres números son iguales. Has duplicado tu dinero.

¡Enhorabuena! Has ganado 150.0 €. Ahora tienes 300.0 €. Pulsa n para terminar, otra tecla para volver a jugar: n Enhorabuena has ganado 290.0 €.