

Ejercicios de condicionales II

Ejercicio 21. Crea un programa que según el tipo de vía (autovía o nacional) y según el vehículo (coche, autobús o camión) determine la velocidad máxima la que se puede ir. En autovías coches a 120km/h, autobuses a 110km/h y camiones 100km/h. En las nacionales tanto coches como buses a 100km/h y camiones 90km/h.

Ejercicio 22. Crea un programa que calcule la tarifa de un taxi según los kilómetros, la hora del día y el día de la semana. Según las siguiente tarifas:

- Días de semana:
 - Entre las 8 y las 18: 1€/km
 - Entre las 19 y las 23: 1.2€/km
 - Entre las 23 y las 7: 1.5€/km
- Sábados:
 - Entre las 8 y las 18: 1.2€/km
 - El resto del día: 1.5€/km
- Domingos:
 - 1.5€/km independientemente de la hora

Además de los anterior tener en cuenta que nada más coger el taxi se aplica una base de 3.5€.

Nota: para simplificar los cálculos ten en cuenta solo la hora de salida. Por lo tanto el usuario deberá especificar: día de la semana, hora que cogió el taxi y kms que ha hecho

Ejercicio 23. Haz el ejercicio 13 pero utilizando la estructura match

Además de if-elif... y match también podemos simular la estructura switch con mapas (estructura de datos), de hecho es la forma más eficiente de hacerlo (para el ordenador). En la UD5 aprenderás a utilizar los mapas (o diccionarios).

Ejercicio 24. Haz un programa que simule el registro de un usuario. Deberá pedirle su nombre y contraseña. Para asegurarnos que no escribe mal la contraseña se le pedirá que ingrese su contraseña dos veces. Mientras que las dos contraseñas no coincidan se le debe pedir que ingrese la contraseña.

Ejercicio 25. Crea una variable de nombre 'numSecreto' que contenga un número entre 0 y 100 (el que tu quieras). El programa debe pedir al usuario que intente adivinar el número. Una vez que el usuario inserte el número el programa le dirá si ha acertado o si ha fallado le dirá si el número secreto es mayor o menor que el introducido. Cuando el usuario acierte el número el programa le dirá cuántos intentos ha empleado

Ejercicio 26. Crea un programa que pida un número al usuario y haga una cuenta regresiva desde ese número hasta 0, mostrando cada número en la pantalla. Al llegar a 0, debe mostrar "Ring! Ring!"

Ejercicios bucles while II

Ejercicio 27. Crea un programa que simule un captcha de resolver una pequeña operación matemática de una suma. Si el usuario falla se le deberá volver a preguntar hasta que acierte.

Ejercicio 28. Crea un programa que lea números hasta que se introduzca un 0. El programa deberá calcular la media aritmética de todos los números insertados, el número máximo y el número mínimo.

Ejercicio 29. Haz un programa que simule el registro de un usuario. Deberá pedirle su nombre y contraseña. Para asegurarnos que no escribe mal la contraseña se le pedirá que la ingrese dos veces. Mientras que las dos contraseñas no coincidan se le debe pedir que ingrese la contraseña.

Ejercicio 30. Crea un programa que dado un número te muestre la tabla de multiplicar de dicho número (no uses el bucle for, límitate a usar while)

Ejercicio 31. Crea un programa que te muestre un menú que te permita realizar la suma, resta, multiplicación, división, división entera y resto de dos

números cualesquiera. El programa debe terminar cuando el usuario escriba “fin”.

Ejercicio 32. Crea un programa que insertado un número n genere los n primeros términos de la sucesión de Fibonacci.

Ejercicio 33. Crea un programa que dado un número calcule su factorial. Nota: no uses la función factorial ya programada por Python, la gracia del ejercicio es que lo calcules con bucles.

Ejercicio 34. Crea un programa que defina un número secreto. El usuario deberá descubrirlo. Cuando falle se le informará de si el número secreto es mayor o menor al introducido. Cuando acierte el número se le informará del número de intentos que ha necesitado para calcularlo.

Ejercicio 35. Crea un programa que dado un carácter, una base y una altura te dibuje un rectángulo a partir de los datos introducidos.

Ejercicios bucles for

Ejercicio 36. Crea un programa que dado un número te muestre la tabla de multiplicar de dicho número.

Ejercicio 37. Crea un programa que dado un número calcule su factorial.

Ejercicio 38. Crea un programa que dado un número calcule si es primo o no.

Ejercicio 39. Crea un programa que te pida dos números y que te muestre por pantalla todos los números que hay entre el menor de los números introducidos y el mayor.

Ejercicio 40. Crea un programa calcule el número de veces que aparece dicha letra en el texto.

Ejercicio 41. Crea un programa que dado un texto calcule el número de palabras que tiene dicho texto.

Ejercicio 42. Crea un programa que dado un texto cuente el número de vocales que tiene (independientemente de si están en minúscula o mayúscula)

Ejercicios funciones

Ejercicio 43. Crea un programa que lea palabras hasta que insertes la palabra 'fin'. Al finalizar deberá mostrarte la palabra con menos letras y la palabra con más letras de todas las que hayas insertado sin tener en cuenta la palabra 'fin'.

Ejercicio 44. Crea un programa que lea un número real y después un entero. El programa deberá devolver el número real introducido redondeado al número de cifras decimales especificado por el número entero. El programa deberá continuar hasta que el usuario inserte un 0 como número a redondear.

Ejercicio 45. Crea un programa que halle el IVA de un producto. El usuario introducirá el precio base del producto y el IVA aplicable al producto y se debe devolver como resultado tanto el sobrecoste aplicable al precio base según el IVA como el precio final del producto. El programa debe funcionar hasta que se inserte un precio negativo en cuyo caso terminará inmediatamente.

Ejercicio 46. Crea un programa que resuelva ecuaciones de segundo grado a partir de los términos a, b y c. El programa debe continuar hasta que el término a sea igual a 0. Nota: asegúrate de insertar términos que representen ecuaciones de segundo grado con solución en los números reales o sino el programa fallará.

Ejercicio 47. Crea un programa que lea tres variables: inicio, fin y nVeces. Siendo inicio y fin números enteros. El programa deberá crear <nVeces> números aleatorios entre <inicio> y <fin>.

Ejercicio 48. Crea un programa que lea tres variables: inicio, fin y nVeces. Pudiendo ser inicio y fin números reales. El programa deberá crear <nVeces> números reales aleatorios entre <inicio> y <fin> redondeados a dos cifras decimales.

Ejercicio 49. Haz el ejercicio 47 pero sin usar randint(). Saber hacerlo sin randint() es más importante de lo que parece en primera instancia, algunos lenguajes de programación, como por ejemplo Javascript, no implementan

ninguna función similar a `randint()` y sólo puedes utilizar `random` que genera números aleatorios reales entre 0 y 1.

Ejercicio 50. Crea un programa para jugar a ‘piedra, papel y tijera’ contra la máquina. El programa terminará cuando el usuario o la máquina lleguen a tres puntos y por lo tanto hayan ganado.

Ejercicios de creación de funciones I

Ejercicio 51. Crea una función que dada la longitud de un radio devuelve la longitud de la circunferencia. Una vez creada comprueba que funciona.

Ejercicio 52. Crea una función llamada `caraCruz` que reciba el argumento `nVeces: int`. La función deberá mostrar por pantalla el resultado de lanzar `nVeces` una moneda al aire. Ejecuta la función para comprobar que funciona correctamente. Una vez creada comprueba que funciona.

Ejercicio 53. Crea una función que dada una palabra devuelva el número de vocales de la palabra. Una vez creada comprueba que funciona.

Ejercicio 54. Crea una función que calcule el factorial de un número. Una vez creada comprueba que funciona.

Ejercicio 55. Crea una función que dada la longitud de dos los dos catetos de un triángulo rectángulo obtenga la hipotenusa. Recuerda el teorema de Pitágoras $\rightarrow h^2 = c_1^2 + c_2^2$ o lo que es lo mismo $h = \text{math.sqrt}(c_1^2 + c_2^2)$. Una vez creada comprueba que funciona.

Ejercicio 56. Crea una función que dada una frase devuelva el número de palabras que hay en la frase. Una vez creada comprueba que funciona.

Ejercicio 57. Crea una función que dado un número muestre por pantalla la tabla de multiplicar de dicho número. Usando dicha función muestra por pantalla las tablas de multiplicar del 1 al 10.

Ejercicios funciones II

Ejercicio 58. Crea una primera función que devuelva una operación aleatoria (suma, resta o multiplicación). Utilizando Crea una segunda función que dados dos números (inicial, final) muestre por pantalla cuentas (suma, resta o multiplicación) aleatorias donde los operandos estén entre los valores inicial y final, además la función deberá devolver el resultado de la operación generada. La segunda función debe de ayudarse de la primera función. Utiliza la segunda función para crear un programa que muestre por pantalla 10 cuentas aleatorias, con inicio = 1 y final = 10. El usuario debe resolverlas y el programa indicarle si las acierta o no.

Ejercicios funciones III

Ejercicio 59. Crea el fichero `aleatorio.py` que contenga las siguientes funciones:

- `lanzarMoneda()` → simula el lanzamiento de una moneda imprime por pantalla, de forma aleatoria, cara o cruz
- `lanzarMonedas(n: int)` → simula el lanzamiento de `n` monedas utilizando la función `lanzarMoneda()`
- `lanzarDado()`
- `lanzarDados(n: int)`

Crea un el fichero `ejercicio59.py` dónde importes `aleatorio.py`. Haz uso de cada una de las funciones para comprobar que funciona correctamente.