

IES SAN JUAN DE LA RAMBLA
DPTO. INFORMÁTICA Y COMUNICACIONES
CFGS DESARROLLO DE APLICACIONES MULTIPLATAFORMA
PROGRAMACIÓN 1º

San Juan de la Rambla a 8 de noviembre de 2022

Unidad 02 - Estructuras de control — Prueba de desarrollo

Esta actividad es la parte de desarrollo de la prueba de esta unidad. Su valor es de 8 puntos. Recuerden que la parte de conocimientos vale 2 puntos.

El peso de esta actividad en el total de la unidad es del 60%.

Esta actividad consiste en la dar solución a tres problemas que se deben resolver mediante un algoritmo escrito en Python.

La forma de entrega es mediante 3 ficheros con extensión .py y con nombre "ejercicio0n.py", cambiando la "n" por el número 1, 2 o 3 según sea el caso

La entrega se realiza a través de la plataforma campus. La prueba comenzará a las 10:45 y terminará a las 13:10 que se cerrará la plataforma.

Mucha suerte!!!!

Ejercicio 01 (2,0 puntos)

Escriba un programa en Python que pida una palabra y genere todas las permutaciones circulares de la misma.

Una permutación circular es aquella que mueve la primera letra de la palabra y la coloca al final, hasta que se haya rotado todas las letras de las palabras.

Ejemplo

Si la palabra leída es rosa.

Todas las permutaciones circulares son:

rosa
osar
saro
aros

Otro ejemplo, supongamos que la palabra leída es “albaricoque”, entonces todas las permutaciones circulares de la misma son:

albaricoque
lbaricoquea
baricoqueal
aricoquealb
ricoquealba
icoquealbar
coquealbari
oquealbaric
quealbarico
uealbaricoq
ealbaricoqu

Ejercicio 02 (2,0 puntos)

Escribir un programa en Python que genere un número aleatorio entre 1 y 20.

Posteriormente el programa da al usuario 5 oportunidades para adivinar el número aleatorio que se ha generado.

Si el usuario adivina el número, el programa entonces escribe el número de intentos en el que lo ha logrado.

Si el usuario no adivina el número al cabo de los 5 intentos, se escribe un mensaje y se muestra el número aleatorio que se generó.

El programa se seguirá ejecutando preguntando al usuario si quiere seguir jugando o no.

Ejemplos de la salida que debe mostrar el programa:

Suponiendo que el número generado fue el 8:

Introduzca número del intento 1: 2

Introduzca número del intento 2: 1

Introduzca número del intento 3: 9

Introduzca número del intento 4: 7

Introduzca número del intento 5: 6

Ohhhh... no has adivinado el número. Este era el 8.

Desea jugar de nuevo (s/n): s. Suponiendo que el número generado fue el 3:

Introduzca número del intento 1: 5

Introduzca número del intento 2: 3

Enhorabuena...has adivinado el número en 2 intentos.

Ejercicio 03 (4 puntos)

En una tienda han hecho una promoción a sus clientes para ofrecerle descuentos a los artículos que compren.

La promoción consiste en aplicar un descuento por cada n artículos que compren de cada tipo de productos.

El primer descuento a aplicar a los n primeros artículos de un tipo de producto es del 20%. Luego, cada descuento es la mitad del anterior y es aplicado a los siguientes n artículos del mismo producto. Y así sucesivamente hasta que se acaben todos los artículos del producto.

El descuento sólo se aplica a cada lote de n artículos, si un lote tiene menos de n artículos y el descuento es superior a 0, no se podrá aplicar.

Supongamos que $n=3$ y el cliente está comprando 11 artículos, entonces los descuentos que se deben aplicar a los precios de los artículos se reflejan a continuación:

Nro. de artículos	% descuento
3 (del 1 al 3)	20
3 (del 4 al 6)	10
3 (del 7 al 9)	5
2 (del 10 al 11)	No tienen descuento porque es menos de 3 artículos.

Tener en cuenta que el descuento siempre debe ser un número entero. Por tanto, dependiendo del número de artículos puede ocurrir que en algún momento el descuento tome el valor de 0.

El cálculo explicado anteriormente se aplica a cada tipo de producto que se compre.

Escriba un programa en Python que pida al usuario los siguientes datos:

- El valor de n .
- El número de tipo de productos a comprar
- Para cada tipo de producto, el precio y la cantidad de artículos a comprar.

El programa debe mostrar en cada línea del resultado los siguientes datos para un tipo de producto.

- Cantidad del producto
- Tipo de producto
- Valor unitario del producto
- Importe bruto de la compra
- Importe del descuento
- Importe neto de la venta

Una vez que se haya escrito los datos para cada tipo de producto, se debe escribir para finalizar una línea con los siguientes datos como resumen de la compra:

- Importe total bruto de la compra
- Importe total del descuento
- Importe a pagar por la compra

Tenga en cuenta que si tiene que mostrar datos de resultados decimales, estos deben estar con 2 dígitos.

Un ejemplo sería el siguiente:

Suponiendo que $n=3$, que el número de tipos de artículos es 2 y que se compra 11 artículos del producto1 a precio de 200€ y 18 artículos del producto 2 a 100€.

Lo que debe mostrar el programa como resultado sería.

11	Producto01	200	2200	210	1990
18	Producto02	100	1800	114	1686
Importe bruto de la venta:		4000			
Importe total descuento:		324			
Importe de la venta		3676			