

UT 2: Elementos y estructuras de control

Tarea Entregable

Ejercicio 1 (2,5 puntos)

Vas a programar que calcula la nota de un alumno en el módulo de Programación. Para el cálculo de la nota del módulo se utilizará la siguiente fórmula:

$$\text{nota_evaluacion} = (\text{nota_prácticas} * 0,3) + (\text{nota_examen} * 0,7) + (\text{positivos} * 0,1)$$

En primer lugar, el programa pedirá el número de alumnos a los que queremos calcularles la nota. Después irá solicitando por cada alumno la nota de prácticas, la nota del examen y el número de positivos ganados en clase.

Una vez finalices la introducción de datos muestra:

- Nota media de las prácticas de todos los alumnos (media aritmética).
- Nota media final de evaluación de todos los alumnos (media aritmética de las notas). Es decir, cuál ha sido la nota media de la evaluación de toda la clase.
- El número de alumnos con nota de evaluación suspenso (<5.0)
- El número de alumnos con nota de evaluación aprobado (≥ 5.0).

Nota: Si un usuario introduce una nota de prácticas o examen inferior a 0 lo tomaremos como un 0 y si introduce una nota superior a 10 lo tomaremos como 10. Si el número de positivos es inferior a 0 lo tomaremos como un 0. No hay límite en el número de positivos. De esta manera, no debemos volver a solicitar un dato si el valor es erróneo.

Ejercicio 2 (2,5 puntos)

Solicita al usuario el número de valores enteros positivos que introducirá a continuación. Se leerán los valores enteros introducidos por teclado. Si se introduce un número negativo, no contará como número introducido y deberá solicitarse de nuevo. Al finalizar debemos imprimir por pantalla lo siguiente, con un texto que explique el valor que se está visualizando:

- La cantidad de ceros introducidos.
- El valor acumulado de los números ingresados que son pares sin contar negativos. Es decir, la suma de los que son pares.
- El valor acumulado de los números que son impares sin contar negativos. Es decir, la suma de los que son pares.
- Si alguno de los números positivos fue repetido.

Por ejemplo, el usuario indica que va a introducir 5 números positivos y finalmente introduce **10 3 2 -2 -1 0 -3 1**.

Cantidad de ceros introducidos: 0.

Valor acumulado nº pares: $10+2 = 12$.

Valor acumulado nº impares: $3 + 1 = 4$

Ningún nº fue repetido.

Ejercicio 3 (2,5 puntos)

Vas a crear un menú para el usuario con varias opciones, el usuario introducirá el número de la opción que desea realizar.

- Opción 1: Le solicitamos un número y debemos indicar el factorial de ese número. Debe ser un número entre 1 y 5. En caso contrario le solicitaremos de nuevo un número, esto sólo lo haremos una vez.
- Opción 2: Le solicitamos un número y una palabra y la imprimimos por pantalla el número de veces que nos haya indicado el usuario.
- Opción 3: Con esta opción recordamos al usuario cuál fue la última opción que pidió. Si es la primera vez que pide una opción se lo indicamos. Si la anterior opción fue una opción no válida debemos indicarlo con un texto, por ejemplo, "Tu anterior opción no fue válida".
- Opción 4: Salir del programa.

El programa termina únicamente cuando el usuario así lo indica, es decir, escribe un 4. Si introduce una opción que no existe se lo indicaremos.

Ejercicio 4 (2,5 puntos)

Un comercio tiene establecidos descuentos por volumen en sus productos, esto quiere decir que a mayor unidades compradas de un producto, mayor será el descuento. Necesita un pequeño programa al que se le indiquen los datos del precio por unidad del producto y la cantidad comprada de un producto. Cada vez que el usuario introduzca un producto (cantidad y precio) debes informarle del descuento realizado (0%, 5%, 10%) y el total para esa cantidad de producto (cantidad*precio*descuento). Preguntale al usuario si desea continuar y vuelve a solicitar cantidad y precio. Cuando el usuario no quiera continuar finalizamos el programa y le mostramos el precio total de todo lo comprado.

El porcentaje de descuento a aplicar será:

- a. 0% si se compran menos de 10 unidades.
- b. 5% si se compran entre 10 y 19 unidades.
- c. 10% si se compran más de 20 unidades.

No realizaremos ningún cálculo cuando el usuario introduzca una cantidad y/o precio menor o igual que cero. Debe introducir de nuevo los datos de nuevo.

Lo que debes entregar:

- Todos los programas deben incluir comentarios explicando lo que has hecho. El primero de todos, al comienzo del programa debe incluir tu nombre.
- Cada programa debes crearlo en un fichero de PSeInt distinto, estos ficheros tienen extensión .psc. Cada programa debe tener como nombre Ejercicio-1.psc, Ejercicio-2.psc y así sucesivamente.
- Crea una carpeta con tu nombre y apellidos "apellidos_nombre", por ejemplo casalinspina_mariajose. Comprime la carpeta como .zip o .rar y súbela al aula virtual cuando termines.
- Las copias detectadas tienen un 0 y no pueden volver a presentarse hasta la recuperación de la evaluación.
- Si no sabes cómo empezar un ejercicio o tienes cualquier duda preguntame, :)