

EJERCICIO SOBRE CONDICIONES Y REPETICIONES I – Temario A

Conceptos

if	<pre>if (expresión booleana): # Instrucciones si la expresión booleana es True else: # Instrucciones si la expresión booleana es False</pre>
Expresión Booleana	<p>Cualquier combinación de operandos y operadores que pueda reducirse a un valor booleano: True o False. Ejemplo:</p> <pre>True False 5 < 2 texto == "Hola Mundo"</pre>
Operadores de comparación	<pre>x == y #x es igual a y x != y #x es diferente de y x > y #x es mayor que y x < y #x es menor que y x >= y #x es mayor o igual que y x <= y #x es menor o igual que y</pre>
Condición múltiple	<pre>if (expresión booleana 1): # Instrucciones la expresión booleana es True elif (expresión booleana 2): # Instrucciones la expresión booleana 2 es True else: # Instrucciones si todas las condiciones son False</pre>
Ciclo While	<pre>while(expresión booleana): # Instrucciones si la expresión booleana es True #instrucciones cuando la expresión booleana es False</pre>
Centinela	<pre>valor_centinela = input("Ingrese un dato o 'fin' para terminar") while valor_centinela != "fin": # Instrucciones si se el valor no es 'fin' valor_centinela = input("Ingrese un dato o 'fin' para terminar") # Instrucciones si se el valor es 'fin'</pre>

Instrucciones generales: Utilizando Thonny, resuelva cada uno de los ejercicios que se le presentan a continuación. En cada uno de ellos deberá realizar previamente un análisis y diseño, para luego desarrollar un programa.

Ejercicio 1 – Convirtiendo notas

Está usted en el proceso de un intercambio académico con una universidad en Estados Unidos, y como parte de los requisitos le solicitan que traduzca sus notas de la escala de porcentajes (0-100) a la escala GPA de letras (A-F) o a la escala de 4.0 (0-4.0). Dados sus conocimientos de programación, decide hacer un programa en el que traduzca notas desde el sistema usado en Guatemala de porcentajes hacia el de letras o de 4.0. El usuario podrá hacer esta conversión las veces que considere necesario, hasta que ingrese “fin” para salir del programa. La tabla de conversiones de notas es la siguiente:

Porcentaje	Letra	Escala 4.0
97-100	A+	4.0
93-96	A	4.0
90-92	A-	3.7
87-89	B+	3.3
83-86	B	3.0
80-82	B-	2.7
77-79	C+	2.3
73-76	C	2.0
70-72	C-	1.7
67-69	D+	1.3
64-66	D	1.0
61-63	D-	0.7
<61	F	0.0

Para este ejercicio deberá entregar los siguientes archivos en **Canvas**:

[24 pts] **ejercicio1.pdf** con lo siguiente:

- a. [12 pts] Análisis:
 - i. [05 pts] Cuál es el objetivo?
 - ii. [02 pts] ¿Qué datos tiene? ¿Qué datos debe pedir al usuario?
 - iii. [05 pts] ¿Qué condiciones o restricciones debe tomar en cuenta?
- b. [12 pts] Diseño:
 - i. Escriba el algoritmo narrativo, diagrama de flujo o pseudocódigo del programa a realizar.

[16 pts] **ejercicio1.py** con lo siguiente:

- c. [03 pts] Encabezado y documentación.
- d. [03 pts] ¿El programa pide claramente los datos al usuario?
- e. [10 pts] ¿El programa ejecuta sin errores y muestra la información correcta?

Ejercicio 2 – Descuentos de temporada

Usted es dueño de una tienda por departamentos que ofrece descuentos en diferentes áreas. Como parte del diseño del sistema de facturación, decide crear un programa que permita calcular el descuento de los productos según el departamento al que pertenezcan. El usuario podrá ingresar la cantidad de productos que desee, y para finalizar la venta, el cajero deberá escribir la palabra “fin”, y finalmente mostrar el subtotal, además del total con el descuento aplicado. Los descuentos a aplicar son los siguientes:

Departamento	Descuento
Electrónicos	5%
Plomería	7%
Ferretería	10%
Iluminación	15%

Su programa debe funcionar similar al siguiente ejemplo:

```
----- Tienda por departamentos -----
Elija la categoría para su producto, o 'fin' para terminar:
1. Electrónicos
2. Plomería
3. Ferretería
4. Iluminación
Ingrese una opción: 1
Ingrese el precio Q.100

Elija la categoría para su producto, o 'fin' para terminar:
1. Electrónicos
2. Plomería
3. Ferretería
4. Iluminación
Ingrese una opción: 3
Ingrese el precio Q. 75

Elija la categoría para su producto, o 'fin' para terminar:
1. Electrónicos
2. Plomería
3. Ferretería
4. Iluminación
Ingrese una opción: fin

Subtotal:           Q. 175.00
Total:              Q. 162.50
```

Para este ejercicio deberá entregar los siguientes archivos en **Canvas**:

[30 pts] **ejercicio2.pdf** con lo siguiente:

- f. [15 pts] Análisis:
 - i. [05 pts]Cuál es el objetivo?
 - ii. [05 pts] ¿Qué datos tiene? ¿Qué datos debe pedir al usuario?
 - iii. [05 pts] ¿Qué condiciones o restricciones debe tomar en cuenta?
- g. [15 pts] Diseño:
 - i. Escriba el algoritmo narrativo, diagrama de flujo o pseudocódigo del programa a realizar.

[20 pts] **ejercicio2.py** con lo siguiente:

- h. [04 pts] Encabezado y documentación.
- i. [04 pts] ¿El programa pide claramente los datos al usuario?
- j. [12 pts] ¿El programa ejecuta sin errores y muestra la información correcta?

Reflexión Individual

[10 pts.]Al finalizar los ejercicios de esta hoja de trabajo, ingrese al sitio Canvas del curso y complete las preguntas que aparecen en la Reflexión correspondiente a esta hoja. Recuerde que debe ser realizada en forma INDIVIDUAL.