Python para Principiantes

ACTIVIDAD PRÁCTICA

RETO 3

# Título: Control de Flujo

# Modalidad:

Individual

# Resultado de aprendizaje:

El estudiante entiende cómo funciona el flujo normal en un programa básico de Python.

El estudiante debe ser capaz de comprender y hacer uso de condicionales que alteren el flujo normal de una aplicación de Python.

El estudiante debe ser capaz de estructurar una condición de acceso a un condicional haciendo uso de operadores relacionales y lógicos para dar solución a un problema dado.

El estudiante debe ser capaz de comprender y hacer uso de ciclos que ejecuten múltiples veces una instrucción en una aplicación de Python.

El estudiante debe ser capaz de identificar cuándo es necesario el uso de un condicional o de un ciclo en la solución de un problema dado.

# Recursos:

# 

* **Material fundamental** “Control de Flujo”.
* **Ejercicios Prácticos** del **Material Fundamental** “Control de Flujo”.
* **Tutorías Sincrónicas**

# Indicaciones:

* Revise y estudie el **Material Fundamental** “Control de Flujo”.
* Invierta un poco de tiempo haciendo pruebas en los **Ejercicios Prácticos**
* Revise los ejemplos dados por el tutor en el taller.
* **Trabaje en grupo de dos o tres personas.**
* Intente darle respuesta a las siguientes **Preguntas de Interés** por medio de pruebas que realice usted mismo, debatiéndolo con sus compañeros o investigándolo:
  + ¿Es posible que un condicional tenga más de una condición de acceso
  + ¿Qué sucede si se hace uso de una sentencia **break** en un ciclo anidado (Un ciclo que se encuentra dentro de otro ciclo)?
  + ¿Dentro de los paréntesis de la función **range()** se pueden poner variables en vez de datos directamente?
* Si se le dificulta la búsqueda de información para solucionar problemas, puede hacer uso del **Foro “Preguntas al Tutor”** donde el tutor o uno de sus compañeros puede ayudarle o puede haber una pregunta similar a la suya con solución previa que haya logrado resolver la misma duda que usted tiene. Finalmente, el tutor le dará guía y ayuda en respuesta a su dificultad.
* Lea atentamente el siguiente enunciado del problema e intente reconocer los elementos presentados en el tema “Control de flujo” que le pueden servir para la creación de la aplicación (Recuerde que una aplicación no es más que el nombre que se le da a un archivo de código que cumple con una tarea)

**RETO**

**Primer punto:** Cree una aplicación la cual proporcione un menú para llevar a cabo la gestión de recolección y mantenimiento de los cultivos de la huerta escolar.

En un principio debe crear los datos de los cultivos que estarán presentes en su aplicación, si desea puede implementar que esta información sea ingresada por consola. Los datos deben ser como mínimo los siguientes:

* Nombre del cultivo
* Días y Horario de Mantenimiento (**Ej.** Lunes, Jueves 4:00 pm).
* Días y Horario de Regado (**Ej.** Lunes, Jueves 4:00 pm).
* Días y Horario de Abono (**Ej.** Lunes, Jueves 4:00 pm).
* Variables para cada ETAPA del Cultivo y sus intervalos.   
  (**Ej.** Etapa 1 – Fase Vegetativa, 5 a 30 días).

Tenga en cuenta que todas las variables presentadas anteriormente pueden ser datos textuales para facilitar el trabajo.

Su menú funciona de tal manera que se imprime un conjunto de opciones numeradas y se recibe por consola la opción que elija el usuario. Luego se evalúa la opción ingresada y se ejecutan las instrucciones correspondientes a esta tarea.

Entre sus opciones, deben encontrarse al menos las siguientes:

* **Horario de Gestión de Cultivo:** si se elige esta opción, se deben imprimir las opciones de cultivos numerados y recibir por consola la opción del usuario.

Tras escoger un cultivo, se debe evaluar el cultivo que escogió e imprimir los días y horarios de Mantenimiento, Regado y Abono del Respectivo Cultivo.

* **Etapas del Cultivo:** si se elige esta opción, se deben imprimir las opciones de cultivos numerados y recibir por consola la opción del usuario.

Tras escoger un cultivo, se debe evaluar el cultivo que escogió e imprimir todas las Etapas del Respectivo Cultivo.

* **Información Contable:** Aquí se desarrolla el punto 2 del reto.
* **Salir:** si se elige esta opción, simplemente se debe finalizar la ejecución de la aplicación.

Tras finalizar con las instrucciones de la opción elegida, se debe volver a imprimir el menú para que el usuario pueda escoger otra opción si así lo desea.

Recuerde la técnica de ciclo infinito con break dentro del bloque de código, la cual le puede ser de gran utilidad para el desarrollo de esta aplicación.

**Segundo punto información contable:** el cultivo descrito en el punto anterior, es un cultivo de arroz, cuyo tiempo de cosecha (tiempo transcurrido entre la siembra y la recolección) es de **5 meses (suponga meses de 30 días todos)**. Se desea conocer información de Gastos, costos y Ganancias. Para lo cual se debe ingresar por teclado la información descrita a continuación, en la opción denominada **Información contable**:

1. Se ingresarán los gastos (también denominados Costos variables): Los gastos se registran cada mes, el valor de cada gasto debe ser ingresado por teclado y estos son:
   1. Medicamentos: es probable que durante el mes se encuentren plagas, hongos que requieran intervención mediante la aplicación de fungicidas, plaguicidas, venenos y en general medicamentos para el cultivo.
   2. Imprevistos: valor pagado por las soluciones de situaciones que no estaban contempladas en la producción del cultivo.
2. Se ingresarán los costos (también denominados Costos Fijos): Los costos se registran de manera mensual, el valor de cada costo debe ser ingresado por teclado y estos son
   1. Mano de obra: Valor pagado a los trabajadores
   2. Abono: Valor pagado por el abono aplicado al cultivo
   3. Agua: Valor pagado por el agua de riego (que no proviene del riego directo por la lluvia)
   4. Mantenimiento: Valor pagado por Mantenimiento de los equipos, herramientas, y elementos que requieren el cultivo
3. Se ingresará la producción, que en este caso será de arroz, para su cálculo se requiere:
   1. Valor de la arroba (12.5 kilos) de arroz
   2. Cantidad de kilos recolectados
4. Realice los cálculos necesarios para hallar los siguientes resultados y muéstrelos en pantalla, como un informe económico:
   1. Costos totales del cultivo por mes
   2. Costos totales de mano de obra
   3. Meses en los cuales no hubo gastos
   4. Meses en los cuales el gasto fue menor a 100.000
   5. Meses en los cuales el costo total del mes fue mayor al gasto total del mes.
   6. Muestre el valor promedio de costos Fijos y costos variables.
   7. ¿Hubo ganancia? SI o NO. Si hubo ¿cuánto dinero fue la ganancia? (dinero que queda después de sacar los costos totales y gastos totales del dinero recibido por la venta de la cosecha)
   8. Si el precio del kilo de arroz se incrementa en un 37% de su valor actual. ¿Cuál sería la ganancia obtenida?
   9. Si los costos y gastos se disminuyen en un 5% y la cantidad de arrobas producidas en un 63%, ¿cuál seria la ganancia?

Comente el código de la siguiente manera:

* Comentarios para distinguir las secciones de código que corresponden a Menú Principal, Sub Menú, Impresión de Gestión de Cultivo e Impresión de Etapas del Cultivo.
* Comentarios para separar las subsecciones de código que corresponden al Cultivo 1, 2, 3… etc. (Ej. En la sección de Gestión de Cultivo, dónde se imprime los Horarios de Gestión del Cultivo 1; en la sección de Etapas de Cultivo, dónde se imprime las Etapas del Cultivo 2; etc).
* Comentarios que expliquen la funcionalidad de un ciclo o un condicional (Ej. Este condicional evalúa si el cultivo ingresado corresponde a uno existente).
* Finalmente, desarrolle una solución al problema creando la aplicación en el lenguaje de programación Python de manera que cumpla con los requerimientos que se piden y siguiendo las indicaciones que se le dan en el enunciado.

# Criterios de valoración de la evidencia:

# 

La aplicación funciona. (40%)

La aplicación cumple con todos los requerimientos pedidos. (40%)

El estudiante usa nuevos conocimientos adquiridos por cuenta propia. (10%)

* El código está correctamente documentado. (10%)

# Protocolo de entrega:

* **Formato**: Comprimir el archivo en .zip con el siguiente nombre:

[NOMBREINTEGRANTE1,NOMBREINTEGRANTE2]\_Reto3.zip Donde [NOMBREINTEGRANTE] es su nombre y apellidos empezando por mayúscula cada uno. Ej: AndresRestrepoG,DianaLopez\_Reto3.zip

* **Medio**: Suba el archivo .zip en la plataforma de Moodle en la sección correspondiente para la Entrega de Trabajos del Reto3.
* **Plazo máximo de entrega**: de acuerdo con el cronograma de actividades.