

### ***Trabajo con ciclos simples.***

#### 1. Objetivos del Laboratorio

- a. Comprender y aplicar la nomenclatura de los diagramas de flujo para la solución de algoritmos con ciclos iterativos.
- b. Programar en Python los ciclos simples de los casos de la vida cotidiana.

#### 2. Introducción

Comprenda el problema, cree el diagrama de Flujo, realice revisión individual y grupal. Por ahora es **tarea moral**, trabaje en grupo.

#### 3. Por Hacer

**Analice los siguientes problemas y entregue los diagramas de flujo que resuelven cada algoritmo:**

1. La aplicación “Zoom”, es una aplicación que permite tener reuniones a distancia y poder grabarlas para posteriormente poder analizar nuevamente la reunión. El funcionamiento de la ventana que muestra ese proceso de creación del video, ha fallado; se ocupa usted cree el contador que indique al usuario que el proceso de avance de la grabación se va dando. Por ende muestre:

<p>La grabación tiene un proceso de avance de:</p> <p>1%</p> <p>2%</p> <p>3%</p> <p>... hasta 100%</p> <p>La grabación se encuentra en el repositorio indicado por usted.</p>
---

## Iteración

### Diagramas de Flujo y código Python con Ciclos

Creado por: Ing. Laura Coto Sarmiento. MSc.

---

2. Solicite un número al usuario y muestre su tabla de multiplicar:

- Números solicitado por el usuario: **5**
- Salida que devuelve el programa:

La tabla de multiplicar del **5** es:

$$5 * 1 = 5$$

$$5 * 2 = 10$$

$$5 * 3 = 15$$

...

$$5 * 10 = 50$$

3. Reciba un número  $n \in \mathbf{N}$ . Calcule e imprima:

$$1^n, 2^n, 3^n, 4^n, \dots, 10^n.$$

- Por ejemplo, potencia solicitado por el usuario: **2**
- Salida que devuelve el programa:

$$1^2 = 1$$

$$2^2 = 4$$

...

$$10^2 = 100$$

4. Usted se encuentra en los últimos 10 segundos del año y debe anunciar año nuevo... indique la cuenta regresiva de los segundos y anuncie el año nuevo...

10

9

8

7

6

5

4

3

2

1

¡¡¡Feliz año nuevo!!!!

## Iteración

### Diagramas de Flujo y código Python con Ciclos

Creado por: Ing. Laura Coto Sarmiento. MSc.

---

5. Sea  $x$ , y dos números enteros tal que  $x < y$ . Imprima y calcule:

- Todos los valores que hay entre  $x$  y  $y$ . Y la suma de estos números también, para ello, tome en cuenta a  $x$  y  $y$ .

Ejemplo:

- Valores que ingresa el usuario: **5** y **8**
- Salida que devuelve el programa:

<b>5</b>
<b>6</b>
<b>7</b>
<b>8</b>
<b>Suman: 26</b>

6. Un profesor del Liceo de San Antonio, planea una actividad con la metodología de “Laboratorio” para sus estudiantes de octavo año, esta consiste en lo siguiente:

- Un estudiante deberá de preguntarle a un compañero(a), un número que no exceda la cantidad del total de alumnos en el aula.
- Teniendo este dato, el estudiante deberá de escoger esa cantidad de compañeros y preguntarle a cada uno la edad.
- El estudiante deberá de apuntar las edades y calcular la edad promedio de este subgrupo escogido, la edad mayor y la edad menor.

## Iteración

Diagramas de Flujo y código Python con Ciclos

Creado por: Ing. Laura Coto Sarmiento. MSc.

---

6. Cree un menú con las siguientes opciones:

1. Grabación Zoom
2. Tabla de multiplicar
3. Potencia
4. Cuenta regresiva
5. Acumulado en rango
6. Estadística de la clase
7. Salir del programa

Cada vez que el usuario ejecuta una funcionalidad, inmediatamente se vuelve a mostrar el menú, se sale únicamente del menú sólo si el usuario digita el número 6.

Valide que no se permitan otros números de los indicados anteriormente.