

## Situación Evaluativa Al estudiante

## FORMA A

Sigla	Nombre Asignatura	horas semana
PGY1121	PROGRAMACIÓN DE ALGORITMOS	5 h/semana 18

Ítem	Puntaje	% Ponderación
Competencia Especialidad	70 puntos	100%

### INSTRUCCIONES GENERALES:

#### 1. DESARROLLO DEL PRODUCTO

- 1.1. El Examen Transversal de **Programación de Algoritmos (PGY1121)**, se basa en la construcción de algoritmos en pseudocódigo de acuerdo a los requerimientos del usuario
- 1.2. La semana de aplicación, será la semana 18 y consta de 5 módulos.
- 1.3. La realización del examen es individual.

#### 2. Entrega de Producto

- 2.1. Desarrolle el código de cada ejercicio en el lenguaje Python, luego grabe cada uno en un archivo de tipo TXT.
- 2.2. Comprima los archivos y envíelo en el formato que se indica a continuación:  
Formato: ET\_SIGLACURSO\_FORMA\_LETRAFORMA\_NombreAlumno\_ApellidosAlumno\_sección.  
Ejemplo: ET\_PGY1121\_FORMA\_A\_Juan\_Soto\_Soto\_002D.

## Situación Evaluativa

### Al estudiante

### FORMA A

## Ejercicios

La empresa “Creative Technology” lo ha citado para una entrevista, con la finalidad de seleccionar a los 3 mejores estudiantes que programan en lenguaje Python y para ello, debe demostrar su dominio en dar solución a ciertos requerimientos

Uno de los requisitos es programar una serie de ejercicios considerando lo aprendido en el semestre de PGY1121.

A continuación, se detallan los enunciados a desarrollar:

#### 1. Operaciones Matemáticas

Ingrese un número entero por teclado entre 5 y 100, ambos inclusive. Aplique las fórmulas necesarias para indicar:

- Si es un número par o impar
- Si el número es o no primo
- Muestre el número en ambos casos.

- El número par es aquel que al dividirlo por 2 su resto es cero
- El número primo es aquel que es positivo y que es divisible por 1 y por sí mismo

#### 2. Arreglos

Se considera un arreglo bidimensional de 3 x 3, el cual debe ser declarado y poblado con números enteros entre 1 y 100, ambos inclusive, utilizando la función random, luego realice las siguientes operaciones:

- Muestre los elementos de la diagonal principal del arreglo.
- Recorra la matriz por filas y cada elemento debe almacenarlo en un arreglo unidimensional.
- Muestre el arreglo bidimensional y el arreglo unidimensional.
- Utilice algún método de ordenamiento, para ordenar el arreglo unidimensional, en forma ascendente.
- Muestre el arreglo resultante.

#### Ejemplo de lo solicitado:

Matriz 3x3

4	7	1
3	0	2
6	9	8

Elementos de la Diagonal Principal

4	0	8
---	---	---

## Situación Evaluativa Al estudiante

## FORMA A

Elementos de la Matriz por filas al Arreglo unidimensional

4	7	1	3	0	2	6	9	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Elementos del Arreglo Unidimensional ordenado

0	1	2	3	4	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

### 3. Funciones

Crear el siguiente menú de opciones:

1. Factorial
2. Invertir número
3. Lista con nombres de personas
4. Salir

Se pide validar el rango de las opciones, en caso contrario emitir mensaje de error y volver a solicitar opción. Además, estas opciones deben ser desarrolladas a través de funciones.

#### Instrucciones Opción 1:

- Ingresar un número entero positivo por teclado en el programa principal
- En la función, calcular factorial del número.
- Mostrar número ingresado y resultado obtenido.

- **Factorial:** Corresponde a multiplicaciones sucesivas entre el número 1 hasta el número ingresado y se representa con el signo de exclamación.

#### Ejemplo:

$$4! = 1 \times 2 \times 3 \times 4$$

Factorial de 4 es 24

## Situación Evaluativa Al estudiante

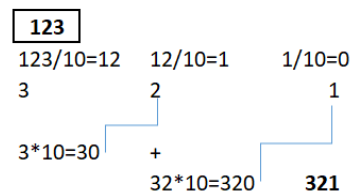
## FORMA A

### Instrucciones Opción 2:

- Ingresar un número entero por teclado entre 15 y 125.
- En la función invertir, mostrar número invertido.
- Utilice las 4 operaciones matemáticas básicas (suma, resta, multiplicación y división)

#### Ejemplo:

El número ingresado es 123



### Instrucciones Opción 3:

- Solicitar cantidad de nombres a ingresar en la lista.
- Ingresar nombres.
- La función Listar, debe mostrar todos los nombres almacenados

#### Ejemplo:

Cantidad = 3

Juan

Luis

María

Mostrar: Juan, Luis, María

### Instrucciones Opción 4:

- Salir del programa, enviando un mensaje de salida.

#### Ejemplo:

"Usted saldrá del programa"