

**Universidad Nacional Abierta y a Distancia**

**Vicerrectoría Académica y de Investigación**

**Unidad gestora: Escuela de Ciencias Básicas Tecnología e  
Ingeniería ECBTI**

**Programa: Ingeniería de Sistemas**

**Curso: Estructura de Datos**

**Código: 301305**

### **Anexo 1 - Problema a desarrollar Fase 1**

#### **Fase 1 - Evaluación del escenario**

Estimado Estudiantes a continuación se indican las 5 preguntas de conocimientos previos en programación, además la información del planteamiento del problema que deberá desarrollar en esta actividad de la Fase 1 - Evaluación del escenario:

#### **Preguntas de conocimientos previos**

De respuesta a las siguientes 5 preguntas con las cuales se quiere tener conocimiento de los niveles con los que cuenta en Programación, en donde debe indicar cuál es la respuesta correcta y justificarla:

##### **Pregunta 1:**

En Python, ¿qué operador se utiliza para comparar si dos valores son iguales?

- A. =
- B. ==
- C. ===
- D. equals()

Justificación:

**Pregunta 2:**

¿Cuál de las siguientes afirmaciones describe mejor una función en Python?

- A. Un elemento que almacena varios valores en forma ordenada
- B. Un bloque de código reutilizable que se ejecuta solo cuando se le llama
- C. Una instrucción que detiene completamente la ejecución del programa
- D. Un tipo especial de variable que solo almacena números enteros

Justificación:

**Pregunta 3:**

¿Qué produce el siguiente código?

```
print(type(3.14))
```

- A. <class 'int'>
- B. <class 'float'>
- C. <class 'decimal'>
- D. <class 'number'>

Justificación:

**Pregunta 4:**

En programación, un algoritmo se define como:

- A. Un conjunto de archivos que forman un programa grande
- B. Una secuencia ordenada de pasos lógicos para resolver un problema
- C. Una lista de errores detectados por el intérprete
- D. Un tipo especial de variable que almacena operaciones matemáticas

Justificación:

**Pregunta 5:**

¿Qué sucede si se intenta acceder a un índice que no existe en una lista en Python?

- A. Python devuelve automáticamente un valor por defecto

- B. El programa continúa, pero ignora ese acceso
- C. Se genera una excepción del tipo IndexError
- D. El elemento inexistente se crea con un valor vacío.

Justificación:

### Planteamiento del problema

El director y la Red de Tutores del curso Estructura de Datos desea conocer el nivel de conocimientos previos en materia de fundamentos de programación y programación orientada a objetos de los estudiantes matriculados en el curso

Se requiere que a través de una aplicación desarrollada en lenguaje de programación Python ya sea en modo consola o con interfaz gráfica, sirva como simulador sirva como simulador para calcular el valor a pagar por concepto de la matrícula en la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD. Teniendo en cuenta las siguientes tablas:

**Tabla 1.**

*Valores créditos Académicos*

<b>Cantidad de créditos</b>	<b>Valor Total</b>
<b>1</b>	\$ 159000
<b>2</b>	\$ 318000
<b>3</b>	\$ 477000
<b>4</b>	\$ 636000
<b>5</b>	\$ 795000
<b>6</b>	\$ 954000
<b>7</b>	\$ 1113000
<b>8</b>	\$ 1272000
<b>9</b>	\$ 1431000
<b>10</b>	\$ 1590000
<b>11</b>	\$ 1749000
<b>12</b>	\$ 1908000
<b>13</b>	\$ 2067000
<b>14</b>	\$ 2226000
<b>15</b>	\$ 2385000
<b>16</b>	\$ 2544000
<b>17</b>	\$ 2703000
<b>18</b>	\$ 2862000

<b>19</b>	\$ 3021000
<b>20</b>	\$ 3180000
<b>21</b>	\$ 3339000

*Nota.* La tabla representa los respectivos valores por Cantidad de créditos por Valor de crédito Académico. Fuente autor.

El valor de la matricula tendrá un descuento teniendo en cuenta el estrato socioeconómico del Estudiante así:

**Tabla 2.**

*Descuentos Estrato Socioeconómico*

<b>Estrato</b>	<b>Descuento</b>
<b>1</b>	15%
<b>2</b>	15%
<b>3</b>	10%
<b>4</b>	10%
<b>5</b>	5%
<b>6</b>	5%

*Nota.* La tabla representa los respectivos porcentajes de descuento según el estrato Socioeconómico. Fuente autor

También se tendrá descuento teniendo en cuenta si tiene certificado electoral de las últimas votaciones así:

**Tabla 3.**

*Certificado Electoral*

<b>Certificado Electoral</b>	<b>Descuento</b>
<b>Si</b>	10%
<b>No</b>	0%

*Nota.* La tabla representa el respectivo porcentaje de descuento si tiene certificado electoral. Fuente autor

Es importante que al ejecutar la aplicación se muestre en pantalla la información inicial así, el nombre completo del estudiante, el nombre de la aplicación **Simulador Matricula**, el nombre del curso y pedirá ingresar la contraseña de acceso genérica que será: **2046**, como nivel de

seguridad básico, de tal manera que si se digita la contraseña correcta lo lleve a otra pantalla o interfaz para ingresar los datos del estudiante en el simulador y mostrar el resultado en pantalla.

Se espera que la aplicación en tiempo de ejecución pida número de Identificación, nombre completo, Cantidad de créditos a Matricular, el estrato a que pertenece, género y certificado Electoral; con estos datos la aplicación hará los cálculos y como resultado de la ejecución mostrará en pantalla Identificación, nombre completo, género, cantidad de créditos matriculados, el estrato a que pertenece, Certificado Electoral, el valor a pagar del matricula y el descuento que obtiene.

**Nota:** recuerde que después de realizar la aplicación, deberá grabar un video de máximo 20 minutos de duración. En donde se debe activar la cámara para evidenciar su identidad y su voz. Se espera que explique el código fuente y por supuesto la ejecución de la aplicación para evidenciar el resultado.

**“No explique el contenido de la guía en el video, solo explique la aplicación”.**