

Fecha de entrega: 15 de Enero del 2025

## Instrucciones

- Resuelve los siguientes problemas de manera clara y completa. Asegúrate de incluir todos los pasos necesarios para llegar a la solución. Aplica los conceptos aprendidos en clase y justifica tus respuestas cuando sea necesario.

## Problemas

1. **Transformando Números de Decimal a Binario:** Para convertir un número decimal a binario, se utiliza el algoritmo de cambio de base. Por ejemplo, para convertir 127 a binario: dividir sucesivamente por 2. El número de restos es la secuencia binaria de 127, leída de atrás hacia adelante: 1111111.
  - 15
  - 256
  - 11110
  - 2222
  - 1024
2. **Transformando Números de Binario a Decimal:** Para convertir un número binario a decimal, se multiplica cada dígito por el valor de la base elevado a la potencia del lugar del dígito y se suman. Por ejemplo, para convertir 1101 a decimal:  $(1 \times 2^3) + (1 \times 2^2) + (0 \times 2^1) + (1 \times 2^0) = 13$ .
  - 111
  - 101010
  - 1000
  - 1111111
  - 100001
3. **Transformando Números de Hexadecimal a Decimal:** La conversión de números hexadecimales (**hex**) a decimales es similar a la conversión de números binarios. Sin embargo, como la base es 16 o **hex**, los valores de los dígitos van hasta 15. Es decir,  $A = 10, B = 11, C = 12, D = 13, E = 14$  y  $F = 15$ . Por ejemplo, para convertir el número  $F3A$  a decimal:  $(15 \times 16^2) + (3 \times 16^1) + (10 \times 16^0) = 3874$ 
  - $4_{16}$
  - $20_{16}$
  - $1CC_{16}$
  - $FFF_{16}$
  - $A3_{hex}$
4. **Instalar Python 3:** Describa el proceso de instalación del lenguaje de programación **Python** en su computadora utilizando un entorno Windows o Mac. Si utiliza otro sistema operativo, realice un procedimiento similar adaptado a su caso. Por ejemplo, puede comenzar...
  - (a) Usando un navegador (browser), encuentra la página web de Python..  
<https://www.python.org/downloads/>
  - (b) Descargue la versión **Python 3.8.8**.
  - (c) Haga clic en **python 3.8.8.exe**.
  - (d) Asegúrese de marcar las casillas en las siguientes opciones.

```
Optional Feature
+ Click todas las cajitas
Next
Advanced options
+ Add Python to environment variables
+ Precompile standard library
Install
```
  - (e) ... etc, etc
5. **Verifique la instalacion de python.** Por ejemplo

(a) Encuentre **Command Prompt** = **cmd** (otras palabras o sinónimos: Consola, Terminal).

(b) Escriba **python** y presione **ENTER**.

```
Microsoft Windows [Version 10.0.19045.4894]
```

```
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.
```

```
C:\Users\hrmon> python
```

```
Python 3.13.1 (tags/v3.13.1:0671451, Dec 3 2024, 19:06:28) [MSC v.1942 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>>
```

(c) Realizar 15 operaciones diferentes; si existen errores, corríjalos y explique de manera breve las posibles causas del error.

```
>>> 2+2
>>> 2-2
>>> 3*3
>>> 3/6
>>> pow(2,2)
>>> sqrt(2)
>>> log(1)
>>> exp(1)
>>> log(exp(1))
>>> exp(log(1))
>>> print("Hola mundo")
>>> ... etc etc
```

(d) Verifique la versión de Python: Encuentre tres formas distintas de obtener la versión de Python instalada en su computadora. Para salir de Python, escriba **quit()**.

```
C:\Users\hrmon>python
```

```
Python 3.13.1 (tags/v3.13.1:0671451, Dec 3 2024, 19:06:28) [MSC v.1942 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> quit()
```

Ejecute los siguientes programas

- Hola mundo
- Suma y resta
- Potencia y raíz cuadrada
- Exponencial y logaritmo
- Solución de la ecuación cuadrática
- Encuentre el epsilon de su máquina
- Encuentre la circunferencia y el área de un círculo de radio 2
- Encuentre el perímetro y el área de un triángulo de base 4 y altura 5

usando distintos editores de programación, tales como **Bloc de notas**, **vim**, etc. Por ejemplo

(a) Abrir el block de notas

(b) Escriba

```
python ("hola mundo")
```

(c) Guardar el archivo con el nombre **programa\_1.py**.

(d) Verificar si el programa existe en su directorio.

(e) Abrir el **Command Prompt** (cmd) y encontrar su programa **programa\_1.py**.

(f) Ejecute su programa con Python.

```
C:\Users\hrmon\workspace> python programa_1.py
```

6. **Instalar Anaconda:** Describa el proceso de instalación de **Anaconda** en su computadora usando un entorno Windows (realice el mismo procedimiento si posee otro sistema operativo). Por ejemplo

(a) Usando un navegador (browser), encuentra la página web de Anaconda..

```
https://www.anaconda.com/download
```

(b) Descargue la versión **anaconda.3..**

(c) Haga clic en **anaconda.3...exe**

Provide email to download Distribution

(d) ... etc, etc

**Nota:** El mejor puntaje al que presenté la mejor explicación del proceso de instalación

#### 7. Instalar Python en su telefono celular:

(a) Asumiendo que tiene un teléfono con sistema Android, busque en su teléfono en la app **Play Store**.

(b) Instale Python para Android; si posee un iPhone, realice el mismo proceso.

(c) Elija las dos mejores apps según su criterio. Familiarícese con el uso de cada app.

(d) Ejecute el programa de la pregunta 5 con cada una de las apps. Realice capturas de pantalla para probar que cumplió con esta parte.

(e) ... etc, etc

**Nota:** El mejor puntaje al que presenté la mejor explicación del proceso de instalación

#### 8. Instalar GitHub en su computador y telefono:

(a) Usando un browser encontrar la pagina web de GitHub.

<https://git-scm.com/downloads/win>

(b) En su telefono encuentre el app **Play Store**

**Nota:** El mejor puntaje al que presente la mejor explicacion de proceso de instalación

#### 9. Instalar **L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X**:

(a) Usando un browser encontrar la pagina web.

<https://www.latex-project.org/get/>

(b) Se necesitan los siguientes programas :

- **Adobe Reader(denominado anteriormente Acrobat Reader):** Permite la visualización e impresión de archivos PDF. <http://www.adobe.com/products/reader.html>
- **Ghostscript, Ghostview and GSview:** Es el programa intérprete para el formatos PostScript(PS) y PDF. Ghostscript permite presentar datos PS y PDF en la pantalla y además traducirlos de manera que puedan ser impresos con capacidad gráfica <http://www.cs.wisc.edu/~ghost/>
- **Miktex:** MiKTeX es una distribución T<sub>E</sub>X/L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X para Microsoft Windows que fue desarrollada por Christian Schenk. Las características más apreciadas de MiKTeX son su habilidad de actualizarse por sí mismo descargando nuevas versiones de componentes y paquetes instalados previamente, y su fácil proceso de instalación. Es usado por editoriales, para publicación Web y por científicos, especialmente en área requieren matemática. <http://www.miktex.org/>  
MiKTeX tiene la capacidad de instalar los paquetes que faltan de forma automática, es decir, este instalador es adecuado para los ordenadores conectados a Internet. Hay dos razones posibles por las que alguno paquetes (packages) no reponden en MiKTeX. Se trata de un nuevo paquete de los cuales MiKTeX no es consciente que existe o la licencia del paquete no cumple con los requisitos de Software Libre.

**Nota:** El mejor puntaje al que presenté la mejor explicación del proceso de instalación

## Rubrica (100 %)

1. Reporte (50 %) El reporte debe ser presentado por escrito, redactado con sus propias palabras y editado utilizando la herramienta LaTeX.

(a) Respuestas completas a cada pregunta.

(b) Conclusiones.

(c) Bibliografía.

2. Programas (50 %)

(a) Programas correspondientes a cada pregunta.

(b) La respuestas deben estar editadas para ser mostradas en el momento de la ejecución del programa.