

## P 1.11: Elementos de desarrollo

Programa en Python:

```
nombre = input(print("Introduce tu nombre: "))
print("Hola %s. Este programa está hecho en el lenguaje de programación: Python" % (nombre))
```

En la terminal:

```
PS C:\Users\alber\Desktop\esizón\Sistemas> & C:/Users/alber/AppData/Local/Programs/Python/Python39/python.exe c:/Users/alber/Desktop/esizón/Sistemas/P1.11.py
Introduce tu nombre: Alberto
Hola Alberto. Este programa está hecho en el lenguaje de programación: Python
PS C:\Users\alber\Desktop\esizón\Sistemas>
```

Programa en C:

```
#include <stdio.h>

int main() {
    char nombre[30];
    printf("Introduce tu nombre: ");
    fgets(nombre, sizeof(nombre), stdin);
    printf("Hola %s Este programa esta hecho en el lenguaje de programacion: C", nombre);
    return 0;
}
```

En la terminal:

```
PS C:\Users\alber\Desktop\esizón\Sistemas> cd 'c:\Users\alber\Desktop\esizón\Sistemas\output'
PS C:\Users\alber\Desktop\esizón\Sistemas\output> & .\'P1.11.exe'
Introduce tu nombre: Alberto
Hola Alberto
Este programa esta hecho en el lenguaje de programacion: C
PS C:\Users\alber\Desktop\esizón\Sistemas\output>
```

Programa en Java:

```
import java.util.Scanner;

class Main {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner myObj = new Scanner(System.in);
        System.out.println("Introduce tu nombre:");

        String nombre = myObj.nextLine();

        System.out.println("Hola " + nombre);
        System.out.println("Este programa está hecho en el lenguaje de programación: Java");
    }
}
```

En la terminal:

```
PS C:\Users\alber\Desktop\esizón\Sistemas> & 'C:\Program Files\Java\jre1.8.0_331\bin\java.exe' '-cp' 'C:\Users\alber\AppData\Roaming\Code\User\workspaceStorage\22cf9333f2783ab7087e6cd49cc5f66f\redhat.java\jdt_ws\Sistemas_3747f469\bin' 'Main'
Introduce tu nombre:
Alberto
Hola Alberto
Este programa está hecho en el lenguaje de programación: Java
PS C:\Users\alber\Desktop\esizón\Sistemas>
```

---

## 5. Preguntas y Actividades para Evaluar Cada Criterio de Evaluación

Contesta a estas preguntas de forma concisa y clara. Las respuestas deben estar bien estructuradas e ir al grano. Si es necesario añade capturas de pantalla para ilustrar tus respuestas.

### 5.1. Criterio de Evaluación 1.a: Relación entre Software y Hardware

#### Pregunta:

1. Describe cómo el software que has creado se ha relacionado con los componentes físicos del dispositivo (memoria RAM, procesador, periféricos, etc.) durante la ejecución de los tres lenguajes (interpretado, compilado y en máquina virtual).

Para Python, este tomó parte de la memoria RAM en forma de una pila privada donde ejecutó el código.

El procesador recibe las instrucciones gracias al intérprete que traduce el código para que pueda entenderlo.

El código interactuó con la pantalla para pedir input del usuario y mostrarlo en pantalla.

Para C, a los datos se le asignan direcciones de memoria que son almacenadas en la memoria.

El código de C es compilado directamente para ser ejecutado por el procesador.

El código interactuó con la pantalla para pedir input del usuario y mostrarlo en pantalla.

Para Java, los datos se almacenaron en la memoria en forma de stack.

Java genera bytecode intermedio para ser traducido a lenguaje máquina y ser ejecutado por el procesador.

El código interactuó con la pantalla para pedir input del usuario y mostrarlo en pantalla.

## 5.2. Criterio de Evaluación 1.c: Diferenciación entre Código Fuente, Código Objeto y Ejecutable

### Preguntas:

1. Explica cómo el código fuente que escribiste se transformó en código objeto y ejecutable en el caso de los lenguajes compilados. ¿Generaste archivos intermedios (código objeto)? ¿Qué nombres tomaron estos archivos?

En Python, no se generó ningún archivo intermedio al haber sido interpretado.

En C, se generó un archivo .o intermedio.

En Java, se generó un archivo bytecode .class

2. Para los lenguajes interpretados, describe cómo el código fuente se ejecutó directamente, sin generar archivos de código objeto o ejecutable.

Lo que sucede es que Python va ejecutando el código línea a línea dentro del intérprete, por lo que nunca llega a ser compilado como tal.

3. Para el lenguaje que genera código intermedio (Java, C#), explica cómo el código fuente se transformó en código intermedio (bytecode) y cómo este fue ejecutado por la máquina virtual.

Primero se genera código intermedio a través de una traducción a un lenguaje mejor optimizado, de nivel más bajo más fácil de analizar y capaz de funcionar en distintas máquinas virtuales. Después de esto, la JVM es capaz de procesar el código y

## 5.3. Criterio de Evaluación 1.d: Generación de Código Intermedio para Máquinas Virtuales

### Preguntas:

1. Describe el proceso de generación de código intermedio (bytecode) en el lenguaje que utilizaste que emplea una máquina virtual (por ejemplo, Java o C#).

En Java, el código intermedio (bytecode) se va generando para ser ejecutado por una máquina virtual.

2. Explica qué rol juega la máquina virtual en la ejecución del código y cómo difiere de la ejecución directa en un sistema operativo como ocurre con los lenguajes compilados e interpretados.

La máquina virtual es capaz de ejecutar el código intermedio sin necesidad del procesador, haciéndola independiente a este y por ende ejecutable en cualquier sistema operativo, en comparación con el lenguaje compilado que debe ser compilado en cada sistema o el intérprete que interpreta el código línea por línea

#### 5.4. Criterio de Evaluación 1.e: Clasificación de Lenguajes de Programación

##### Preguntas:

1. Clasifica los tres lenguajes utilizados (interpretado, compilado y en máquina virtual) según su:

##### **Modo de ejecución:**

Python es un lenguaje interpretado.

C es un lenguaje compilado

Java es un lenguaje ejecutado por la máquina virtual.

##### **Nivel de abstracción:**

Python es un lenguaje de alto nivel

Java es un lenguaje de alto nivel

C es un lenguaje de bajo nivel

##### **Paradigma de programación**

Python es un lenguaje imperativo y orientado a objetos

C es un lenguaje imperativo.

Java es un lenguaje orientado a objetos

- **Modo de ejecución** (interpretado vs compilado vs máquina virtual).
  - **Nivel de abstracción** (alto nivel vs bajo nivel).
  - **Paradigma de programación** (imperativo, orientado a objetos, funcional).
2. Explica qué características de estos lenguajes influyeron en su clasificación.

Para Python, este usa el Python Interpreter, tiene alto nivel de abstracción y puede tanto enfocarse en el estado del programa y cómo cambia como organizar el código en objetos y clases.

Para C, este se acerca más al hardware y se enfoca en el estado del programa.

En Java, hay mayor nivel de abstracción, se ejecuta en su propia máquina virtual y se organiza el código por clases y objetos

#### 5.5. Criterio de Evaluación 1.f: Evaluación de Herramientas Utilizadas en el Desarrollo

##### Preguntas:

1. Para cada uno de los tres lenguajes (interpretado, compilado y en máquina virtual), describe las herramientas que utilizaste en el proceso de desarrollo:

**Sistema operativo:** Windows

**IDE:** VSCode

**Compilador/Intérprete:** C Compiler para compilar C, Python Interpreter para interpretar Python y JVM para ejecutar Java