|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Carátula para entrega de prácticas** | |
| Facultad de Ingeniería | | Laboratorio de docencia |

Laboratorios de computación

salas A y B

|  |  |
| --- | --- |
| *Profesor:* | Edgar Tista Garcia |
| *Asignatura:* | Estructura de Datos y Algoritmos II |
| *Grupo:* | Grupo 3 |
| *No de Práctica(s):* | Práctica 1 |
| *Integrante(s):* | Edwin Jaret Santiago Díaz |
| *No. de Equipo de cómputo empleado:* | Trabajo en casa. |
| *No. de Lista o Brigada:* |  |
| *Semestre:* | 2022 - 2 |
| *Fecha de entrega:* | 10 febrero 2022 |
| *Observaciones:* |  |
|  |  |

CALIFICACIÓN: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Objetivos**

Identificar y probar el entorno de ejecución y el lenguaje de programación orientado a objetos a utilizar durante el curso.

**Objetivo de clase:** Tener una primera aproximación al lenguaje Java, realizar programas sencillos y familiarizarse con el uso de la consola.

**Desarrollo**

**Ejemplos de la guía**

*Ejemplo 1. Hola Mundo.*

El ejemplo consiste en escribir en un editor de código un programa donde imprima en la pantalla el mensaje “Hola Mundo”. El código sólo consiste de 5 línea, es compilado y ejecutado para que aparezca este resultado:

*Ejemplo 2. Esta es mi clase.*

Ahora, después de entender cómo funcionan las clases, los archivos .java y .class, la estructura de una clase, de la función main, entre otras cosas, debemos de imprimir un mensaje en la pantalla que diga “Esta es mi clase” desde otra clase. El resultado es el siguiente:

**Ejercicios de la clase**

*Ejercicio 1. Primeros programas en java.*

Texto

Descripción generada automáticamente

Al tratar de compilar el programa **Ejercicio1.java** desde la consola marca el siguiente error:

Esto se corrige al incluir que la función es de tipo **void** y cambiar las posiciones que tiene **static** y **public**. Esto queda de la siguiente manera:

Al corregir este error, marca otro error:

Este es debido a que la **clase** no tiene el mismo nombre del archivo y se corrige cambiándole el nombre a la clase. Esto queda de la siguiente manera:

Una vez corregido estos errores, al compilar el programa ya no nos regresa ningún error, además se crea el archivo **Ejercicio1.class** y al ejecutar el programa nos retorna lo siguiente:

En el programa se creó un método con el nombre **metodo1,** pero nunca se manda a llamar, para ello, se debe de agregar lo siguiente:

1. La palabra **static** en la función debido a que este no lo tenía.
2. **metodo1();** esto es para ejecutar el método, en este caso se manda a llamar desde la función **main**.

Texto

Descripción generada automáticamente

Y al llamar esta función, el programa retorna lo siguiente:

Texto

Descripción generada automáticamente

*Ejercicio 2. Funciones para imprimir.*

Al compilar y ejecutar el programa **Ejercicio2.java** retorna:

Se quitó algunos comentarios para ejecutar algunos “**print”** y el programa nos retorna lo siguiente:

Texto

Descripción generada automáticamenteSe quitó los comentarios para ejecutar los **“printf”** y el programa nos retorna lo siguiente:

Las diferencias entre estas 3 maneras de imprimir en la pantalla son:

* **PRINTLN**
  + Al imprimir una variable, no es necesario indiciar qué tipo de variable es.
  + Incluye un salto de línea cada vez que se ejecuta.
* **PRINT**
  + No incluye salto de línea
* **PRINTF**
  + Al imprimir una variable tienes que indicar qué tipo de variable es.
  + Si quieres un salto de línea tienes que escribirlo “**\n**”.
  + Es como en el lenguaje **C**.

*Ejercicio 3. Varios Archivos.*

Interfaz de usuario gráfica, Texto

Descripción generada automáticamente

Al compilar y ejecutar el archivo **Ejercicio3.java** se genera los archivos de compilación **Ejercicio3.class**, **Clase1.class** y **Clase2.class**, al ejecutar el archivo **Ejercicio3.class** nos retorna lo siguiente:

El programa asigna a la variable **a** un valor numérico de **40** pero después este valor cambia a **23**, esto es debido a que se ocupa el método **metodo2** del programa **clase1.java** y el valor que retorna dicho método es guardado en la variable **a**. Pero antes que **a** cambie de valor, se imprime en la pantalla **“Programar es arte”** y esto es así porque se llamó el **método2** del programa **clase1.java** y este método imprime el mensaje.

El programa no tiene ningún error, pero se manda llamar el **metodo1** del programa **clase1.java** y este tiene un mensaje. Para que este mensaje sea impreso se puede utilizar el **System.out.println()** y en medio de los paréntesis se puede llamar al método.

Cuando se crearon los archivos compilados hizo falta que el archivo **Clase3.java** sea compilado, esto no sucedió porque ningún programa utilizaba los métodos de este archivo y al no ser utilizado ni enlazado con otros programas, este no fue compilado y los programas **Clase1** y **Clase2** si fueron utilizados por **Ejercicio3**

Para usar el **metodo8** de la **Clase3** solo se necesita agregar la siguiente línea de código:  y este fue agregado en el método **main** del programa **Ejercicio3**.

Compilar y ejecutar por separado los archivos tiene su ventaja y desventaja, ya sea que por no enlazar los programas y no se ejecuta correctamente el proyecto será más fácil encontrar el error y ver que archivos se utilizan y cuáles no. Es la primera vez que veo que en un lenguaje se tenga que compilar y ejecutar por separado.

*Ejercicio 4. Primer programa en Java.*



El programa **Ejercicio4.java** llama a los métodos **Sumar, Restar, Multiplicar, Modulo** de la clase **Calculadora.** Cada método realiza una operación con 2 enteros respectivamente. Estos enteros son los mismos para los 4 métodos, pero los resultados que retorna son distintos. Los enteros son **10** y **20** y estos son los resultados:

Para imprimir los resultados de cada método, se imprime a través de **System.out.println()** y entre paréntesis va el método deseado, como por ejemplo **Calculadora.Sumar()**.

Uno de los problemas que tuve fue que al leer “Escribe la clase calculadora” escribí una clase dentro del archivo **Ejercicio4.java** pero después entendí que es una manera de decir, “Crea el archivo **Calculadora.java** (y por ende su clase será Calculadora)”

El segundo problema que tuve era que no sabía cómo utilizar variables globales para que dentro de los métodos de la calculadora solo retorna el valor de cada operación y no tenga que declarar cada variable para cada método. Esto lo solucioné creando una **interface** **Valores{}** en donde ahí estén las variables (**a**  y b) y así, en cada método acceder a ellas a través de **Valores.a** y **Valores.b**.

*Ejercicio 5. Elaborado un proyecto utilizando un IDE.*

Siempre me ha gustado trabajar con el IDE de Visual Studio Code debido a que hay más “facilidad” en la escritura de código ya que ese IDE puede autocompletar algunas líneas de código, por ejemplo, al crear un nuevo archivo **.java** se crea la clase con el nombre del archivo en automático.

Texto

Descripción generada automáticamenteAl incluir las instrucciones escritas por el profesor, me retorna los siguientes errores:

Sin embargo, no todas las instrucciones me generaron un error y en las que sí, se pueden solucionar de la siguiente manera:

1. **float:** Las variables no pueden iniciar un número, se corrige agregando una letra al inicio de la variable.
2. **double:** Las variables no pueden incluir una arroba (@), se corrige quitando esa arroba.
3. **int:** Las variables no pueden ser las palabras reservadas (null), se corrige poniendo otro nombre a la variable.

**Conclusiones**

El lenguaje **JAVA** tiene una sintaxis similar al lenguaje **C** y es fácil de aprenderlo si tienes conocimientos previos del lenguaje **C**. La manera de ocupar los métodos de otras clases es muy sencillo, más de lo que esperaba y no se tiene que escribir una línea de código para **“importar”** como es el caso de C.

Con estos ejercicios que fueron introductorios al lenguaje JAVA y la manera en que trabaja con clases, considero que al desarrollar proyectos puede ser de una manera muy limpia, fácil y ordenada.

**Bibliografía**

* DelfStack, (06 abril 2021), “Crear variable global en Java”. Recuperado de: https://www.delftstack.com/es/howto/java/java-global-variable/