



# USAC

## TRICENTENARIA

Universidad de San Carlos de Guatemala

Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ingeniería  
Escuela de EPS  
Prácticas Iniciales  
Sección F-

# Integrantes



**Samuel Isaí Muñoz  
Pereira - 202100119**



**Dominic Juan Pablo Ruano  
Perez - 202200075**



**Joab Israel Ajsivinac  
Ajsivinac -202200135**



**Javier Andrés Monjes  
Solórzano - 202100081**

# Tutores



Eduardo René Agustin Mendoza



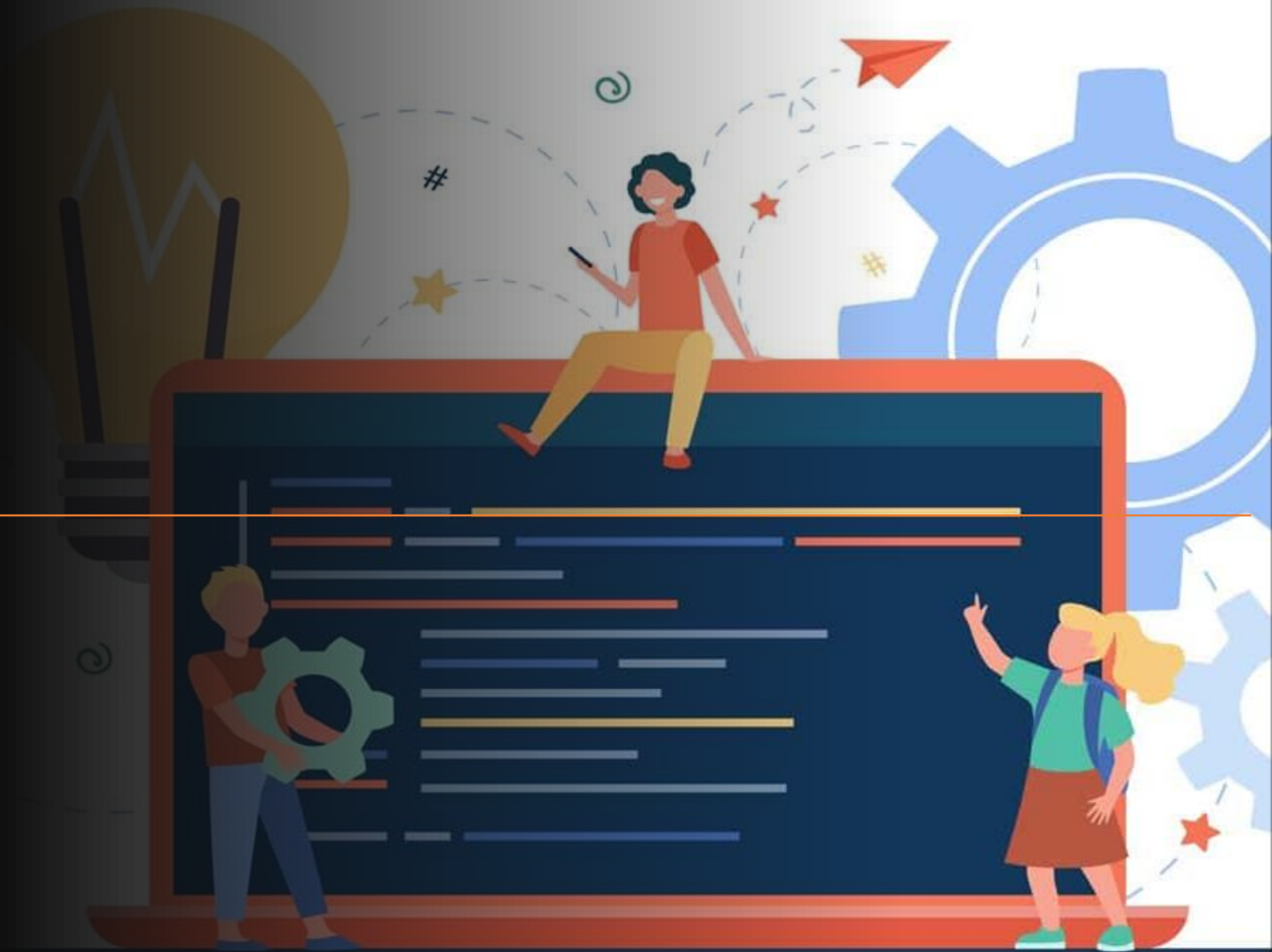
Josue Arturo Robledo Duque

# Voluntariado

## Grupo 6

# Objetivos

---





# General

El objetivo general del curso Practicas Iniciales para las tutorías del curso de Introducción a la Programación y Computación 1 es proporcionar a los estudiantes un sólido entendimiento de los conceptos fundamentales de programación, como la programación orientada a objetos, la creación de interfaces gráficas, las estructuras de datos esenciales y los conceptos básicos sobre desarrollo web. Además, se busca que los estudiantes sean capaces de aplicar estos conocimientos para resolver problemas y crear programas simples de manera efectiva, facilitando así el aprendizaje de cursos posteriores.





# Específicos

**Mejorar la comprensión de los conceptos fundamentales:** Se busca ayudar a los estudiantes a consolidar su comprensión de conceptos esenciales de programación, como variables, estructuras de control y funciones, para que puedan aplicarlos de manera efectiva en la resolución de problemas.

**Fomentar la resolución de problemas prácticos:** Se guía a los estudiantes en la resolución de problemas prácticos de programación que refuercen su capacidad para aplicar los conceptos aprendidos. Esto incluye tareas que involucran la escritura de programas simples para automatizar tareas o resolver desafíos específicos.

**Promover buenas prácticas de programación:** Se enseña a los estudiantes las mejores prácticas de programación, como la organización del código, el uso de comentarios y la depuración de errores. Se busca ayudarles a escribir código limpio y comprensible que sea mantenible a lo largo del tiempo.

# Programa

## CONTENIDO

### 1. Variables y Tipos de Datos en Java

- Instalación y configuración de un entorno de desarrollo
- Variables y tipos de datos en Java.
- Declaración y asignación de variables.
- Operadores aritméticos y operadores de comparación.
- Ejercicios prácticos.

### 2. Estructuras de Control

- Estructuras condicionales (if, else if, else) y operadores lógicos.
- Bucles (for, while, do-while).
- Ejercicios prácticos para aplicar estructuras de control.

### 3. Introducción a Git

- Creación de una cuenta
- Instalación y configuración
- Configuración de NetBeans
  - Primer commit

### 4. Funciones y Métodos

- Conceptos de funciones y métodos.
- Declaración y llamada de métodos en Java.
- Parámetros y retorno de valores en métodos.
- Ejercicios prácticos de creación de funciones.

### 5. Documentación

- Pasos para crear la documentación
- Diagramas de Clases
  - Ejemplos

### 6. Arreglos y Colecciones en Java

- Arreglos unidimensionales y bidimensionales.
- Colecciones (ArrayList, HashSet, HashMap).
  - Recorriendo arreglos y colecciones.
  - Ejercicios prácticos con arreglos y colecciones.

### 7. Programación Orientada a Objetos (POO) en Java

- Introducción a la POO.
  - Clases y objetos en Java.
  - Herencia y encapsulación.
  - Ejercicios prácticos de programación orientada a objetos.

### 8. Excepciones y Manejo de Errores

- Introducción a las excepciones.
- Try-catch y manejo de excepciones.
- Personalización de excepciones.
- Ejercicios prácticos de manejo de excepciones.

### 9. Herramientas de debug

- Teoría
- Como usarlas
- Ejemplo de como hacerlo con netbeans

### 10. Interacción con Archivos

- Lectura y escritura de archivos en Java.
- Trabajo con flujos de entrada y salida.
- Manipulación de archivos de texto y binarios.
- Ejercicios prácticos de manipulación de archivos.

### 11. Interfaces Gráficas de Usuario (GUI)

- Introducción a Java Swing para crear GUI.
  - Creación de ventanas, botones, etiquetas, etc.
  - Manejo de eventos de interfaz.
  - Desarrollo de una pequeña aplicación con GUI.

### 12. Introducción a Python

- Instalación y configuración
  - Instalación de Visual Studio Code
  - Instalación de Extensiones
- Creación del Primer Hola mundo
- Estructuras de Control
- Bucles



# Distribución clases

1	Javier Monjes
2	Dominic Ruano
3	Joab Ajsivinac
4	Samuel Muñoz
5	Samuel Neal

	1 de agosto	8 de agosto	15 de agosto	22 de agosto	29 de agosto
4:00-5:00	1, Asistio	3, Asistio		5, Asistio	2, Asistio
5:00-6:00	2, Asistio	4, Asistio		1, Asistio	3, Asistio
	5 de septiembre	12 de septiembre	19 de septiembre	26 de septiembre	
4:00-5:00	4, Asistio	1, Asistio	3, Asistio		
5:00-6:00	5, NO Asistio	2, Asistio	4, Asistio		
	3 de octubre	10 de octubre	17 de octubre (Posiblemente)		
4:00-5:00	5	2/3	4		
5:00-6:00	1	5	1		



Info. del grupo



Tutorías IPC1

Grupo · 53 participantes

las tutorías son todos los martes de 4:00pm a 6:00pm

link de la clase: <https://meet.google.com/dxa-kwjq-ecy>

link de las grabaciones:

[https://drive.google.com/drive/folders/1Ja3toS8\\_ekPRRdCavLZpqpw\\_9rwDNOAO?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/1Ja3toS8_ekPRRdCavLZpqpw_9rwDNOAO?usp=sharing)

link de GitHub:

<https://github.com/DominicRuano/TutoriasIPC1>

Grupo creado por Dominic el 27/7/2023 a la(s) 12:44

# Grupo de difusión de clases en WhatsApp

---



Con un  
promedio de

14 estudiantes asistiendo a las clases



Se uso un link de **Google Drive** para compartir dichas grabaciones





















Tutorias IPC1 ▾



Tipo ▾

Personas ▾

Modificado ▾

Nombre ▾	Propietario	Última modificación ▾	Tamaño de a	
 clase 9 (10 - 10 )	 TutoriasIPC1	10 oct 2023 TutoriasIPC1	—	⋮
 clase 7	 TutoriasIPC1	19 sept 2023 TutoriasIPC1	—	⋮
 clase 5 (12- 9)	 TutoriasIPC1	12 sept 2023 TutoriasIPC1	—	⋮
 clase 4 (29-8)	 TutoriasIPC1	29 ago 2023 TutoriasIPC1	—	⋮
 clase 3 ( 22 / 08)	 TutoriasIPC1	22 ago 2023 TutoriasIPC1	—	⋮
 Clase 2 (08-08)	 JOAB ISRAEL AJSIVINAC ...	8 ago 2023 TutoriasIPC1	—	⋮
 Clase 1	 TutoriasIPC1	8 ago 2023 TutoriasIPC1	—	⋮
 Clase 8 parte unica.mp4 	 TutoriasIPC1	3 oct 2023 TutoriasIPC1	1,02 GB	⋮
 clase 6 parte unica.mp4 	 TutoriasIPC1	19 sept 2023 TutoriasIPC1	1,07 GB	⋮





Contenidos impartidos

Impartida por Javier Monjes y Dominic Ruano

---

# Clase 1 – 01/08/2023

---

# TUTORÍAS

## Instalación e introducción a java

Clase 1  
Dominic Juan Pablo Ruano Perez 202200075  
1/8/2023

### INSTALACIÓN

- Link JAVA
  - <https://adoptium.net/es/>
- Link NetBeans
  - <https://netbeans.apache.org/download/index.html>



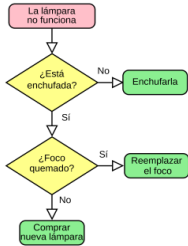
### PROGRAMACIÓN



• La programación es el proceso de idear y ordenar acciones para realizar un proyecto, preparar máquinas o elaborar programas para su uso en computadoras. En la actualidad, está relacionada principalmente con la creación de aplicaciones informáticas y videojuegos. Se realiza mediante la escritura de código en lenguajes como C++, Java o Python, que luego se traduce a lenguaje de máquina para que el microprocesador pueda ejecutarlo. La codificación, por su parte, consiste en transformar un algoritmo en lenguaje de programación para que pueda ser ejecutado por una computadora.

### ALGORITMO

• La programación estructurada es un conjunto ordenado de operaciones sistemáticas que permite hacer un cálculo y hallar la solución de un problema. Este paradigma de programación busca mejorar la claridad, calidad y tiempo de desarrollo utilizando solo tres estructuras de control: secuencia, selección (if-then-else) y repetición (iteraciones, bucles o ciclos).



```
graph TD; A[La lámpara no funciona] --> B{¿Está enchufada?}; B -- No --> C[Enchufarla]; B -- Si --> D{¿Foco quemado?}; D -- Si --> E[Reemplazar el foco]; D -- No --> F[Comprar nueva lámpara];
```

Contenido Primera Hora

Se explico la instalación de java con NetBeans, y una explicación básica de pseudocodigo con los algoritmos, tipos de datos en java.

Contenido segunda hora:  
se dio una introducción a git y github

# Tutorías IPC1

Clase 1- Introducción a Git y Herramientas visuales a Git



Javier Monjes



### Agenda

01	Introducción	04	Ejemplos de uso de git
02	Introducción al control de versiones	05	Teórico
03	Inicio de repositorios	06	Herramientas Visuales

# Control de versiones

Existen herramientas permiten a los desarrolladores llevar un seguimiento de los cambios realizados en el código de un proyecto a lo largo del tiempo.

Hay muchas herramientas disponibles, pero una de las más populares es Git.

Git es un sistema de control de versiones distribuido que permite almacenar y gestionar diferentes versiones de un proyecto de manera eficiente.



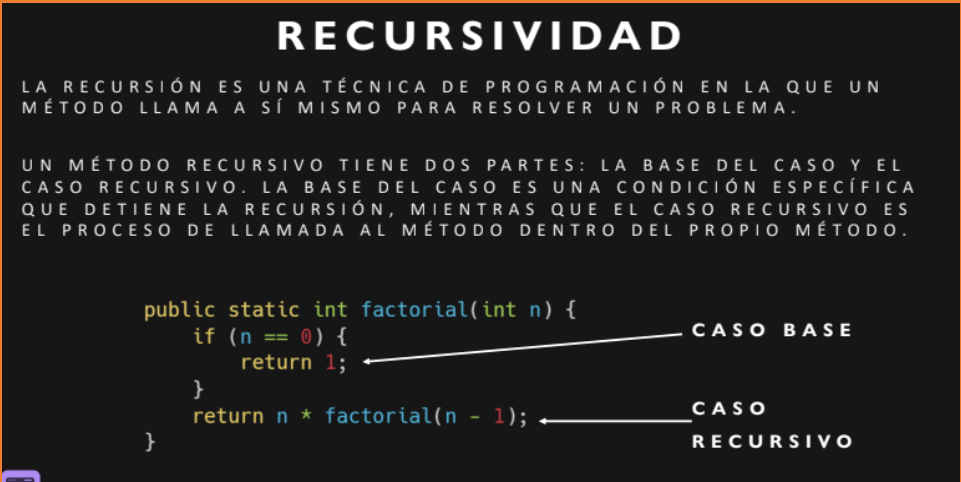
Impartida por Joab Ajsivinac y Samuel Muñoz

---

# Clase 2 – 08/08/2023

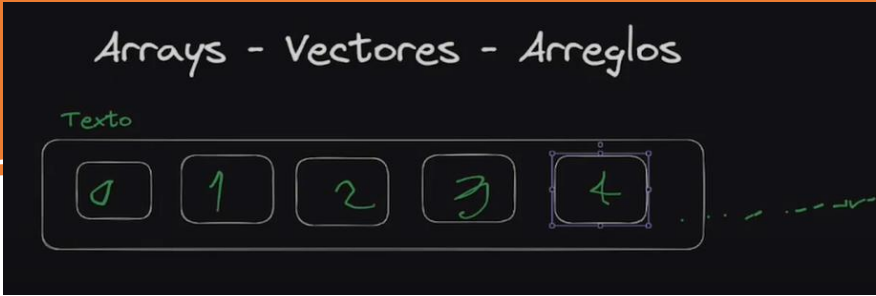
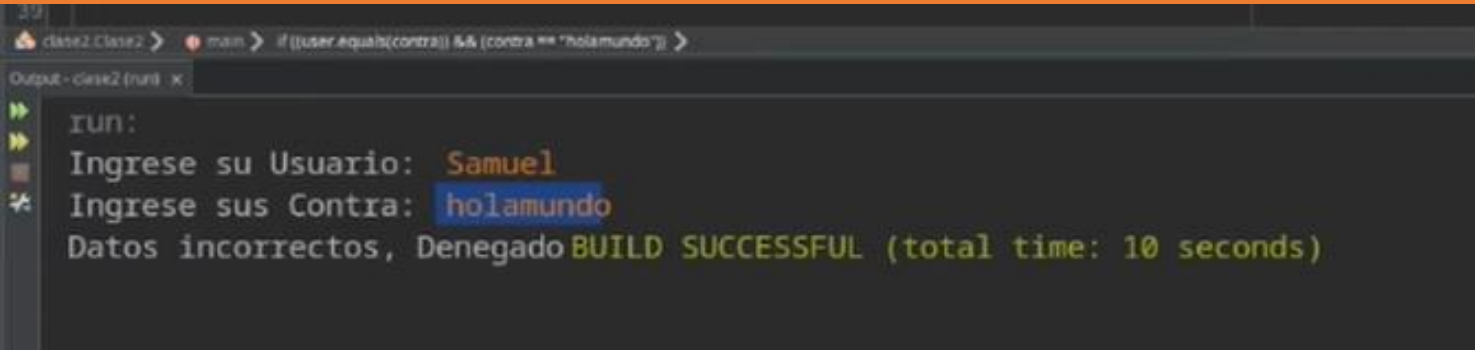
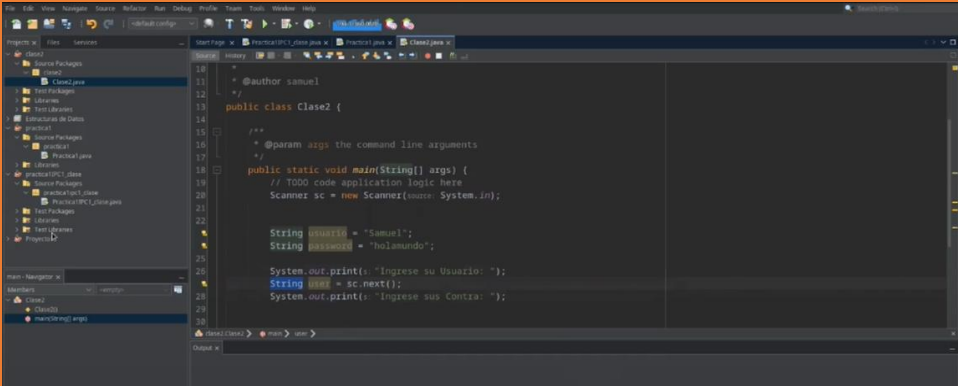
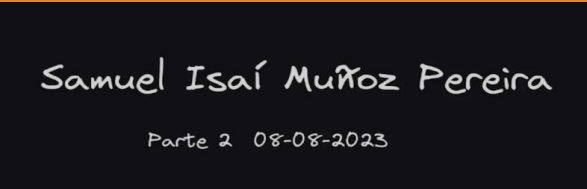
---





Contenido primera hora:  
Recursividad, ordenamiento y ejemplo s  
prácticos en java

Contenido segunda hora:  
Se dieron ejemplos de la práctica de ipc1





Impartida por Joab Ajsivinac y Samuel Muñoz

---

# Clase 7 – 19/09/2023

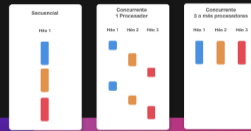
---

# TUTORÍAS

CLASE 19 DE SEPTIEMBRE  
JOAB ASIVINAC

## CONCURRENCIA

- LA CONCURRENCIA SE REFIERE A LA EJECUCIÓN SIMULTÁNEA DE MÚLTIPLES TAREAS EN UN PROGRAMA
- EN LA PROGRAMACIÓN, SE BUSCA HACER QUE LAS TAREAS SE EJECUTEN EN PARALELO PARA MEJORAR EL RENDIMIENTO Y LA CAPACIDAD DE RESPUESTA DE UNA PUBLICACIÓN



```
package clase.ph7;  
  
public class EjemploThreadPool {  
    public static void prueba(int tareaID){  
        System.out.println("Tarea " + tareaID + " ejecutándose en el hilo: " + Thread.currentThread().getName());  
        try {  
            Thread.sleep(3000); // Simulo una tarea que lleva tiempo  
        } catch (InterruptedException e) {  
            e.printStackTrace();  
        }  
        System.out.println("Tarea " + tareaID + " completada en el hilo: " + Thread.currentThread().getName());  
    }  
}
```

Contenido primera hora:  
Introducción a hilos en java y la concurrencia

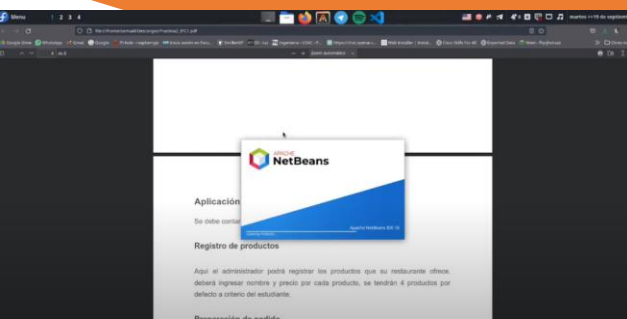
Contenido segunda hora:  
Ejemplo de código del proyecto 1 de ipc1, ejemplo serializacion

## LA CLASE THREAD

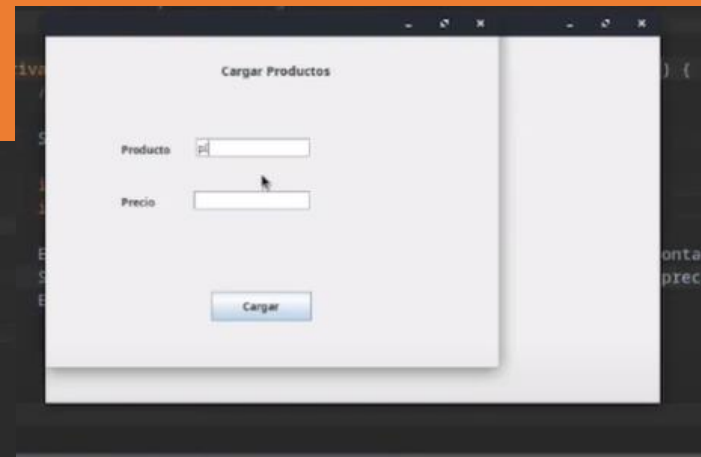
- EN JAVA, PUEDES CREAR HILOS EXTENDIENDO LA CLASE THREAD O IMPLEMENTANDO LA INTERFAZ RUNNABLE

```
1 class MiHilo extends Thread {  
2     public void run() {  
3         // Código a ejecutar en el hilo  
4     }  
5 }
```

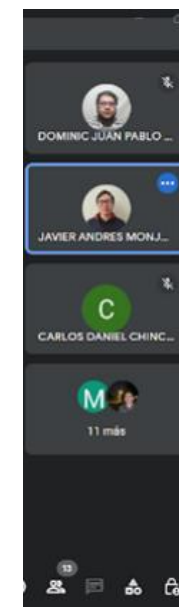
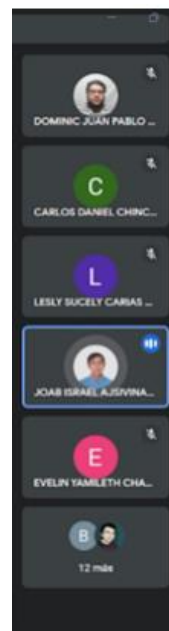
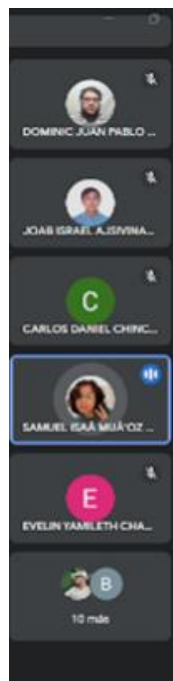
```
1 class MiHilo implements Runnable {  
2     public void run() {  
3         // Código a ejecutar en el hilo  
4     }  
5 }
```



```
/**  
 *  
 * @author samuel  
 */  
public class Ejemplo_practica2 {  
  
    /**  
     * @param args the command line arguments  
     */  
    public static int idProducto = 1;  
    public static Productos[] listaProductos = new Productos[100];  
  
    public static void main(String[] args) {  
        // TODO code application logic here  
    }  
}
```



```
run:  
Pizza Guardado correctamente...  
Pizza Guardado correctamente...  
Agua Guardado correctamente...
```



Fotografía Tutores y los participantes a las tutorías

# Links



[Meet](#)



[Grabaciones de Clases](#)



[Github](#)



[Grupo de WhatsApp](#)



# Actividades

En el marco de nuestro programa académico, ofrecemos una variedad de actividades diseñadas para fortalecer el aprendizaje de nuestros estudiantes. Estas actividades se basan en diferentes ejemplos prácticos relacionados a los temas vistos en el laboratorio, junto con los temas necesarios para poder realizar las prácticas o proyectos dejados a lo largo del semestre. Para ello se ha creado un repositorio en [GitHub](#) donde los estudiantes pueden encontrar material adicional relacionado con las actividades, así como ejemplos de soluciones y otros recursos de apoyo. Este repositorio ofrece un espacio centralizado para el intercambio de información y el enriquecimiento del aprendizaje.



# Ejercicios Prácticos Realizados

Creación e utilización de funciones y estructuras de control:

<https://github.com/DominicRuano/TutoriasIPC1/blob/main/clase%201%20parte%201/Mai n.java>

· Ejemplo de excepciones y algoritmos de ordenamiento:

<https://github.com/DominicRuano/TutoriasIPC1/tree/main/Clase%202%20Parte%201/src /clase/pkg2>

· Ejemplo de Login en consola:

[https://github.com/DominicRuano/TutoriasIPC1/blob/main/Clase%202%20Parte%202/Ci ase2--base \\_practica1.java](https://github.com/DominicRuano/TutoriasIPC1/blob/main/Clase%202%20Parte%202/Ci ase2--base _practica1.java)

· Ejemplo del uso de matrices:

<https://github.com/DominicRuano/TutoriasIPC1/blob/main/Clase%203%20Parte%201/M atrices.java>

· Ejemplo de Hilos:

<https://github.com/DominicRuano/TutoriasIPC1/tree/main/Clase%207/src/clase/pkg7>

· Ejemplo de hilos, carrera de autos:

[https://github.com/DominicRuano/TutoriasIPC1/tree/main/Clase%208%20del%2003-10- 23/Juego \\_Autos/src/carrera](https://github.com/DominicRuano/TutoriasIPC1/tree/main/Clase%208%20del%2003-10- 23/Juego _Autos/src/carrera)

· Ejemplo, practica 2:

<https://github.com/DominicRuano/TutoriasIPC1/tree/main/Clase%207%20Parte%202>

· Ejemplo, uso de imágenes:

<https://github.com/DominicRuano/TutoriasIPC1/tree/main/ejemplos%20clase%209%20p arte%201>

· Ejemplo proyecto 2:

<https://github.com/DominicRuano/TutoriasIPC1/tree/main/Clase%2029-08-2023/src>

· Ejemplo, creación de gráficas y exportación a PDF:

<https://github.com/DominicRuano/TutoriasIPC1/tree/main/Clase%2012-09-23%20Parte% 20no.2%20Gr%C3%A1fica>

· Introducción a Python:

<https://github.com/DominicRuano/TutoriasIPC1/tree/main/Clase%2009%20-%20Python>

---

En nuestro esfuerzo continuo por proporcionar a nuestros estudiantes las herramientas y recursos necesarios para tener éxito en su aprendizaje, hemos creado una carpeta dedicada en Google Drive que alberga una rica colección de grabaciones y material de apoyo. Esta carpeta de Google Drive, es un tesoro de recursos que complementa y enriquece la experiencia de aprendizaje de nuestros estudiantes. En ella, encontrarás grabaciones de conferencias, clases magistrales y sesiones interactivas que puedes revisar en cualquier momento.

Estas grabaciones le permiten al estudiante repasar conceptos clave, profundizar en temas específicos y ajustar tu ritmo de estudio según tus necesidades individuales. Además de las grabaciones, esta carpeta también contiene una variedad de material de apoyo, como presentaciones, guías, lecturas recomendadas y ejercicios prácticos. Todo este contenido está diseñado para mejorar tu comprensión y habilidades en el área de estudio correspondiente. La carpeta de [Google Drive](#) es de acceso sencillo y conveniente. Puedes acceder a ella desde cualquier lugar con conexión a Internet, lo que te brinda la flexibilidad de estudiar a tu propio ritmo y revisar el material tantas veces como desees. Estamos comprometidos en brindarte las herramientas necesarias para que alcances tus metas académicas, y esta carpeta es una de las formas en que lo hacemos.

---

# Conclusión

Las tutorías para los estudiantes de Introducción a la Programación 1 han demostrado ser un recurso valioso. Estas sesiones han sido especialmente útiles para aquellos estudiantes que carecían de una comprensión sólida de los conceptos de programación, permitiéndoles llenar los vacíos en su conocimiento y adquirir una base sólida en programación. Las tutorías han servido como un complemento eficaz a las actividades académicas regulares, permitiendo a los estudiantes aplicar directamente lo que aprendieron en sus clases a través de la resolución de problemas prácticos y la escritura de programas simples. Además, las tutorías han promovido buenas prácticas de programación, enseñando a los estudiantes a escribir código de manera organizada, utilizar comentarios de manera efectiva y depurar errores en sus programas. En resumen, estas tutorías han contribuido significativamente al éxito académico y al desarrollo de habilidades informáticas de los estudiantes.



# Gracias por su atención

