



Universidad Nacional  
Autónoma de México  
Facultad de Ingeniería



## Proyecto 1. Una situación cotidiana con conurrencia y sincronización.

**Asignatura:** Sistemas Operativos.

**Profesora:** M.I Martha López Pelcastre.

**Alumna:** Domínguez Zavala Valentina.

**Números de cuenta:** 320302338.

**Fecha de entrega:** 12 de abril de 2024.

**Semestre:** 2025-2.

## Proyecciones de lucha

**Problema:** El compañero1 debe marcar con varios compañeros una proyección de lucha de su preferencia, sólo puede marcar con un compañero a la vez, mientras los demás esperan su turno para ser proyectados.

### Consideraciones:

- Los compañeros tardan en levantarse entre una acción y otra, por lo que están listos en distintos momentos para ser proyectados.
- Solo un compañero a la vez puede ser proyectado.
- Los demás compañeros deben esperar en fila hasta que el compañero1 termine de realizar la acción.
- Si no hay una buena sincronización, podría haber conflictos como dos compañeros intentando ser proyectados al mismo tiempo o acercarse al compañero1 simultáneamente, entorpeciendo el proceso.

### Funcionamiento del código.

Para la resolución de este problema, se hizo uso solamente de un semáforo, el cual indica cuando esta disponible el compañero1 para marcar con los que están esperando. Tenemos declaradas como globales al compañero1 y un diccionario donde tendremos a los demás compañeros. Si dejamos un poco de lado la parte de la interfaz gráfica y nos enfocamos en el funcionamiento de los hilos, tenemos que en la función principal, la cual es “iniciar”, se declara un arreglo llamado autos, donde posteriormente se guardaran cada uno de los hilos, posteriormente creamos 5 hilos, los cuales son los compañeros de la fila, se agregan al arreglo autos y se inicia el hilo, con `time.sleep` se toma en cuenta el tiempo en el que los demás compañeros llegan.

Mediante un `for` se indica que cuando todos los hilos hayan terminado todos sus procesos se acabara esta función. Entre los cuales tenemos 3 relacionadas con la interfaz y en la que se realiza la interacción de los hilos, la cual es\_

Compañero1: se manda a llamar a la interfaz, para que muestre al compañero que será proyectado por el compañero1. Con el semáforo, se verifica si el compañero1 se encuentra disponible, si es así deja pasar al compañero para ser proyectado y realiza la acción, para la cual se le dan de 1 a 3 segundos, se libera el hilo, y se deja pasar al siguiente. Durante todo este proceso son llamadas las funciones relacionadas con la interfaz, las cuales son mostrar, avanzar, y eliminar.

### Entorno de desarrollo:

Realizado en Python 3.14.0a7, haciendo uso de bibliotecas incluidas solamente en el estándar del lenguaje, desarrollado y probado en VisualStudio y en Windows.

### Ejecución:

Pruebas de Ejecución en la terminal.

```
PS C:\Users\valed\OneDrive\Desktop\DominguezValentina> python Proyecto1_S0.py
Compañero 1 llega a ser proyectado.
Compañero 1 está siendo proyectado...
Compañero 2 llega a ser proyectado.
Compañero 3 llega a ser proyectado.
Compañero 4 llega a ser proyectado.
A Compañero 1 lo tiran y se va.
Compañero 2 está siendo proyectado...
Compañero 5 llega a ser proyectado.
A Compañero 2 lo tiran y se va.
Compañero 3 está siendo proyectado...
A Compañero 3 lo tiran y se va.
Compañero 4 está siendo proyectado...
A Compañero 4 lo tiran y se va.
Compañero 5 está siendo proyectado...
A Compañero 5 lo tiran y se va.
Se han terminado los companeros.
PS C:\Users\valed\OneDrive\Desktop\DominguezValentina> 
```

No logré que mi interfaz funcionara como lo deseaba, sin embargo, adjunto el intento y avance que realice dentro del código.