

	UNIVERSIDAD AUTONOMA DE OCCIDENTE		
	FACULTAD DE INGENIERIA Departamento de Operaciones y Sistemas		Computación Gráfica
		Máximo de personas 4 por grupo	30 -08 - 2025
Taller 1: Simulación de pila de productos - Computación Gráfica (Unity)			

Objetivo

Practicar Stack (LIFO), UI básica de Unity, manejo de tiempos (medición con corutinas/Time), registro de eventos y exportación de resultados a JSON.

Enunciado

Crea un simulador donde, al presionar Iniciar, se generan productos aleatorios que se apilan en una sola Pila (sin límite). Los productos se despachan desde la cima (LIFO). Al presionar Cerrar Interacción, se detiene todo y se muestran métricas finales en pantalla y además se guarda un archivo JSON con los resultados.

Requisitos funcionales

- Se le entrega un archivo .txt donde debe leer los productos, estos productos tienen como datos: **id | nombre | tipo | peso | precio | tiempo** ... todo en este orden
- Tipos de producto (mínimo 3): Basico, Fragil, Pesado.
- Generación aleatoria (botón “Iniciar”): cada ciclo (Que puede ser de un segundo) genera 1 a 3 productos. Cada producto se apila.
- **Despacho (desapilar producto): siempre desde el tope de la pila. El tiempo lo tiene el producto, quien lo despacha se queda con ese tiempo para desapilar el siguiente.**
- Pila única, sin restricciones de capacidad.
- Botón “Cerrar Interacción”: detiene la generación y el despacho, y se calcula métricas finales y exporta a un JSON con resultados.

UI mínima requerida

- **Botón Iniciar: comienza generación aleatoria.**
- **Botón Cerrar Interacción: detiene, calcula métricas y exporta .txt.**
- **Indicadores: tamaño de la pila, tope actual, total generados y despachados.**
- **Panel de Resultados: visible al cerrar, con métricas finales.**

Reglas de tiempo (sugeridas)

- Generación: cada ciclo de 1 segundo crea de 1 a 3 productos.
Despacho según tiempo de cada producto:
- El tiempo en ser despachado = finDespacho y puede desapilar otro producto.

Datos a registrar

- El tiempo total de generación de productos. Es decir, el tiempo desde que se de iniciar hasta que se de clic en finalizar o parar.
- El tiempo promedio de despacho.
- Total, de tiempo de despacho.
- Cantidad de productos que fueron despachados.
- Cantidad de productos que no fueron despachados.
- Cantidad de productos que fueron generados.
- Cantidad de productos despachados por tipo.
- El tipo más despachado.

Archivo de salida JOSN (con todo lo de los datos a registrar)

```
# METRICAS GLOBALES
```

```
total_generados=123
```

```
total_despachados=97
```

```
total_en_pila=26
```

```
tiempo_promedio_despacho=1.14
```

```
# DESPACHADOS_POR_TIPO (tipo:cantidad)
```

```
despachados_por_tipo=Basico:45,Fragil:28,Pesado:24
```

```
tipo_mas_despachado=Basico
```

Criterios de evaluación

- Se evaluará con una rúbrica

Entregables

- Proyecto funcional en Unity con los botones Iniciar y Detener.
- Visualización clara de la pila de productos.
- Indicadores de quien despacha.
- Un video de máximo 3 minutos donde se explique todo el proceso de desarrollo.
- En el git se revisarán los aportes de cada miembro del equipo.

- Se debe hacer una sustentación verbal por cada miembro del grupo.