

# INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Péguele al precio



## 1. El Juego

### Reglas del juego

Un jugador tiene 60 segundos para ir adivinando productos que tienen precios similares y así ir acumulando dinero. El juego actualmente consta de un archivo con el programa principal, otro de configuración y uno de extras. Estos se encargan de capturar la entrada del teclado, llevar la cuenta del tiempo, así como también de dibujar en la pantalla. También cuenta con un archivo, funcionesVACIAS, que debe completar. Se brinda como ejemplo un archivo de texto con un listado con productos y precios. Recomendamos utilizar otro archivo con pocos productos para realizar los test. Para la mayoría de estas tareas, el programa hace uso de una biblioteca de código llamada PyGame. Una biblioteca de código es un conjunto de subprogramas utilizados para desarrollar software. En particular PyGame es una biblioteca especialmente diseñada para el desarrollo de juegos interactivos en Python.

## Lo que falta implementar

Lo primero que se debe hacer es leer el archivo. Luego deben hacer funcionar el juego, y para ello se deben completar las funciones obligatorias, que son las funciones indicadas en el archivo funcionesVACIAS.py. Son las que aún faltan desarrollar y que son llamadas desde el programa principal

**def lectura():** lee el archivo y devuelve una lista con los productos. La lista deberá quedar de la siguiente manera:

```
[["Arroz", 1001, 1037],
["Yerba mate", 4546, 4904],
["Televisor Smart", 2055, 2439],
["Aceite de cocina", 3674, 4783],
["Mouse", 1635, 3603]]
```

donde nuestra lista\_productos es una lista con listas de 3 elementos en su interior, una del producto, otra del precio económico y otra del precio premium.

**def dameProducto(lista\_productos, margen):** elige un producto de la lista de productos, debe haber al menos dos productos con un valor similar. Para determinar si el valor es "similar" se debe considerar el margen de tolerancia. Devuelve un producto, una lista de 3 elementos. El primero es el nombre del producto, el segundo es la calidad, economico o premium y el tercero el precio. Ejemplo: ["Yerba mate", "(economico)", 1200]

**def esUnPrecioValido(precio, lista\_productos, margen):** devuelve True si existe el precio recibido como parametro al menos 3 veces. Se debe considerar el margen.

**def procesar(producto\_principal, producto\_candidato, margen):** busca el precio del producto\_principal y el precio del producto\_candidato, si son iguales o dentro del margen, entonces es válido y devuelve el valor del producto.

**def dameProductosAleatorios(producto, lista\_productos, margen):** Elige productos aleatorios, garantizando que al menos 2 mas tengan el mismo precio. De manera aleatoria se deberá tomar el valor económico o el valor premium. Devuelve una lista con una cantidad definida en configuración de productos.

## 2. Cómo empiezo

### 2.1 Instalar PyGame

Deben dirigirse a Herramientas, luego Herramientas, Python Packages with pip y ahí escribir pygame. Si tienen problemas les dejamos links para descargarse las últimas versiones de todo:

<https://www.python.org/downloads/>  
<https://sourceforge.net/projects/pyscripter/>  
<https://www.pygame.org/download.shtml>

## 2.2 Descargar archivos

Descargar del moodle de la materia el archivo comprimido con todos los archivos necesarios para el TP. Descomprimir todo el contenido del archivo en una carpeta y abrir los archivos .py con el PyScripter. El único archivo que se espera que modifiquen al principio es funcionesVACIAS.py pero a la hora de ejecutar el proyecto, hay que ejecutar el archivo principal.py.

## 3. Consigna

Implementar las funciones requeridas para el correcto funcionamiento del juego. Pensar e implementar funciones auxiliares que resuelvan tareas intermedias, de forma tal que el código sea más claro, sencillo, ordenado, legible y fácil de corregir. Las funciones que reciben listas como parámetros deberán también chequear que dichas listas permanezcan en el estado correcto luego de utilizada la función. Sugerimos fuertemente probar y corregir las funciones más sencillas antes de encarar las funciones más complicadas.

## 4.Requisitos de aprobación

El presente trabajo debe realizarse en grupo, consultar la cantidad máxima a sus docentes. Para aprobar el trabajo, se deberá cumplir los siguientes items:

- El juego debe funcionar correctamente.
- El código debe ser claro. Es decir, las variables y funciones deben tener nombres que hagan fácil entender el código a quien lo lea, y debe haber comentarios que contribuyan al fácil entendimiento de cada porción de código. Además deben hacer funciones siempre que consideren necesario, y se evaluará el buen uso de las mismas.
- El código debe ser coherente. No debe haber variables definidas que luego no se usen, ni funciones que tomen parámetros que no necesitan, ni ciclos innecesarios, etc.
- Los casos de prueba deben ser completos y debe ser posible correrlos de nuevo por cualquiera.

Nota: El correcto funcionamiento del juego no es suficiente para la aprobación del trabajo, son necesarios todos los items mencionados arriba.

## 5. Opcionales

Las siguientes funcionalidades del juego no son necesarias para la aprobación (con nota mínima), pero sirven para mejorar la nota del trabajo. De optar por hacerlas, se aplican las mismas reglas y criterios de corrección que para las funcionalidades básicas. Cualquier otra funcionalidad extra que se desee implementar debe ser antes consultada con los docentes.

**Sin repetidos** Evita que aparezcan productos repetidos.

**Correctos** Mostrar el producto correcto, resaltar los productos con precios similares.

**Premio** En vez de acumular dinero o puntos que se acumule productos en un carrito de compras.

**Cierre** Al finalizar el juego se muestra el dinero acumulado.

**Efectos de sonido** Hacer que el juego reproduzca efectos de sonido cuando sucedan los eventos más importantes.

**Mejores records** Hacer que el usuario luego de jugar tenga la opción de ingresar su nombre y se muestran los 10 mejores puntajes históricos con sus nombres.

**Imagenes** Utilizar imágenes en lugar de los nombres de los productos en la pantalla.

**Manejo del mouse** Utilizar el mouse para seleccionar el producto elegido en vez de usar el teclado.

**Varios jugadores** Que haya un menú que permita ingresar la cantidad de jugadores y puedan competir por quién acumula mas dinero.

**Juego predefinido** Leer archivos con pocos productos para poder testear el juego.

Para mostrar carteles en pantalla es importante tener en cuenta que la posición (0, 0) de la pantalla es el vértice superior izquierdo, las x crecen hacia la derecha y las y crecen hacia abajo

## 6. Fecha de entrega

El trabajo debe ser entregado en la fecha estipulada en el cronograma, recordar que es requisito hacer pre-entregas