

# DISEÑO DE LA INTERFAZ DE UNA MÁQUINA EXPENDEDORA DE ALIMENTOS UTILIZANDO LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN PYTHON



## Problema

Se desconoce la interfaz de funcionamiento, control y conexión de una máquina expendedora de alimentos:

## Conceptos Básicos

**IDLE** IDLE (Integrated Development and Learning Environment) es un entorno de desarrollo integrado (IDE) para Python. IDLE se puede usar para ejecutar una sola declaración como Python Shell y también para crear, modificar y ejecutar scripts de Python. IDLE proporciona un editor de texto con todas las funciones para crear scripts de Python que incluye funciones como resaltado de sintaxis, autocompletado y sangría inteligente. También tiene un depurador con características de pasos y puntos de interrupción.

## Librerías

**NUMPY** NumPy es una extensión de Python, que le agrega mayor soporte para vectores y matrices, constituyendo una biblioteca de funciones matemáticas de alto nivel para operar con esos vectores o matrices. El ancestro de NumPy, Numeric, fue creado originalmente por Jim Hugunin con algunas contribuciones de otros desarrolladores. En 2005, Travis Oliphant creó NumPy incorporando características de Numarray en NumPy con algunas modificaciones. NumPy es open source.

## Referencias

- Tutorials Teacher. (2018). Python-IDLE. Blog de Tecnologías de la Información. Recuperado el 7 de mayo del 2019 de: <https://www.tutorialsteacher.com/python/python-idle>
- Shead, S. (2012). Raspberry Pi delivery delays leave buyers hungry (and angry). Hardware. Recuperado el 8 de mayo del 2019 de: <https://www.zdnet.com/article/raspberry-pi-delivery-delays-leave-buyers-hungry-and-angry/>
- Raspberry Shop. (2019). Hardware y Accesorios. Raspberry Pi 3 modelo B. Recuperado el 8 de mayo del 2019 de: <https://www.raspberrypi.es/raspberry-pi-3.php>

## Conclusiones

La programación orientada a objetos es de vital importancia ya que está basada en el modo de pensar del ser humano y en el modo de trabajar de la máquina expendedora de alimentos, el elemento básico de esta programación no es solo la función sino un ente denominado objeto. El uso de las clases con sus respectivos atributos y métodos junto con funciones y objetos en el diseño de la interfaz de la máquina expendedora de alimentos establecen una estructura y orden al momento de escribir las líneas de código, facilitando su comprensión y corrección en el caso de que exista un error.

Para generar una interfaz amigable con el usuario es necesario que el programador tenga una visión externa de una máquina expendedora de alimentos, de esta forma el programa que se estructure será de fácil comprensión para el usuario a este principio se lo conoce como abstracción.

## INSTALACIÓN DE LA LIBRERÍA NUMPY EN WINDOWS

Si instalamos la versión Python básica directamente de python.org se tiene que instalar las librerías de forma manual. En windows una opción fácil es instalar las librerías whl que están listas para utilizar sólo se deben instalar con el comando "pip install":

```
ip install numpy
pip install matplotlib
```

También se puede instalar directamente las librerías para win 32



instalación numpy

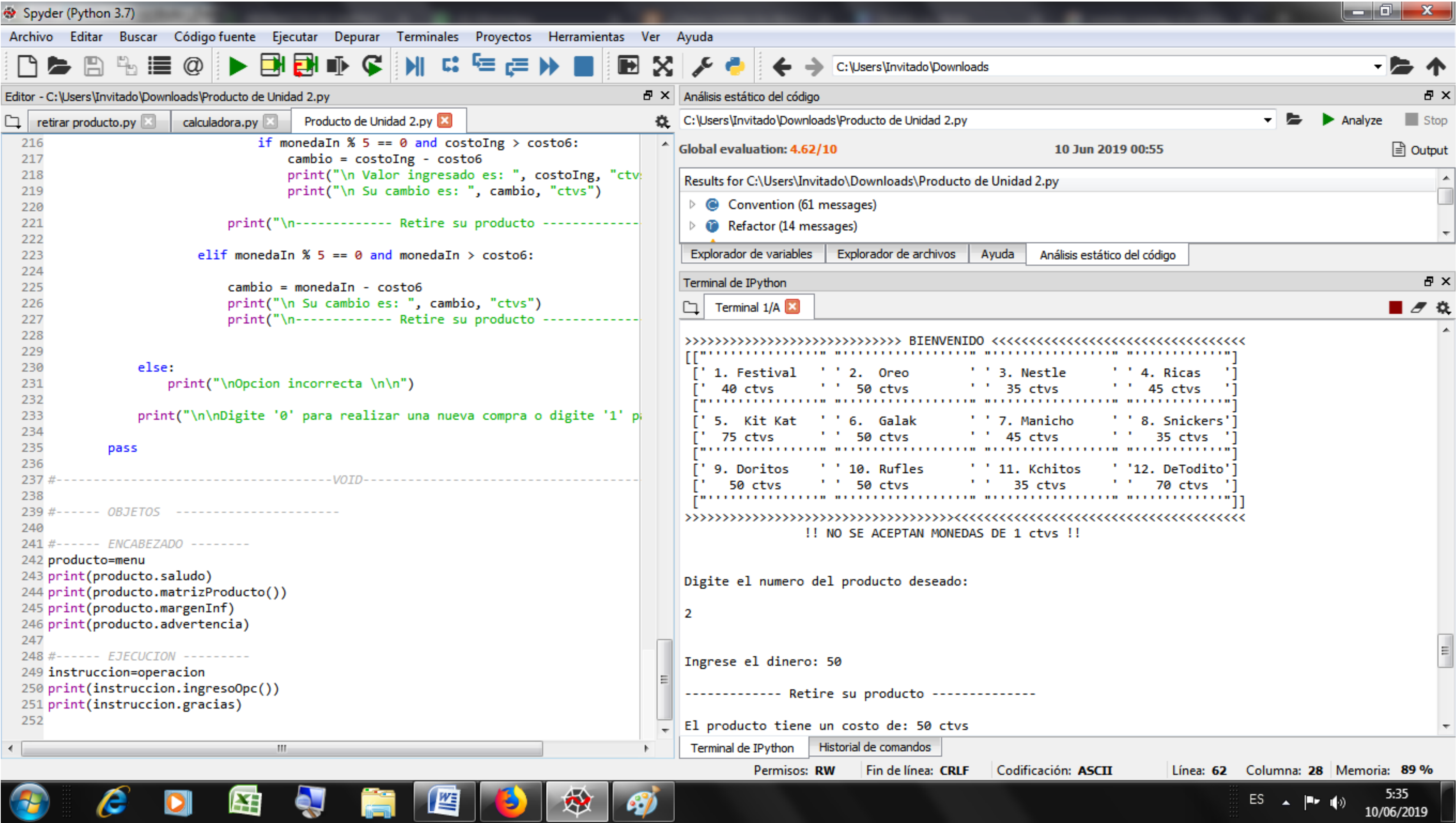
## DESCRIPCIÓN DE CODIGO

Al momento que ingresamos a la pantalla principal del sistema operativo de la Raspberry (Raspbian), iniciamos Python y ejecutamos el código de programación

se proyecta el mensaje BIENVENIDO, mientras que en la ventana principal de Python se imprime el mensaje la lista de productos y Digite el número del producto deseado

Se observa que en la pantalla LCD 16X2 se proyecta el mensaje ingrese el dinero, mientras que en la ventana se muestra la cantidad ingresada, el costo del producto.

Al ingresar el costo completo y correcto se proyecta el mensaje gracias por su compra, mientras que en la ventana se da la opción de digitar 0 para realizar una nueva compra o digita 1 para salir quedando a decisión del usuario.



Proyección de mensaje en una LCD