

Ejercicio guiado 4: Pizza App

Es hora de aplicar todo lo que hemos aprendido.

Pizza JAT, una empresa de pizzería a nivel mundial que desea automatizar su proceso de solicitud de Pizzas. Para ello, se le solicita generar un prototipo rápido que abarque los siguientes elementos:

1. Un menú interactivo que permita al usuario personalizar su Pizza
2. Que se permita cambiar el tipo de masa. Actualmente la Pizzería trabaja con:
 - Masa Tradicional
 - Masa Delgada
 - Masa con Bordes de Queso
3. Que se permita cambiar el tipo de salsa. Actualmente la Pizzería trabaja con:
 - Salsa de Tomate
 - Salsa Alfredo
 - Salsa Barbecue
 - Salsa Pesto
4. Que se permita modificar ingredientes:
 - a. Agregar Ingredientes
 - b. Eliminar Ingredientes

Actualmente la pizzería trabaja con los siguientes ingredientes:

- Tomate
 - Champiñones
 - Aceituna
 - Cebolla
 - Pollo
 - Jamón
 - Carne
 - Tocino
 - Queso
5. Estimar el tiempo que tomará en que la pizza esté lista.
 - a. Un menú que confirme si es que desea ordenar.
 - b. El tiempo para estar lista serán 20 minutos + 2 minutos por cada integrante excluyendo masa y salsa.
 6. Una opción que permita mostrar los ingredientes que actualmente tiene la pizza.



NOTA: La resolución de este ejercicio es muy larga y se recomienda tomarla paso a paso para entender lo que se hace. Se recomienda ir replicando el problema a la par reescribiendo el código de manera manual y no copiando y pegando.

Solución Ejercicio guiado

1. Inicialmente, generaremos una carpeta que contenga nuestra app, esta carpeta se llamará `pizza_app`. Dado que esta app parece tener muchas tareas diversas aplicaremos un principio de modularización, para ello crearemos los siguientes módulos:

- `main.py`
- `add.py`
- `masa.py`
- `remove.py`
- `salsa.py`
- `show.py`
- `tiempo.py`

Cada uno de estos módulos albergarán las distintas funcionalidades.

2. Comenzaremos bosquejando lo que será nuestro esqueleto. Para ello en nuestro archivo `main.py` realizaremos lo siguiente:

- Definimos nuestro formato para almacenar las pizzas. En este caso particular utilizaremos un diccionario con la siguiente estructura:

```
ingredientes_orden = { 'masa':'Masa Tradicional',  
                       'salsa':'Salsa de Tomate',  
                       'ingredientes': ['Queso']  
                       }
```

Este diccionario es capaz de almacenar de manera diferenciada la Masa, la Salsa y una lista de los ingredientes. Estos serán nuestros ingredientes base.

- Además definimos el Menú:

```
opcion = input('¿Qué desea realizar?  
1. Cambiar tipo de Masa  
2. Cambiar tipo de Salsa  
3. Agregar Ingredientes  
4. Eliminar Ingredientes  
5. Ordenar con los Ingredientes Actuales  
  
0. Consultar ingredientes de la pizza  
  
Otro Número cancelará el pedido.  
> '')
```

En este caso asociamos un número a cada capacidad que debe tener nuestra app. Además, generamos que en caso de utilizar otro número el pedido se cancelará.

3. Ahora comenzaremos a trabajar en cómo cambiar la masa en `masa.py`:

```
def tipo_masa(ingredientes, eleccion):
    if eleccion == 'T':
        ingredientes['masa'] = 'Masa Tradicional'
    elif eleccion == 'D':
        ingredientes['masa'] = 'Masa Delgada'
    elif eleccion == 'B':
        ingredientes['masa'] = 'Masa con Bordes de Queso'

    if eleccion in ['T', 'D', 'B']:
        print(f'Su masa se cambió a {ingredientes["masa"]}')
    else:
        print('No se ha cambiado su tipo de Masa')

    return ingredientes
```

4. Definimos la función tipo de Masa. Esta función permitirá escoger el tipo de masa modificando la clave masa del diccionario de ingredientes, para ello solicitará los ingredientes actuales y una elección.

Además, informará que se cambió la masa. En caso de que se indique una opción inválida informará que no se cambió el tipo de masa.

Para probar el código se ejecutará la función utilizando un set de ingredientes de prueba para determinar si entrega el resultado esperado. El código completo luce así.

```
1
2 def tipo_masa(ingredientes, eleccion):
3     if eleccion == 'T':
4         ingredientes['masa'] = 'Masa Tradicional'
5     elif eleccion == 'D':
6         ingredientes['masa'] = 'Masa Delgada'
7     elif eleccion == 'B':
8         ingredientes['masa'] = 'Masa con Bordes de Queso'
9
10    if eleccion in ['T', 'D', 'B']:
11        print(f'Su masa se cambió a {ingredientes["masa"]}')
12    else:
13        print('No se ha cambiado su tipo de Masa')
14
15    return ingredientes
```

```

16
17 if name == '__main__':
18     ingredientes_prueba = {'masa': 'Masa Tradicional',
19                             'salsa': 'Salsa de Tomate',
20                             'ingredientes': ['queso']}
21
22     eleccion = input("""Escoja el tipo de Masa:
23     T). Masa Tradicional
24     D). Masa Delgada
25     B). Masa con Bordes de Queso
26     > """).upper()
27     ingredientes = tipo_masa(ingredientes_prueba, eleccion)
28     print(ingredientes)

```

Imagen: Código completo módulo `masa.py`

Fuente: Desafío Latam

5. Ahora implementaremos la elección del tipo de salsa en el archivo `salsa.py`:

Definimos la función tipo de salsa. Esta funcionalidad será muy parecida a la de elección de masa, solo que permitirá escoger el tipo de salsa modificando la clave `salsa` del diccionario de ingredientes. Para ello solicitará los ingredientes actuales y una elección. Además informará que no se cambió el tipo de salsa. Para probar el código se ejecutará la función utilizando un set de ingredientes de prueba para determinar si entrega el resultado esperado. El código completo luce así:

```

1
2 def tipo_salsa(ingredientes, eleccion):
3     if eleccion == 'T':
4         ingredientes['salsa'] = 'Salsa de Tomate'
5     elif eleccion == 'A':
6         ingredientes['salsa'] = 'Salsa Alfredo'
7     elif eleccion == 'B':
8         ingredientes['salsa'] = 'Salsa Barbecue'
9     elif eleccion == 'P':
10        ingredientes['salsa'] = 'Salsa Pesto'
11
12

```

```

12
13     if eleccion in ['T','A','B','P']:
14         print(f'Su salsa se cambió a {ingredientes["salsa"]}')
15     else:
16         print('No se ha cambiado su tipo de Salsa')
17
18     return ingredientes
19
20 if __name__ == '__main__':
21     ingredientes_prueba = {'masa': 'Masa Tradicional',
22                             'salsa': 'Salsa de Tomate',
23                             'ingredientes': ['Queso']}
24
25     eleccion = input('Seleccione su tipo de Salsa:
26     T). Salsa de Tomate
27     A). Salsa Alfredo
28     B). Salsa Barbecue
29     P). Salsa Pesto
30     > ')
31     ingredientes = tipo_salsa(ingredientes_prueba, eleccion)
32     print(ingredientes)

```

Imagen: Código completo módulo salsa.py

Fuente: Desafío Latam

6. Ahora se implementará la opción para agregar ingredientes en el archivo add.py:

```

def agregar_ingredientes(ingredientes, elección):

    disponibles = ['Tomate', 'Champiñones', 'Aceituna', 'Cebolla',
                   'Pollo', 'Jamon', 'Carne', 'Tocino', 'Queso']

    nuevo_ingredientes = disponibles[elección-1]

    if nuevo_ingredientes in ingredientes['ingredientes']:
        print('El ingrediente ya existe')
    else:
        ingredientes['ingredientes'].append(nuevo_ingredientes)
        print(f'Se ha agregado {nuevo_ingredientes}')

    return ingredientes

```

En este caso, se define un diccionario de ingredientes disponibles. La función `agregar_ingredientes()` solicitará los ingredientes actuales y una elección numérica. Esta elección numérica se utilizará como índice para identificar qué ingrediente fue solicitado. Si el ingrediente ya ha sido agregado se devolverá un mensaje informando que el ingrediente ya existe. En caso contrario, el diccionario se agregará a la lista de ingredientes y se informará de esto al usuario. Finalmente la función devuelve los ingredientes actualizados.

7. De manera análoga es posible generar la eliminación de un ingrediente en `remove.py`:

```
def remover_ingredientes(ingredientes, elección):

    disponibles = ['Tomate', 'Champiñones', 'Aceituna', 'Cebolla',
                  'Pollo', 'Jamon', 'Carne', 'Tocino', 'Queso']

    quitar = disponibles[elección-1]

    if quitar in ingredientes['ingredientes']:
        ingredientes['ingredientes'].remove(quitar)
        print(f'El ingrediente {quitar} ha sido removido')
    elif len(ingredientes['ingredientes']) == 0:
        print('No hay ningun ingrediente que quitar')
    else:
        print(f'El ingrediente {quitar} no se encuentra en su selección,
por tanto, no podemos removerlo')

    return ingredientes
```

8. Para probar el código se ejecutará la función utilizando un set de ingredientes de prueba para determinar si entrega el resultado esperado en el archivo `tiempo.py`. El código completo luce así:

```
1
2 def estimar_tiempo(ingredientes):
3     n_ingredientes = len(ingredientes['ingredientes'])
4     tiempo = 20 + n_ingredientes * 2
5     return tiempo
6
7 if __name__ == '__main__':
8     ingredientes_prueba = {'masa': 'Masa Tradicional',
9                             'salsa': 'Salsa de Tomate',
10                             'ingredientes': ['Queso']}
11
12     print(estimar_tiempo(ingredientes_prueba))
13
```

Imagen: Código completo módulo `tiempo.py`

Fuente: Desafío Latam

9. Luego en el archivo `mostrar.py`:

```
1
2 def mostrar_ingredientes(ingredientes):
3
4     print(f'Su masa es: {ingredientes["masa"]}')
5     print(f'Su salsa es: {ingredientes["salsa"]}')
6     print('Los ingredientes de su Pizza:')
7     for ing in ingredientes['ingredientes']:
8         print(f'- {ing}')
9
10
11 if __name__ == '__main__':
12     ingredientes_prueba = {'masa': 'Masa Tradicional',
13                            'salsa': 'Salsa de Tomate',
14                            'ingredientes': ['Queso']}
15
16     mostrar_ingredientes(ingredientes_prueba)
```

Imagen: Código completo módulo `mostrar.py`

Fuente: Desafío Latam

Para terminar la app entonces ensamblamos las distintas partes dentro de `main.py`:

10. Para poder generar un Mneú infinito que siempre muestre nuestro menú podemos hacer lo siguiente:

```
while True:

opcion = input('¿Qué desea realizar?
1. Cambiar tipo de Masa
2. Cambiar tipo de Salsa
3. Agregar Ingredientes
4. Eliminar Ingredientes
5. Ordenar con los Ingredientes Actuales

0. Consultar ingredientes de la pizza

Otro Número cancelará el pedido.
> '')
```

Esto permitirá que siempre que se ejecute alguna acción volvamos a este menú principal. Para determinar las acciones a ejecutar entonces se pueden utilizar condicionales que ejecutan cada una de nuestras características desarrolladas.



NOTA: Usar `while True` debe ser utilizado con cautela ya que genera un ciclo infinito. En este programa los casos de salida vendrán dados por el uso de `exit()`.

Cambiar masa:

```
if opcion == '1':  
    eleccion = input(''Escoja el tipo de masa:  
                    T) Masa Tradicional  
                    D) Masa Delgada  
                    B) Masa con Bordes de Queso  
                    > '').upper()  
  
    ingredientes_orden = tipo_masa(ingredientes_orden, eleccion)
```

Cambiar salsa:

```
elif opcion == '2':  
    eleccion = input(''Escoja el tipo de salsa:  
                    T) Salsa de tomate  
                    A) Salsa Alfredo  
                    B) Salsa Barbecue  
                    P) Salsa Pesto  
                    > '').upper()  
  
    ingredientes_orden = tipo_salsa(ingredientes_orden, eleccion)
```

Agregar ingrediente:

```
elif opcion == '3':  
    eleccion = int(input(''Seleccione su ingrediente:  
                        1) Tomate  
                        2) Champiñones  
                        3) Aceituna  
                        4) Cebolla  
                        5) Pollo  
                        6) Jamon  
                        7) Carne  
                        8) Tocino  
                        9) Queso  
                        > '''))  
  
    ingredientes_orden = agregar_ingrediente(ingredientes_orden,  
    eleccion)
```


Remover ingrediente:

```
elif opcion == '4':
    eleccion = int(input('Seleccione su ingrediente:
        1) Tomate
        2) Champiñones
        3) Aceituna
        4) Cebolla
        5) Pollo
        6) Jamon
        7) Carne
        8) Tocino
        9) Queso
        > '''))

    ingredientes_orden = remover_ingrediente(ingredientes_orden,
        eleccion)
```

Estimar tiempo:

```
elif opcion == '5':
    tiempo = estimar_tiempo(ingredientes_orden)
    print(f'Su Pizza se demorará {tiempo} minutos')
    ordenar = input('Desea ordenar ahora (S/N): ').upper()
    if ordenar == 'S':
        print(¡Disfrute su pizza!)
        break
```

Mostrar tiempo:

```
elif opcion == '0':
    mostrar_ingrediente(ingredientes_orden)
```

Y salimos del ciclo:

```
else:
    print('Pedido cancelado')
    break
```