Sistema de Gestión de Restaurante

Evaluación 2 – Programación II

Universidad Católica de Temuco
Facultad de Ingeniería
Ingeniería Civil Informática

Integrantes:
Joaquin Carrasco Duran

Benjamin Cabrera

Leonardo Chavez

Profesor: Guido Mellado

Asignatura: Programación II

Sección: 2

Octubre 2025

Índice

1. Introducción

Este informe presenta el desarrollo de un sistema de gestión para restaurantes implementado en Python. El sistema permite la administración de inventario, gestión de pedidos, generación de boletas y visualización de menús utilizando una interfaz gráfica moderna con customtkinter.

2. Objetivos

2.1. Objetivo General

Desarrollar un sistema de gestión integral para restaurantes que permita administrar inventario, pedidos y generación de documentos de manera eficiente.

2.2. Objetivos Específicos

- Implementar un sistema de gestión de inventario para ingredientes
- Crear un sistema de pedidos con interfaz gráfica
- Desarrollar un generador de boletas automatizado
- Implementar visualización de menús en formato PDF

3. Arquitectura del Sistema

El sistema está desarrollado siguiendo los principios de la programación orientada a objetos y utiliza varios patrones de diseño para mantener una estructura modular y mantenible.

3.1. Patrones de Diseño Utilizados

- **Patrón Facade**: Implementado en la clase BoletaFacade para simplificar la generación de boletas.
- **Patrón Interface**: Utilizado en IMenu para definir el contrato de los elementos del menú.

- **Patrón Composite**: Aplicado en la estructura de menús e ingredientes.

4. Diagrama de Clases

4.1. Estructura del Sistema

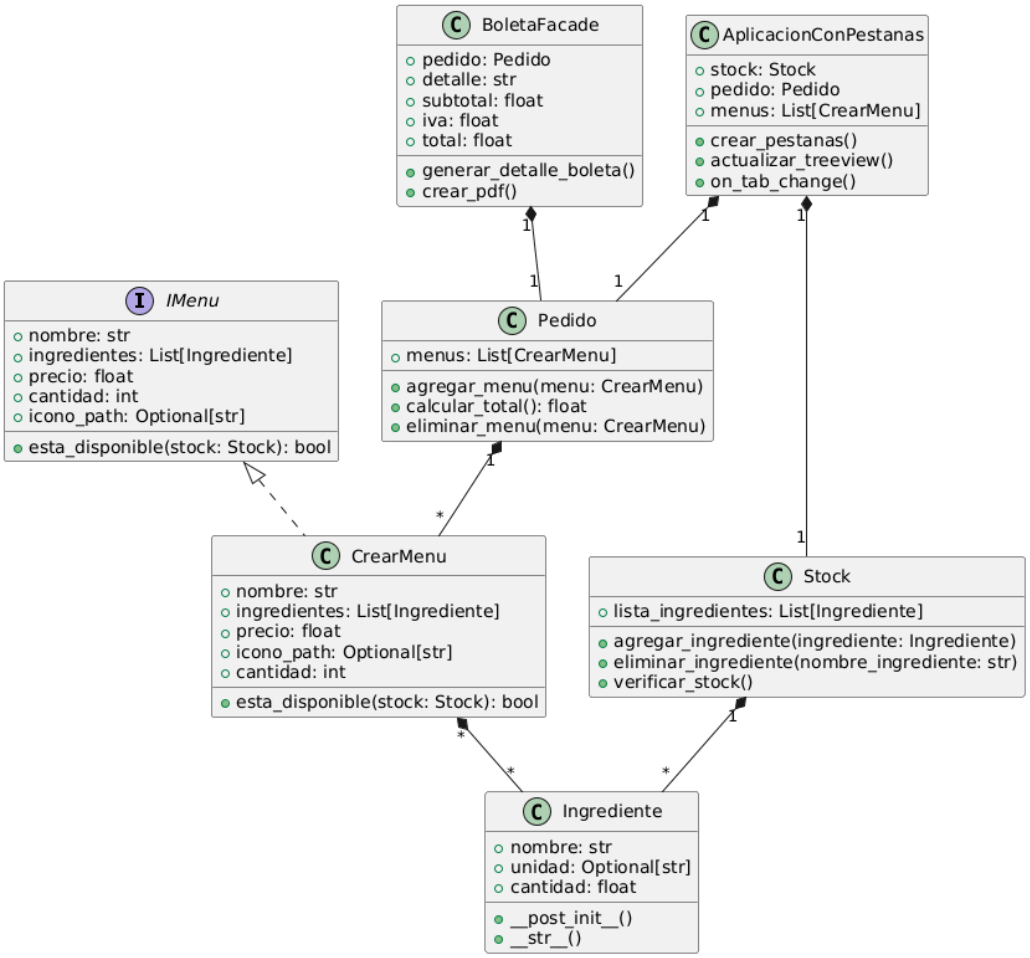

Figura 1: Diagrama de Clases del Sistema

4.2. Explicación del Diagrama

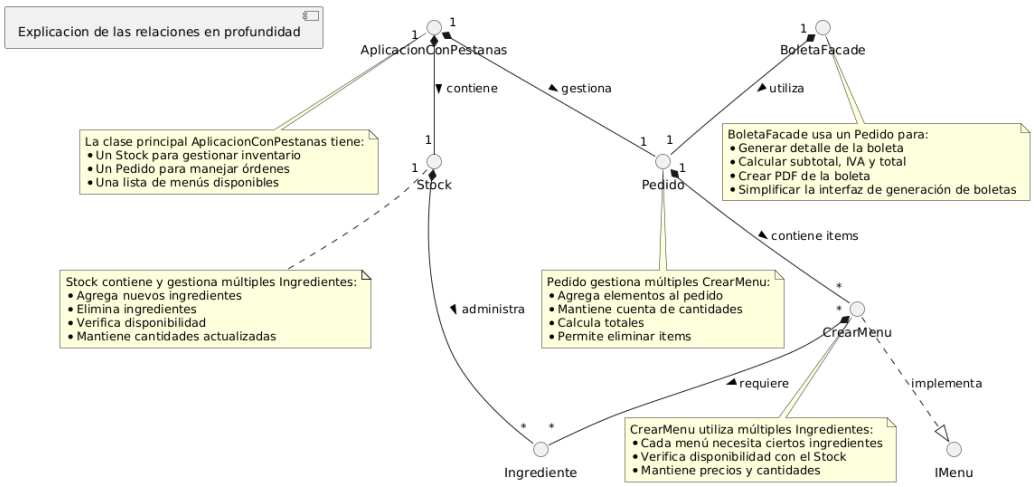

Figura 2: Explicación Detallada de las Relaciones entre Clases

4.3. Descripción de las Clases

- **AplicacionConPestanas**: Clase principal que coordina todas las funcionalidades del sistema.
- **Stock**: Gestiona el inventario de ingredientes.
- **Ingrediente**: Representa los ingredientes individuales.
- **CrearMenu**: Implementa la interfaz IMenu y representa los elementos del menú.
- **Pedido**: Maneja la gestión de pedidos.
- **BoletaFacade**: Simplifica la generación de boletas.

5. Implementación

5.1. Gestión de Inventario

El sistema maneja el inventario a través de la clase Stock, que permite:

- Agregar nuevos ingredientes
- Eliminar ingredientes existentes
- Verificar disponibilidad
- Actualizar cantidades

5.2. Sistema de Pedidos

La gestión de pedidos se realiza mediante la clase Pedido, que ofrece:

- Agregar elementos al pedido
- Calcular totales
- Verificar disponibilidad de ingredientes
- Generar boletas

6. Interfaz Gráfica

El sistema utiliza customtkinter para crear una interfaz gráfica moderna y amigable que incluye:

- Pestañas para diferentes funcionalidades
- Visualización de menús con imágenes
- Visor de PDF integrado
- Formularios para gestión de inventario

7. Conclusiones

El sistema desarrollado cumple con los objetivos planteados, proporcionando una solución integral para la gestión de restaurantes. La implementación de patrones de diseño y principios de programación orientada a objetos permite una estructura mantenible y extensible.

8. Anexos

8.1. Código Fuente

A continuación se presentan fragmentos relevantes del código:

```
class BoletaFacade:
    def __init__(self, pedido):
        self.pedido = pedido
        self.detalle = ""
        self.subtotal = 0
        self.iva = 0
        self.total = 0

    def generar_detalle_boleta(self):
        self.detalle = ""
        for item in self.pedido.menus:
            subtotal = item.precio * item.cantidad
            self.detalle += f"{item.nombre:<30} {item.
   cantidad:<10} ${item.precio:<10.2f} ${subtotal:<10.2f}\n"

        self.subtotal = self.pedido.calcular_total()
        self.iva = self.subtotal * 0.19
        self.total = self.subtotal + self.iva
```

Listing 1: Implementación de BoletaFacade