 

MENTORIA N°4 – PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS

**Mentor: Felipe Varas.**

Fecha: 19/06/2025



**PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

**Problema: Sistema de Gestión de Restaurantes Multinacionales**

La cadena internacional "Global Taste Corporation" opera restaurantes de diferentes especialidades culinarias en múltiples países. Cada restaurante tiene métricas de rendimiento que varían según su tipo y ubicación. El sistema debe analizar la rentabilidad, calcular bonificaciones para el personal y determinar qué locales necesitan intervención gerencial.

**Tipos de Restaurantes**

Existen 4 tipos de restaurantes: **Pizzería**, **Sushi Bar**, **Asador de Carnes** y **Cafetería Gourmet**.

**Características Generales (todos los restaurantes):**

* **Años de Operación (entero)**
* **Número de Empleados (cantidad)**
* **Rating de Clientes (decimal de 1.0 a 5.0)**
* **Estado Financiero (Excelente/Bueno/Regular/Deficiente)**

**Características Específicas por Tipo:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Tipo de Nave** | **Característica Específica** |
| **Pizzería** | Hornos operativos (cantidad) |
| **Sushi Bar** | Chefs especializados (cantidad) |
| **Asador de Carnes** | Parrillas premium (cantidad) |
| **Cafetería Gourmet** | Máquinas de café (cantidad) |

**Formato del Archivo**

Los datos se almacenan en un archivo llamado restaurantes.txt con el siguiente formato:

*codigo\_restaurante,tipo\_restaurante,años\_operacion,numero\_empleados,rating\_clientes,estado\_financiero,caracteristica\_especial*

**Información Requerida**

1. **Análisis de Rendimiento Financiero**
   1. Cantidad de restaurantes por estado financiero (Excelente/Bueno/Regular/Deficiente)
   2. Promedio de rating de clientes por cada estado financiero
   3. Tipo de restaurante más común con estado "Deficiente"
2. **Rankings de Desempeño**
   1. Top 3 restaurantes con mejor rating de clientes
   2. Top 3 restaurantes con más empleados
   3. Restaurante más antiguo y más nuevo de la cadena
3. **Cálculo de Índice de Productividad**
   1. El índice de productividad determina qué tan eficiente es cada restaurante, y se calcula diferente según el tipo:
      1. **Pizzería: (**hornos **×** rating **×** numero**\_**empleados**) / (**años**\_**operacion **× 5**)
      2. **Sushi bar**:
         1. Si rating > 4.0: (chefs × rating × 100) / años\_operacion
         2. Si rating ≤ 4.0: (chefs × rating × 80) / años\_operacion
      3. **Asador de Carnes: (**parrillas **×** rating **×** numero**\_**empleados **×** 1.2**) / (**años**\_**operacion **×** años**\_**operacion**)**
      4. **Cafetería Gourmet: (**maquinas\_cafe **×** rating **×** 75**) / (**años**\_**operacion **+** numero**\_**empleados**)**
   2. Indicar cuál es el restaurante más productivo
4. **Sistema de Bonificaciones**
   1. Basado en diferentes criterios por tipo de restaurante, calcular bonificaciones para el personal:
      1. **Pizzería:** 
         1. Si rating ≥ 4.5 Y hornos ≥ 3: $500 por empleado
         2. Si rating ≥ 4.0: $300 por empleado
         3. Otros casos: $150 por empleado
      2. **Sushi Bar:** 
         1. Si rating ≥ 4.8: $800 por empleado
         2. Si rating ≥ 4.0 Y chefs ≥ 2: $600 por empleado
         3. Otros casos: $250 por empleado
      3. **Asador de Carnes:** 
         1. Si parrillas ≥ 4 Y rating ≥ 4.3: $700 por empleado
         2. Si rating ≥ 4.0: $400 por empleado
         3. Otros casos: $200 por empleado
      4. **Cafetería Gourmet:** 
         1. Si maquinas\_cafe ≥ 5 Y rating ≥ 4.2: $450 por empleado
         2. Si rating ≥ 3.8: $350 por empleado
         3. Otros casos: $180 por empleado
5. **Recomendaciones de Intervención Gerencial**
   1. Determinar qué restaurantes necesitan intervención prioritaria:
      1. **Pizzería**: Si años\_operacion > 8 O rating < 3.5 O hornos < 2
      2. **Sushi Bar**: Si años\_operacion > 6 O rating < 4.0 O chefs < 2
      3. **Asador de Carnes**: Si rating < 4.0 O parrillas < 3 O numero\_empleados < 8
      4. **Cafetería Gourmet**: Si años\_operacion > 10 O rating < 3.8 O maquinas\_cafe < 3

**Requerimientos Técnicos**

**Patrones de Diseño Obligatorios:**

* **Visitor Pattern**
* **Strategy Pattern**

**Otros Requerimientos:**

* Usar orientación a objetos con herencia
* Todos los restaurantes deben estar en una sola lista
* Crear un "Sistema" principal (arquitectura vista en clase)
* No usar ciclos anidados
* Usar funciones para simplificar el código