



UNIVERSIDAD
METROPOLITANA

Facultad de Ingeniería

Departamento de Gestión de Proyectos y Sistemas

Algoritmos y Programación BPTSP05

Profesores: Luis Eduardo Bello, Antonio Guerra y José Quevedo

Trimestre 2122-3

Proyecto:



Saman_fifa

Te han contratado para el desarrollo de un nuevo proyecto, un sistema para los equipos de fútbol de la liga El Saman. Este sistema servirá para la venta de sus entradas, restaurante, registrar partidos y más.

El sistema consta de 4 módulos fundamentales:

1. [Módulo de Gestión de Equipos](#)
2. [Módulo de Gestión de Partidos](#)
3. [Módulo de Ventas de Entradas](#)
4. [Módulo de Gestión de Restaurante](#)
5. [Modulo de Venta del Restaurante](#)
6. [Módulo de Estadísticas](#)

Información importante en: [observaciones](#)

Módulo 1: Gestión de Equipos

Este módulo permitirá a los usuarios administrar los equipos; para eso tendrás que tener en cuenta la información serán dados con una API interna de la empresa, ([ver observaciones](#)). Con esta información deberán desarrollar lo siguiente:

1. Registrar los equipos directamente de la API, donde se proporcionará con la siguiente información:
 - a. Nombre del equipo
 - b. Alineación del equipo
 - c. Nombre del estadio con su información
3. Buscar equipos, esto deberá retornar toda la información de los equipos, empleando uno de los siguientes filtros:
 - d. Nombre del equipo
 - e. Nombre de jugador de fútbol
 - f. Nombre de equipo de fútbol
 - g. Nombre de estadio

Módulo 2: Crear Partidos

Este módulo permitirá crear partidos para esto se deberá:

1. Seleccionar los equipos que jugarán
1. Seleccionar el estadio en donde sera el juego
2. El árbitro se debe seleccionar al azar
3. Posteriormente se dará un resumen con la información del partido dando lo anterior seleccionado más la alineación de cada uno de los equipos
4. Estos partidos pasarán a un estado activo el cual permitirá la venta de tickets
5. Por último se podrá cambiar el estado activo que permite la venta de tickets a un estado de finalizado el cual genera un resultado al azar de goles y de jugadores que marcaron dichos goles, este resultado se debe de guardar

Módulo 2: Venta de entradas

saman_fifa necesitará un sistema para administrar las ventas de sus entradas; para esto necesitará solicitar los siguientes datos:

1. Datos del cliente:
 - a. Nombre del cliente.
 - b. Cedula.
 - c. Edad.
 - d. Partido que desea comprar ticket (para esto se deberá mostrar toda la información de los partidos.)
 - e. Tipo de entrada que desea comprar
 - i. Si es General: solo podrá ver el partido en su asiento normal
 - ii. Si es VIP; podrá disfrutar del restaurante del estadio y poder adquirir productos de dicho restaurante

2. Luego el sistema deberá arrojarle un 'mapa' del Samán Arena, el cual el cliente podrá seleccionar el o los asientos, si selecciona un asiento ocupado deberá notificarle al cliente que seleccione otro.
3. Por último le aparecerá el costo de la entrada según los siguientes casos:
 - a. si su cédula es un [número vampiro](#) su entrada tiene un 50% de descuento y se le notificara al cliente
 - b. Las entradas hay que sumarle el 16% del impuesto del valor agregado (IVA)
4. Luego deberá mostrar un mensaje indicando al cliente su asiento, costo (con información del subtotal, descuento, IVA y Total) y si desea proceder a pagar la entrada, de ser así, se ocupa el o los asientos y se muestra un mensaje de pago exitoso.

Módulo 3: Gestión de Restaurante

saman_fifa necesitará un sistema para administrar su restaurante para sus clientes más importantes (VIP), esto debe tener las siguientes funcionalidades:

1. Al tener que guardar el producto en su estructura de datos local, luego de haberla descargado del API, deberá guardar
 - a. Nombre del alimento/bebida.
 - b. Clasificación (alimento o bebida).
 - i. Si es bebida se debe registrar si es alcohólica o no. Si es alimento se debe guardar si es de empaque o de preparación.
 - c. Precio (se le deberá sumar el 16% del IVA).
2. Buscar productos por nombre, tipo, o rango de precio.

Módulo 4: Venta de Restaurante (Entradas VIP)

Para la venta en el restaurante se necesitará que el cliente ya haya comprado una entrada VIP, esto se validará con su cédula, si es así se procederá de la siguiente manera:

1. Se guardan los datos del cliente:
 - a. Cedula.
 - b. Comida(s) que desee comprar
2. Luego deberá mostrarle los productos que desea comprar con el monto total, siguiendo los siguientes casos:
 - a. Si la cédula es un [número perfecto](#) obtendrá un 15% de descuento.
3. Por último, si el cliente desea proceder con la compra, se le mostrará un mensaje de pago exitoso con un resumen de su compra donde se muestre el monto con su subtotal, descuento y total.
4. Se debe restar del inventario la cantidad de productos que el cliente compró

Módulo 5: Estadísticas

Toda empresa necesita evaluar su gestión y ver que le está funcionando y que no, para eso es importante un módulo de estadísticas que le indique a saman_show lo siguiente:

1. ¿Cuál es el promedio de gasto de un cliente VIP en un partido (ticket + restaurante)?
2. Mostrar tabla con los equipos de mejor a peor, dando goles anotados, goles recibidos y partidos jugados
3. ¿Cuál es el jugador con más goles?
4. ¿Cuál es el arquero que recibió más goles?
5. Top 3 productos más vendidos en el restaurante.
6. Realizar gráficos con dichas estadísticas con las librerías de matplotlib o Bokeh (**Bono**).

Observaciones

- **saman_fifa** posee una API en donde podras obtener toda su información:
 - **Documentación:**https://github.com/Algoritmos-y-Programacion-2122-3/saman_fifa_api
 - **Endpoint:**https://raw.githubusercontent.com/Algoritmos-y-Programacion-2122-3/saman_fifa_api/main/api.json
- La API tiene que funcionar como una opción de pre-cargado de datos antes de empezar a usar el programa, es decir esta opción crea el estado inicial del programa, posteriormente no se debe usar la API a menos que se quiera borrar los datos y cargar su estado inicial
- Se deben usar los conceptos de programación orientado a objetos
- Antes de realizar el código, es imperante que realicen un **diagrama de clases** y que la implementación de su proyecto sea uno a uno con el diagrama
- Se evaluará que el código este comentado (docstring)
- Se evaluará que el sistema contenga validaciones
- Se deberán guardar datos en un archivo TXT para preservar los datos
- El proyecto deberá ser entregado en Github a más tardar el 3 de Julio del 2022 a las 8:00PM