

Trabajo Práctico Final Integrador

Escenario

Un gimnasio de la ciudad está necesitando un sistema de gestión, para poder mejorar su administración.

El gimnasio en cuestión al momento tiene 2 sucursales, la cuales cuentan con servicio de:

- Complementos
- Ciclismo de interior (Spinning/Indoor Cycle)
- Funcional
- CrossFit

Los clientes del gimnasio pueden participar de las distintas actividades, en el caso de Spinning y CrossFit solo la pueden realizar en la sucursal en la que se inscribieron, pero en el caso de complemento, podrá realizar la actividad en cualquier sucursal.

El gimnasio necesita contar con la siguiente información del cliente: nombre y apellido, dni, nro de teléfono celular y fecha de nacimiento.

Las actividades del gimnasio tienen definido su nombre y la cantidad máxima de asistentes posibles en base a la sucursal (cupó), a su vez, cada una de las actividades tienen varios turnos, un turno consiste en un conjunto de días a la semana en un horario, por ejemplo:

Sede 1 - Spinning - Lunes - Miércoles - Viernes — 19:00 hs a 20:00 hs

Sede 1 - Spinning - Lunes - Miércoles - Viernes — 20:00 hs a 21:00 hs

Sede 1 - Spinning - Martes - Jueves — 18:00 hs a 19:00 hs.

Sede 2 - Spinning - Lunes - Miércoles - Viernes — 14:00 hs a 15:00 hs

Sede 2 - Spinning - Lunes - Miércoles - Viernes — 17:00 hs a 18:00 hs

Sede 2 - Spinning - Martes - Jueves — 21:00 hs a 22:00 hs.

En el caso de complemento lo único que se debe controlar es que el cliente no asista más días de los que tiene pagados por semana. No se necesita controlar ni la sede, ni el horario.

Cada actividad y turno en las distintas sucursales tienen un Profesor/a a cargo, del mismo se necesita saber el nombre y apellido, el dni y el celular.

El cliente debe pagar una cuota mensual, el pago de la misma se debe realizar del 1 al 10 de cada mes, caso contrario la misma sufre un incremento del 10 %. Ante la baja de un cliente, el sistema debe tener en cuenta dicha baja para no generar más deudas desde esa fecha en adelante. La fecha de baja la pone automáticamente el sistema cuando detecta que un cliente no asistió al gimnasio por un mes.

Es importante que el sistema permite generar reservas para las actividades que tienen tope de asistentes, de esta manera cuando se produce una baja se podrá avisar al primero de la

lista que tiene disponible un lugar. En la reserva guardar los datos necesarios para cumplir este requisito.

Consignas

El sistema de gestión debería permitir las siguientes operaciones iniciales:

- Alta, Baja y Modificación (ABM) de Clientes.
- ABM de Profesores.
- ABM de Actividades.
- ABM de Turnos.
- ABM de clientes en la actividad y turno seleccionado (se deberá controlar el tope de alumnos permitidos).
- Registración de asistencia por parte de los clientes, en caso de no pertenecer al turno, alertar.
- Pago de cuotas.
- Listar los clientes por sede, actividad y turno, mostrando el estado de deuda, total adeudado a la fecha.
- Lista de turnos por actividad y sede con la cantidad de alumnos inscriptos, en el caso de la actividad complemento, mostrar sólo el total de inscriptos.
- ABM de Reservas.
- Listar reservas por actividad.

Crear las estructuras y los algoritmos necesarios para almacenar datos requeridos y representar el escenario. Se requiere implementar al menos 2 Tipos Abstractos de Datos del tipo Estructuras Dinámicas Lineales (Pila, Cola y/o Listas).

Adicionalmente se deberá crear un árbol de búsqueda binaria que contenga los clientes deudores al mes de mayo ordenado por apellido y nombre. A partir del árbol creado mostrar quienes son.

Presentación

- El trabajo será realizado en grupos de 3 (tres) integrantes (excepcionalmente 2 -dos-).
- El trabajo deberá ser presentado a través del aula virtual en una carpeta que incluya la carátula y el código fuente en C.
 - Carátula completa (matrícula, apellido y nombre de cada integrante del grupo, cátedra, docentes, año y universidad).

Fecha de presentación: 06/06/2022