

Trabajo Obligatorio segundo semestre 2024

El próximo semestre, la UCU planea abrir una escuela de deportes de nieve como una forma de ampliar la propuesta de deportes y de actividades ofreciendo una experiencia única.

En un comienzo, la escuela contara con 3 actividades: snowboard, ski y moto de nieve. Estas actividades tienen un costo asociado y una restricción de edad.

La escuela tiene varios instructores —no especializados, es decir, pueden dar clase de cualquier actividad— los cuales ofrecen los siguientes turnos para las clases:

- De 9:00 a 11:00
- De 12:00 a 14:00
- De 16:00 a 18:00

Estas clases pueden ser grupales o individuales.

De los alumnos interesa guardar la siguiente información:

- CI
- Nombre
- Apellido
- Fecha de nacimiento
- Teléfono de contacto
- Correo electrónico

Como no todos los alumnos poseen equipamiento propio, ya que se trata de deportes poco comunes en Uruguay, la escuela ofrece alquiler de equipo —desde antiparras, cascos, tablas de snowboard, esquís, etc. Es necesario registrar si un alumno alquila o utiliza su equipamiento propio, ya que si se alquila el costo de la clase es mayor.

La UCU está buscando implementar un primer acercamiento a un sistema administrativo, que facilite a los administrativos de la escuela:

- Alta, baja y modificación (ABM) de instructores
- ABM de turnos
- Modificación de las actividades
- ABM de alumnos

Con respecto a las clases, en el día de la fecha, es importante tener en cuenta que un instructor no puede dar 2 clases en el mismo turno y que un alumno no puede estar inscripto en 2 clases distintas en el mismo turno. Además, las clases no pueden ser modificadas ni eliminadas durante el horario de esta, únicamente se pueden alterar antes o después de la misma. Los datos que se pueden modificar son:

- Instructor que da la clase
- Turno
- Agregar y quitar alumnos de las clases grupales

Con el fin de evaluar el éxito de la escuela, se solicita además un sistema de reportes donde se pueda consultar:

- Actividades que más ingresos generan – se debe sumar el costo de equipamiento
- Actividades con más alumnos
- Los turnos más con más clases dictadas

Para esto deberá crear una base de datos relacional (SQL) con al menos, las siguientes estructuras:

login (correo, contraseña)

actividades (id, descripcion, costo)

equipamiento (id, id_actividad, descripcion, costo)

instructores (ci, nombre, apellido)

turnos (id, hora_inicio, hora_fin)

alumnos (ci, nombre, apellido, fecha_nacimiento)

clase (id, ci_instructor, id_actividad, id_turno, dictada)

alumno_clase (id_clase, ci_alumno, id_equipamiento)

En caso de que considere necesario, se pueden crear tablas adicionales o agregar atributos.

Requisitos del entregable

- Script completo de la creación de la base de datos e inserts de datos maestros
- Aplicación funcional:
 - Debe compilar
 - Debe implementar todos los requerimientos funcionales
- Instructivo completo para correr la aplicación de forma local
- Informe del trabajo realizado:
 - Fundamentar decisiones de implementación
 - Mejoras implementadas o consideradas en el modelo de datos
 - Bitácora del trabajo realizado
 - Bibliografía

Consideraciones

- El backend debe ser desarrollado en Python
- La base de datos debe ser relacional (MySQL o SQL Server)
- El framework de frontend es de libre elección (si aplica)
- No se puede utilizar ningún ORM

Se valorarán:

- Utilización de repositorio de GitHub público
- Validación de campos en todas las capas (front-end, back-end y base de datos)
- Dockerización de la aplicación y Docker-compose con servicios de app, bases de datos (relacional y no relacional en caso de usar).
- Restricciones de seguridad a nivel de bases de datos

Entrega de letra: 11/10/2024

Avances: 08/11/2024 (sin entrega por WA)

Entrega final: 22/11/2024

Defensas: 29/11/2024