

Instituto Tecnológico de Costa Rica

Lenguajes de Programación

Gestión de Espacios de Trabajo

PY #02

Integrantes:

Bayron Rodriguez Centeno - 2020114659

Gadir Calderón Díaz - 2022327328

Profesor:

Allan Rodríguez Dávila

Grupo 60

II Semestre

Año 2024

Tabla de Contenidos

Tabla de Contenidos	2
Manual de Usuario	2
1. Introducción	2
2. Requisitos	2
3. Instrucciones de Compilación	3
4. Instrucciones de Ejecución	3
5. Uso de la Aplicación	3
5.1. Menú Principal	3
5.2. Submenú de Opciones Operativas	4
5.3. Submenú de Opciones Operativas	5
5.4. Ver Usuarios en Memoria	6
5.5. Salir	6
6. Solución de problemas.	6
Pruebas de Funcionalidad	7
1. Opciones Operativas.	7
2. Opciones Generales	12
Descripción del problema	17
Diseño del programa.	18
1. Estructura Modular	18
2. Decisiones de Diseño	18
3. Algoritmos Destacados	18
4. Librerías usadas: manejo entradas-salidas, archivos, etc.	19
5. Librerías Específicas	19
6. Manejo de Entradas-Salidas	19
7. Manejo de Archivos	19
Análisis de Resultados	19
Bitácora	20

Manual de Usuario

1. Introducción

Este manual proporciona instrucciones sobre cómo compilar, ejecutar y usar la aplicación de Gestión de Espacios de Trabajo desarrollada en Haskell.

2. Requisitos

2.1. **Sistema Operativo:** Windows, Linux

2.2. **Haskell:** The Glorious Glasgow Haskell Compilation System, version 9.4.8

2.3. **Dependencias:**

2.3.1. **System.IO:** Utilizado para operaciones de entrada y salida

2.3.2. **Data.List:** Proporciona funciones para manipulación de listas

2.3.3. **Data.Ord:** Utilizado para comparaciones

2.3.4. **Control.Monad:** Proporciona funciones monádicas

2.3.5. **Data.Time:** Utilizado para manipulación de fechas.

2.3.6. **Data.IORef:** Utilizado para referencias de entrada/salida.

2.3.7. **System.IO.Unsafe:** Proporciona funciones inseguras para operaciones de entrada/salida

3. Instrucciones de Compilación

3.1. **Instalar Haskell:** Asegúrate de tener instalado [GHC \(Glasgow Haskell Compiler\)](https://ghc.org/).

3.2. **Clonar el repositorio:** Abre una terminal y ejecuta:

3.2.1. git clone <https://github.com/gadyrcdz/PY02-Lenguajes.git>

3.2.2. cd /Programa

3.3. **Compilar el proyecto:** Ejecuta el siguiente comando para compilar el proyecto:

3.3.1. ghc main.hs

4. Instrucciones de Ejecución

a. **Ejecutar el Programa:**

i. Después de compilar el comando anterior, se crea un archivo ejecutable llamado main.exe.

ii. Ejecuta el archivo con el siguiente comando en consola.

1. main.exe (Windows).
2. ./main (Linux).

5. Uso de la Aplicación

5.1. Menú Principal

Una vez que la aplicación se ejecute, el programa te presentará un menú en la consola con las siguientes opciones:

- 5.1.1. Opciones Operativas:
- 5.1.2. Opciones Generales
- 5.1.3. Ver Usuarios en Memoria
- 5.1.4. Salir

Selección de opciones: Ingresa el número de la opción deseada y presiona **Enter**

5.2. Submenú de Opciones Operativas

Este submenú incluye las opciones para gestionar el mobiliario y las salas de reunión. Las opciones disponibles son:

5.2.1. Carga y mostrar mobiliario de sala:

- 5.2.1.1. Selecciona la opción de **Carga y mostrar mobiliario de sala.**
- 5.2.1.2. Ingresa la ruta del archivo CSV que contiene información de un ítem y los datos estarán separados por coma.
- 5.2.1.3. Al finalizar se mostrarán todos los ítems del sistema

5.2.2. Cargar salas de reunión:

- 5.2.2.1. Selecciona la opción **Cargar salas de reunión**
- 5.2.2.2. El programa le solicita el nombre de la sala.
- 5.2.2.3. El programa le solicita el piso de la sala.
- 5.2.2.4. El programa le solicita la ubicación de la sala.
- 5.2.2.5. El programa le solicita la capacidad de la sala.
- 5.2.2.6. El programa le solicita del mobiliario existente en el sistema, al usuario que indique que va poseer la sala.
- 5.2.2.7. El programa mostrará al usuario el código de sala generado

5.2.3. Mostrar salas de reunión

- 5.2.3.1. Selecciona la opción **Mostrar salas de reunión.**
- 5.2.3.2. El programa le solicita el código de la sala que desea consultar.

- 5.2.3.3. El programa mostrará la información general y el mobiliario que posee.

5.2.4. Informe de reservas

- 5.2.4.1. Selecciona la opción **Informe de reservas**.
- 5.2.4.2. El programa mostrará la información de todas las reservas que se han generado en el sistema, con toda la información relacionada (muestra además datos generales de la sala).
- 5.2.4.3. El programa indicará 3 datos estadísticos:
 - 5.2.4.3.1. Sala más utilizada.
 - 5.2.4.3.2. Usuario con mayor número de reservas.
 - 5.2.4.3.3. Día con mayor cantidad de reservas.

5.2.5. Volver al menú principal

- 5.2.5.1. Selecciona la opción **Volver al menú principal**
- 5.2.5.2. El programa vuelve al menú principal

5.3. Submenú de Opciones Operativas

Aquí se gestionan las reservas y otras funciones generales de la aplicación. Las opciones disponibles son:

5.3.1. Gestión de reserva

- 5.3.1.1. Selecciona la opción **Gestión de reserva**
- 5.3.1.2. El programa le solicita el identificador de usuario.
- 5.3.1.3. El programa le solicita el identificador de la sala.
- 5.3.1.4. El programa le solicita la fecha.
- 5.3.1.5. El programa le solicita la cantidad de personas
- 5.3.1.6. El programa informa si fue posible crear o no la reserva.
- 5.3.1.7. El programa indica el identificador de reserva al usuario.

5.3.2. Consultar de reserva

- 5.3.2.1. Selecciona la opción **Consultar de reserva**
- 5.3.2.2. El programa muestra dos opciones:
 - 5.3.2.2.1. Buscar por ID de reserva.
 - 5.3.2.2.2. Buscar por el ID de usuario.
- 5.3.2.3. El programa mostrará los datos de la reserva.

5.3.3. Cancelación de reserva

- 5.3.3.1. Selecciona la opción **Cancelación de reserva**

- 5.3.3.2. El programa le solicita el ID de la reserva.
- 5.3.3.3. El programa (mientras exista el ID) elimina la reserva del programa.

5.3.4. **Modificación de reserva**

- 5.3.4.1. Selecciona la opción **Modificación de reserva**
- 5.3.4.2. El programa le solicita el ID de la reserva.
- 5.3.4.3. El programa muestra un submenú con las siguientes opciones a modificar:
 - 5.3.4.3.1. Modificar sala.
 - 5.3.4.3.2. Modificar fecha.
 - 5.3.4.3.3. Modificar cantidad de personas.
 - 5.3.4.3.4. Cancelar modificación.
- 5.3.4.4. El programa informa si fue posible o no la modificación.

5.3.5. **Consulta de disponibilidad de sala**

- 5.3.5.1. Selecciona la opción **Consulta de disponibilidad de sala**
- 5.3.5.2. El usuario dispone de dos opciones de consulta:
 - 5.3.5.2.1. **Consultar por una fecha específica:** El usuario indica una fecha y el sistema indica las salas disponibles para ese día.
 - 5.3.5.2.2. **Consultar por un rango de fechas:** El usuario indica un rango de fechas y el sistema muestra por cada día del rango el estado de las salas (reservada o disponible).

5.3.6. **Volver**

- 5.3.6.1. Selecciona la opción **Volver**
- 5.3.6.2. El programa lo regresa al menú principal

5.4. **Ver Usuarios en Memoria**

- 5.4.1. Se muestran los 5 usuarios diferentes en el sistema

5.5. **Salir**

- 5.5.1. Los datos del sistema no son persistentes, toda la información indicada anteriormente se libera, se hace un manejo de estructuras en memoria

6. **Solución de problemas.**

6.1. **El programa no encuentra las rutas de archivos:**

6.1.1. Asegúrate de que las rutas proporcionadas sean correctas y que los archivos CSV existan en esas ubicaciones.

6.2. **Errores de Compilación:**

6.2.1. Verifica que todas las librerías externas estén correctamente incluidas y que las rutas sean correctas.

6.3. **Datos no se muestran correctamente:**

6.3.1. Revisa que el formato de los archivos CSV sea correcto y que los datos estén bien estructurados.

Pruebas de Funcionalidad

1. Opciones Operativas.

1.1. **Crear y Mostrar mobiliario de sala**

1.1.1. **Descripción:** Verificar que el programa pueda importar datos correctamente desde un archivo CSV y mostrar todos los ítems del sistema.

1.1.2. **Pasos:**

1.1.2.1. Seleccionar la opción de **Crear y Mostrar mobiliario de sala** en el menú principal.

1.1.2.2. Ingresar la ruta del archivo CSV de prueba (por ejemplo, **a.csv**).

1.1.2.3. Verificar que los datos se carguen correctamente y se muestren en la lista de mobiliario.

1.1.3. **Resultado Esperado:**

1.1.3.1. Los datos del archivo CSV deben ser importados y listados correctamente.

1.1.3.2. La lista de mobiliarios debe mostrar la información de acuerdo con el archivo CSV.

1.1.4. **Capturas de Pantalla:**

1.1.4.1. Pantalla de selección del archivo CSV.

```

----- Submenú Opciones Operativas -----
1. Carga y mostrar mobiliario de sala
2. Cargar salas de reunión
3. Mostrar salas de reunión
4. Informe de reservas
5. Volver al menú principal
Seleccione una opción:
1
Ingrese la ruta del archivo:
a.csv
Código: 1, Nombre: Silla
Descripción: Silla de oficina, Tipo: consumible
-----
Código: 2, Nombre: Mesa
Descripción: Mesa de conferencias, Tipo: electrónico
-----
Código: 3, Nombre: Pizarra
Descripción: Pizarra blanca, Tipo: menaje
-----
Código: 4, Nombre: Proyector
Descripción: Proyector de alta resolución, Tipo: electrónico
-----
Código: 5, Nombre: Estante
Descripción: Estante de madera, Tipo: menaje
-----
Código: 6, Nombre: Lámpara
Descripción: Lámpara de escritorio, Tipo: consumible
-----
Código: 7, Nombre: Impresora
Descripción: Impresora láser, Tipo: electrónico
-----
Código: 8, Nombre: Sofá
Descripción: Sofá de recepción, Tipo: menaje
-----
Código: 9, Nombre: Computadora
Descripción: Computadora de escritorio, Tipo: electrónico
-----
Código: 10, Nombre: Cafetera
Descripción: Cafetera automática, Tipo: consumible
-----
Esos son todos los mobiliarios.

```

1.2. Cargar salas de reunión.

1.2.1. Descripción: El sistema debe permitir crear una sala, se solicita el nombre de la sala, edificio, piso, ubicación y capacidad, luego, del mobiliario existente en el sistema, el usuario indica que posee la sala.

1.2.2. Pasos:

1.2.2.1. Seleccionar la opción **Cargar salas de reunión**.

- 1.2.2.2. Ingresar el nombre de la sala.
- 1.2.2.3. Ingresar el nombre del edificio de la sala.
- 1.2.2.4. Ingresar el piso de la sala.
- 1.2.2.5. Ingresar la ubicación de la sala.
- 1.2.2.6. Ingresar la capacidad de la sala.
- 1.2.2.7. Del mobiliario disponible seleccionar lo que va poseer la sala.
- 1.2.2.8. Verificar la creación de sala con el retorno del código de la sala.

1.2.3. Resultados esperados:

- 1.2.3.1. Mostrar correctamente los mobiliarios disponibles.
- 1.2.3.2. Retorno del código de sala.

1.2.4. Capturas de pantalla:

- 1.2.5. Pantalla de la opción **Cargar salas de reunión.**

```

----- Submenú Opciones Operativas -----
1. Carga y mostrar mobiliario de sala
2. Cargar salas de reunión
3. Mostrar salas de reunión
4. Informe de reservas
5. Volver al menú principal
Seleccione una opción:
2
Has seleccionado la Opción de Cargar y Mostrar salas de reunión.
Ingrese el nombre de la sala:
bay
Ingrese el edificio de la sala:
Sur
Ingrese el piso de la sala:
3
Ingrese la ubicación de la sala:
Sur
Ingrese la capacidad de la sala:
20
Mobiliario disponible en el sistema:
Código: 1, Nombre: Silla
Descripción: Silla de oficina, Tipo: consumible
-----
Código: 2, Nombre: Mesa
Descripción: Mesa de conferencias, Tipo: electrónico
-----
Código: 3, Nombre: Pizarra
Descripción: Pizarra blanca, Tipo: menaje
-----
Código: 4, Nombre: Proyector
Descripción: Proyector de alta resolución, Tipo: electrónico
-----
Código: 5, Nombre: Estante
Descripción: Estante de madera, Tipo: menaje
-----
Código: 6, Nombre: Lámpara
Descripción: Lámpara de escritorio, Tipo: consumible
-----
Código: 7, Nombre: Impresora
Descripción: Impresora láser, Tipo: electrónico
-----
Código: 8, Nombre: Sofá
Descripción: Sofá de recepción, Tipo: menaje
-----
Código: 9, Nombre: Computadora
Descripción: Computadora de escritorio, Tipo: electrónico
-----
Código: 10, Nombre: Cafetera
Descripción: Cafetera automática, Tipo: consumible
-----
Esos son todos los mobiliarios.
Seleccione los números de los mobiliarios que posee la sala (separados por comas):
1,2,3,4,5
Sala creada con el código: SAL1
¿Desea crear otra sala? (s/n):
n

```

1.3. Mostrar Salas de reunión

1.3.1. Descripción: El usuario deberá indicar el código y el sistema mostrará la información general y el mobiliario que posee.

1.3.2. Pasos:

1.3.2.1. Seleccionar la opción **Mostrar Salas de reunión**

1.3.2.2. Ingresar el código de la sala que se desea consultar.

1.3.3. Resultados esperados:

1.3.3.1. Mostrar la información de la sala indicada.

1.3.4. Capturas de pantalla:

1.3.4.1. Pantalla de **Mostrar Salas de reunión**

```

----- Submenú Opciones Operativas -----
1. Carga y mostrar mobiliario de sala
2. Cargar salas de reunión
3. Mostrar salas de reunión
4. Informe de reservas
5. Volver al menú principal
Seleccione una opción:
3
Ingrese el código de la sala que desea consultar:
SAL1
Código de Sala: SAL1
Nombre: bay
Edificio: Sur
Piso: 3
Ubicación: Sur
Capacidad: 20
Mobiliario en la sala:
Entre
- Silla (Silla de oficina)
siguiente
Entre
- Mesa (Mesa de conferencias)
siguiente
Entre
- Pizarra (Pizarra blanca)
siguiente
Entre
- Proyector (Proyector de alta resoluci|n)
siguiente
Entre
- Estante (Estante de madera)
siguiente
Eso es todo

```

1.4. Informe de Reservas

2. Opciones Generales

2.1. Gestión de Reservas.

2.1.1. **Descripción:** Verificar que el usuario pueda realizar reservas para sala en una fecha específica.

2.1.2. Pasos:

2.1.2.1. Seleccionar la opción **Gestión de Reservas**

2.1.2.2. Ingresar el ID del usuario.

2.1.2.3. Ingresar el código de la sala.

2.1.2.4. Ingresar la fecha.

2.1.2.5. Ingresar la cantidad de personas

2.1.3. Resultados esperados.

2.1.3.1. Encontrar la sala.

2.1.3.2. Retorno del ID de la reserva.

2.1.4. Capturas de pantalla:

2.1.4.1. Pantalla de opción **Gestión de Reservas**

```
----- Submenú Opciones Generales -----
1. Gestión de reserva
2. Consultar reserva
3. Cancelación de reservas
4. Modificación de reservas
5. Consulta de disponibilidad de sala
6. Volver al menú principal
Seleccione una opción:
1
Ingrese su ID de usuario:
702890416
Bienvenido, Bayron la cabra
Ingrese el código de la sala:
SAL1
Ingrese la fecha (YYYY-MM-DD):
2024-12-05
Ingrese la cantidad de personas:
3
Reserva creada exitosamente con ID: R1
```

2.2. Consultar Reserva.

2.2.1. **Descripción:** Verificar que la reserva antes creada se muestre con su información correspondiente.

2.2.2. Pasos:

- 2.2.2.1. Seleccionar la opción **Consultar Reserva**.
- 2.2.2.2. Seleccionar la opción **Buscar por ID de Reserva/Usuario**.
- 2.2.2.3. Ingresar el ID/Id de Usuario.
- 2.2.2.4. Verificar que los datos se muestren.

2.2.3. Resultados Esperados:

- 2.2.3.1. Ver la información completa de la reserva ingresada.

2.2.4. Capturas de pantalla:

- 2.2.4.1. Pantalla **Consultar Reserva -> Buscar por ID de Reserva**

```

----- Submenú Opciones Generales -----
1. Gestión de reserva
2. Consultar reserva
3. Cancelación de reservas
4. Modificación de reservas
5. Consulta de disponibilidad de sala
6. Volver al menú principal
Seleccione una opción:
2
Consultar reserva
1. Buscar por ID de reserva
2. Buscar por ID de usuario
1
Ingrese el ID de la reserva:
R1
ID de la reserva: R1
ID de usuario: 702890416
Código de sala: SAL1
Nombre de sala: bay
Fecha de la reserva: 2024-12-05
Cantidad de personas: 3
  
```

2.3. Cancelación de Reserva.

- 2.3.1. **Descripción:** Verificar si se elimina del programa la reserva ingresada.

2.3.2. Pasos:

- 2.3.2.1. Seleccionar la opción **Cancelación de Reserva**.
- 2.3.2.2. Ingresar el ID de la reserva que se desea cancelar
- 2.3.2.3. Verificar que la reserva se haya eliminado del sistema.

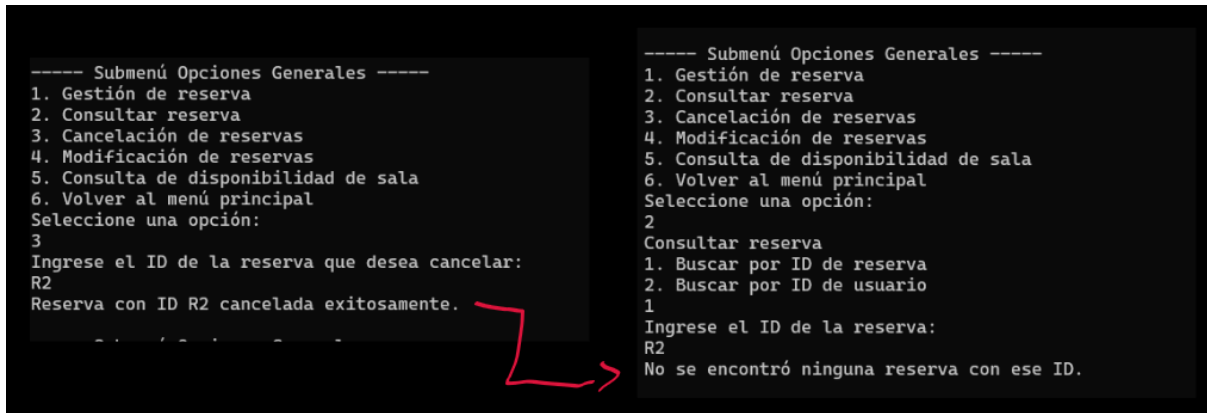
2.3.3. Resultados esperados:

- 2.3.3.1. Encuentra la reserva.

2.3.3.2. La elimina del programa.

2.3.4. Capturas de pantalla:

2.3.4.1. Pantalla de **Cancelación de Reserva y Consultar Reserva.**



2.4. Modificación de sala.

2.4.1. **Descripción:** Verificar que los valores modificados si se han reemplazado con los existentes

2.4.2. Pasos:

2.4.2.1. Seleccionar la opción **Modificación de sala.**

2.4.2.2. Ingresar el ID de la reserva.

2.4.2.3. Seleccionar una de las opciones posibles a modificar.

2.4.2.3.1. Sala.

2.4.2.3.2. Fecha.

2.4.2.3.3. Cantidad de personas.

2.4.2.4. Verificar la modificación.

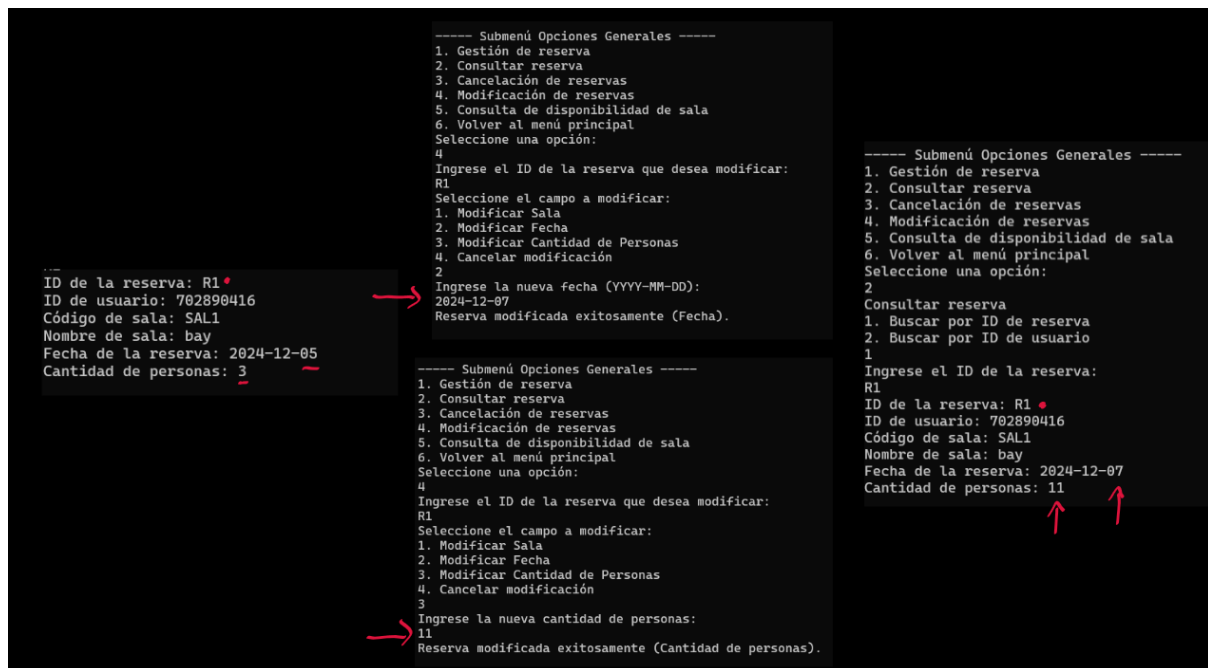
2.4.3. Resultados esperados:

2.4.3.1. Datos modificados en el programa correctamente.

2.4.3.2. Verificación de validaciones.

2.4.4. Capturas de pantalla:

2.4.4.1. Pantalla de **Modificación de sala y Consultar Reserva.**



2.5. Consulta de disponibilidad de sala.

2.5.1. **Descripción:** Verificar el correcto manejo de las fechas con respecto a las fechas ocupadas por las reservas

2.5.2. Pasos:

2.5.2.1. Seleccionar la opción **Consulta de disponibilidad de sala**.

2.5.2.2. Seleccionar la modalidad:

2.5.2.2.1. Consultar por una fecha específica

2.5.2.2.1.1. Ingresar la fecha específica.

2.5.2.2.2. Consultar por un rango de fechas

2.5.2.2.2.1. Ingresar el rango de fechas.

2.5.3. Resultados esperados:

2.5.3.1. Mostrar las salas disponibles y no mostrar las no disponibles en la fecha escogida.

2.5.4. Captura de pantalla:

2.5.4.1. Pantalla de **Consultar por una fecha específica**

```
----- Submenú Opciones Generales -----
1. Gestión de reserva
2. Consultar reserva
3. Cancelación de reservas
4. Modificación de reservas
5. Consulta de disponibilidad de sala
6. Volver al menú principal
Seleccione una opción:
5
----- Consulta de Disponibilidad de Sala -----
1. Consultar por una fecha específica
2. Consultar por un rango de fechas
Seleccione una opción:
1
Ingresa la fecha (YYYY-MM-DD):
2024-12-05
Salas disponibles:
bay (Código: SAL1)

----- Submenú Opciones Generales -----
1. Gestión de reserva
2. Consultar reserva
3. Cancelación de reservas
4. Modificación de reservas
5. Consulta de disponibilidad de sala
6. Volver al menú principal
Seleccione una opción:
5
----- Consulta de Disponibilidad de Sala -----
1. Consultar por una fecha específica
2. Consultar por un rango de fechas
Seleccione una opción:
1
Ingresa la fecha (YYYY-MM-DD):
2024-12-07
No hay salas disponibles para esa fecha.
```

2.5.4.2. Pantalla Consultar por un rango de fechas


```

----- Submenú Opciones Generales -----
1. Gestión de reserva
2. Consultar reserva
3. Cancelación de reservas
4. Modificación de reservas
5. Consulta de disponibilidad de sala
6. Volver al menú principal
Seleccione una opción:
5
----- Consulta de Disponibilidad de Sala -----
1. Consultar por una fecha específica
2. Consultar por un rango de fechas
Seleccione una opción:
2
Ingrese la fecha de inicio (YYYY-MM-DD):
2024-12-05
Ingrese la fecha de fin (YYYY-MM-DD):
2024-12-08

Disponibilidad para la fecha: 2024-12-05
Salas disponibles:
bay (Código: SAL1)

Disponibilidad para la fecha: 2024-12-06
Salas disponibles:
bay (Código: SAL1)

Disponibilidad para la fecha: 2024-12-07
No hay salas disponibles.

Disponibilidad para la fecha: 2024-12-08
Salas disponibles:
bay (Código: SAL1)

```

Descripción del problema

El objetivo de este proyecto es desarrollar un sistema para gestionar las reservas de salas de reuniones dentro de una empresa. El sistema debe permitir a los empleados reservar salas para reuniones, consultar las reservas existentes, y cancelar o modificar las mismas. Se espera que el proyecto siga principios del paradigma funcional, como la inmutabilidad, funciones

puras y el uso de funciones de orden superior. Además, el proyecto busca someter al estudiante a entornos y realidades lo más cercano a la realidad, con el objetivo de generar un aprendizaje efectivo.

Diseño del programa.

1. Estructura Modular

El programa está diseñado de manera modular, separando las funcionalidades en diferentes archivos:

- `main.hs`: Contiene la lógica principal del menú y la interacción con el usuario.
- `Operativas.hs`: Maneja las operaciones relacionadas con mobiliario y salas.
- `Generales.hs`: Gestiona las reservas y consultas generales.
- `Usuarios.hs`: Define la estructura de usuarios y funciones relacionadas.

2. Decisiones de Diseño

1. Uso de tipos de datos personalizados: Se definieron tipos como `Mobiliario`, `SalaO`, y `Reserva` para representar las entidades principales del sistema.
2. Manejo de estado: Se utiliza `IORef` para manejar el estado de las reservas, permitiendo modificaciones a lo largo de la ejecución del programa.
3. Menús recursivos: Los menús se implementaron de forma recursiva, permitiendo una navegación fluida entre las opciones.
4. Generación de códigos únicos: Se implementó un sistema para generar códigos únicos para salas y reservas.

3. Algoritmos Destacados

1. Carga de mobiliario: Se utiliza un algoritmo para procesar archivos CSV y convertir cada línea en un objeto `Mobiliario`.
2. Búsqueda de disponibilidad: Para la consulta de disponibilidad de salas, se implementó un algoritmo que compara las fechas de reservas existentes con las fechas solicitadas.
3. Modificación de reservas: Se diseñó un algoritmo que permite modificar aspectos específicos de una reserva existente, verificando la disponibilidad y capacidad de las salas.

4. Librerías usadas: manejo entradas-salidas, archivos, etc.

Librerías Estándar de Haskell

- System.IO: Utilizada para operaciones de entrada/salida, como hFlush y stdout.
- Data.List: Proporciona funciones útiles para el manejo de listas, como find, sortOn, y group.
- Data.Ord: Usada para comparaciones personalizadas con comparing.
- Control.Monad: Ofrece funciones monádicas útiles.

5. Librerías Específicas

- Data.IORef: Empleada para crear referencias mutables en el contexto IO, crucial para el manejo de estado en las reservas.
- Data.Time: Utilizada para el manejo de fechas y tiempos en las reservas.

6. Manejo de Entradas-Salidas

- Se hace uso extensivo de putStrLn para mostrar información al usuario.
- getLine se utiliza para obtener entradas del usuario.
- readFile se emplea para leer archivos CSV en la carga de mobiliario.

7. Manejo de Archivos

- La función cargarMobiliario en Operativas.hs demuestra cómo se leen y procesan archivos CSV.

Análisis de Resultados

Objetivo	Alcanzado	Razón
Opciones Operativas	Si	
Información de usuarios	Si	
Carga y mostrar mobiliario de sala	Si	
Carga y mostrar salas de reuniones	Si	
Informe de reservas	Si	
Opciones Generales	Si	
Gestión de reserva	Si	
Consulta de reserva	Si	
Cancelación de reserva	Si	
Modificación de reserva	Si	
Consulta disponibilidad de sala	Si	

Bitácora

<https://github.com/gadyrcdz/PY02-Lenguajes.git>