

Software para Gestão de horários L.EIC

Trabalho realizado por :

Rafael Sousa Cunha 202208957

João Rebelo 202107209

Descrição do problema

- Desenvolver um sistema de gestão de horários para a L.EIC que permita visualizar e manipular informação acerca dos horários dos estudantes inscritos no curso.

Solução desenvolvida

- Criar classes responsáveis por armazenar os dados extraídos dos ficheiros .csv consoante o seu propósito no projeto, sendo que uma delas faz a leitura destes dados.
- Definir funções que permitam a sua manipulação e visualização.
- Usar as estruturas de dados de forma a facilitar inserir e remover elementos e a sua pesquisa.
- Imprimir os dados conforme certos critérios.
- Ter em atenção a complexidade dos métodos definidos para manter a eficiência.
- Registrar todas as alterações feitas pelo sistema.

Estruturas de Dados Utilizadas

Estruturas de Dados	
Vector	Utilizado para armazenar o conjunto de aulas que compõem o horário de um aluno
List	Utilizada para armazenar as diferentes turmas existentes no dataset
Stack	Regista as ações de um utilizador no menu pedidos permitindo reverter o ultimo pedido aceite e processado
Queue	Regista os pedidos feitos no menu de pedidos
Set	Permite uma pesquisa eficiente dos alunos e garante a unicidade de cada aluno
Map	Faz corresponder o código de uma cadeira ao nome da cadeira

Classes implementadas

- Storage
- Student
- StudentSet
- Class
- Lesson
- Request
- RequestManager
- App

Visualização de dados

- Consultar o horário de um certo estudante, turma ou cadeira.
- Consultar os estudantes de um certo ano, turma ou cadeira.
- Consultar os estudantes inscritos em pelo menos N cadeiras.
- Consultar a ocupação de um certo ano, turma ou cadeira.
- Consultar as cadeiras com maior número de alunos .
- Consultar uma lista de todos os estudantes, turmas ou cadeiras, consoante diferentes algoritmos de ordenação.

```
-----  
                          Search Menu  
-----  
Choose an option:  
1: Consult the schedule of a given student, class or UC  
2: Consult the students of a given class, year or UC  
3: Consult the number of students registered in at least n UCs  
4: Consult the class/year/UC occupation  
5: Consult the UCs with the greatest number of students  
l: Consult the list of all students, classes or UCs  
b. Go back  
-----
```

Realização de Pedidos

- Existem três tipos de pedidos que podem ser efetuados, podendo depois ser processados:
- Pedido de mudança de turma
- Pedido de entrada numa determinada cadeira
- Pedido para sair de uma determinada cadeira

O estudante deve introduzir no menu os seus dados e os dados referentes ao pedido que efetua

```
-----  
Request's Menu  
-----  
Choose an option:  
1. Make a request  
2. Process requests  
b. Go back  
-----
```

Processamento dos Pedidos

Existe um menu que permite operações relacionadas com o processamento dos pedidos efetuados com as seguintes funcionalidades :

- Processar um pedido da fila.
- Anular o ultimo pedido processado e aceite.
- Processar todos os pedidos.
- Consultar os pedidos por processar.
- Consultar o histórico de pedidos.

Todos os pedidos aceites resultam numa mudança do dataset para facilitar mudanças posteriores.

Todos os pedidos feitos são registados num ficheiro requestLog.csv.

```
-----  
                        Processing Submenu  
-----  
Choose an option:  
1. Process the next request in queue  
2. Undo the last action  
3. Process all requests  
4. Check pending requests  
5. Check the request history  
b. Go back  
-----
```


Problemas Encontrados

- Registrar a atualização dos dados após a aceitação de um pedido em fila, que é algo extremamente importante pois impossibilita o sistema de realizar sucessivas alterações ao dataset.
- A leitura feita pela classe Storage não estava a ser feita corretamente.