

Data de Entrega: **09 fevereiro 2023**

## Trabalho Prático I

### Instruções

- O problema deve ser resolvido utilizando a linguagem C++;
- Não serão aceitos trabalhos que caracterizam cópia (mesma estrutura e algumas pequenas modificações) de outro ou de códigos da Internet;
- A data de entrega deve ser rigorosamente respeitada.
- **Eventualmente, após a entrega dos trabalhos serão marcadas entrevistas com cada um dos alunos para apresentação dos mesmos para o professor.**

### Arquivos a serem Entregues

Devem ser entregues 4 itens:

1. Relatório;
2. Código-fonte;
3. Arquivo .TXT com as instruções de compilação e execução do código.
4. Vídeo mostrando o funcionamento do código, considerando a compilação e execução do mesmo.

Todos os itens aqui mencionados serão utilizados para compor a nota total do trabalho. Portanto, a não entrega de algum dos itens solicitados implicará na redução da nota total. Cada um dos itens serão melhores detalhados neste documento.

Obs.: Todos os arquivos devem estar em um arquivos de extensão .ZIP.

# Enunciado

Este trabalho possui como objetivo o desenvolvimento de um sistema de gestão de salas de aula. No sistema deverá ser possível realizar o cadastro de alunos, de professores, de gestores, de cursos e das salas de aula.

Para os testes deverão ser cadastradas 4 salas de aula. Uma com capacidade para 10 alunos, duas com capacidade para 5 alunos e 1 sala com capacidade para 3 alunos. As salas só podem ser alocada para aula apenas uma vez no dia, de forma que não será necessário verificar conflito referente ao horário. As salas devem ficar disponíveis para aula de segunda a sexta-feira como mostrado na Figura 1.

Sala	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta
Sala 01					
Sala 02					
Sala 03					
Sala 04					

Figura 1: Modelo para alocação de sala.

Inicialmente, deve ser cadastrado 8 cursos no sistema. Cada curso ocorrerá duas vezes na semana, ou seja, deverá ser alocada uma sala para cada um dos dias. E o curso deve conter um código que o identifique no sistema.

Os alunos, gestores e professores deveram ser cadastrados no sistema contendo os seguintes dados: nome, telefone e CPF. Acrescentando curso e matrícula aos alunos. Aos gestores, senha e login de acesso. E aos professores o curso que ele irá ministrar. Lembrando que, cada curso só poderá ser designado para um professor.

Os gestores devem ter acesso ao sistema para inserir, visualizar, atualizar, excluir (CRUD) dados. Seu acesso se dá a partir de um *login* e senha a serem verificados. Os alunos e professores podem acessar o sistema sem verificação de *login*, portanto, só devem visualizar as informações, sem acesso a dados pessoais. Exemplo: Os professores podem visualizar a sala reservada para o curso, e os alunos matriculados. Os alunos, podem visualizar o curso que ocorrerá em cada sala e o professor que ministrará o curso.

Então, para os gestores crie um MENU com as opções mostrada na Figura 2. Cada uma das funcionalidades referente a opção 4 do MENU e os SUBMENUS devem ser desenvolvidas.

Os relatório referente a opção 5 do MENU devem ser gerados da seguinte forma:

- Opção 1 do SUBMENU, o relatório deve conter os dados cadastrados no sistema como nome, telefone, CPF, matrícula e os cursos em que está matriculado;
- Opção 2 do SUBMENU, o relatório deve conter o nome, telefone, CPF e os curso ministrados por ele;
- Opção 3 do SUBMENU, o nome do curso, o código refente a ele, os dias da semana que ocorre as aulas, o professor responsável e a sala reservada;

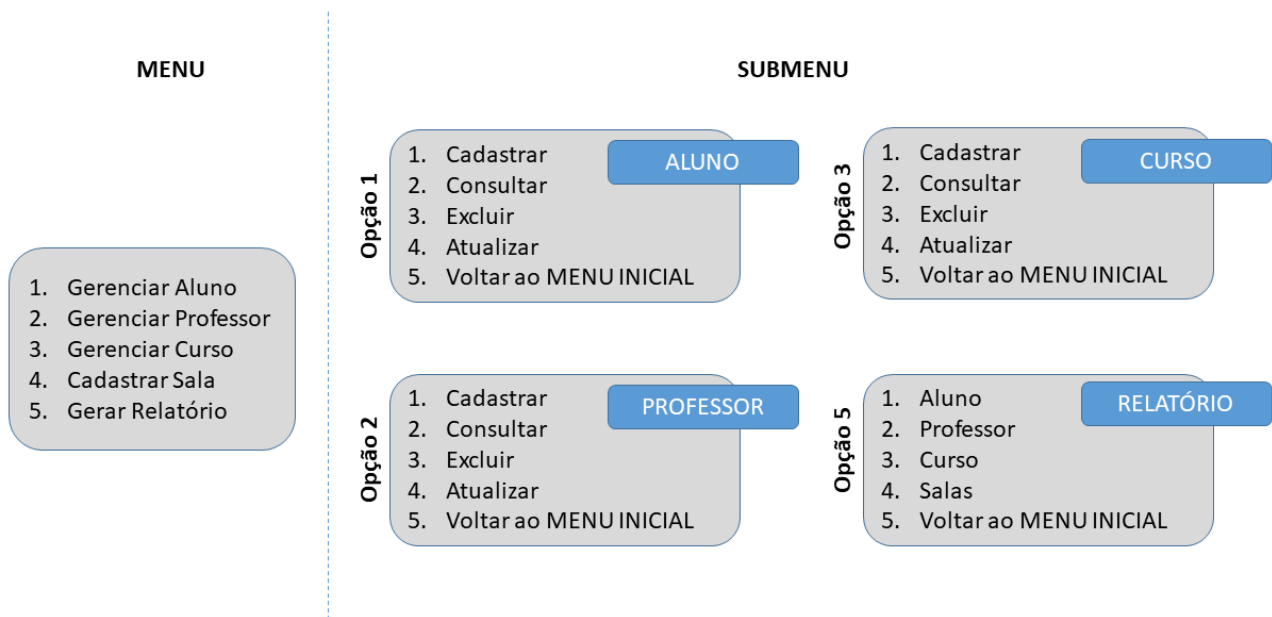


Figura 2: Exemplo de MENU e SUBMENUS.

Opção 4 do SUBMENU, o identificador da sala, os curso que nela ocorre e os dias reservados e dias livre.

Observações importantes:

- Os relatórios devem conter a opção de visualizar em tela como também a opção de gerar um arquivo;
- As salas devem ser alocadas de acordo com a totalidade de alunos matriculados no curso. Portanto, o curso com maior número de alunos matriculados devem ser prioridade para a sala com maior capacidade;
- As salas devem ser alocadas e nenhum dos cursos devem ficar sem sala definida;
- A alocação de sala deve ser realizada de forma automática pelo sistema quando este receber o cadastro de um novo curso e quando for matriculado um aluno em algum curso, considerando que, ao aumentar o número de aluno este ultrapasse a capacidade da sala;
- O aluno não pode se matricular em cursos diferentes que ocorrem no mesmo dia.
- Os dados iniciais devem ser inseridos a partir de um arquivo .TXT. No entanto, o sistema deverá permitir que dados também sejam inseridos no sistema de forma manual.
- O programa só pode ser finalizado ao escolher a opção de SAIR.
- Implementações Extra serão consideradas.

## Orientações para o Relatório

O arquivo deve conter:

- O relatório deve conter informações e explicações sobre o programa feito;
- Identificação dos integrantes do grupo;
- Sumário;
- Introdução, com os aspectos gerais da resolução, descrevendo o que o programa faz de forma geral;
- Informar qual IDE foi utilizar, considerando que existem diversos ambientes para execução de programa, e um programa pode executar em um ambiente e não executar em outro;
- Explicação de como operar o sistema, compilar e executar. Se possível utilize exemplos;
- Descrição da implementação realizada, apresentar as funções, métodos, etc. Pode-se utilizar recursos como *Unified Modeling Language* (UML) para representar de forma gráfica a modelagem do sistema;
- Quais os conceitos de orientação a objetos foi empregado no trabalho;
- Teste realizados e estratégias utilizadas para testar o programa;
- Descrição de erros ocorridos;
- Quais as dificuldades encontradas pelos integrantes do grupo;
- O que não foi implementado;
- O que foi implementado a mais como sugestão do grupo;
- Opinião pessoal sobre o que julgar relevante sobre o trabalho;
- Conclusão;
- Referências;

Observações gerais:

- Se atentar para erros de ortografia e gramática;
- Arquivo entregue deve estar na extensão .PDF.

## Orientações para o Código-fonte

O código-fonte deve seguir as seguintes recomendações:

- Nome dos integrantes do grupo;
- O código precisa estar devidamente comentado;
- Boas práticas de programação devem ser aplicadas;
- Para os alunos que optam por não utilizar uma IDE que mantém os arquivos organizados, deve-se organizar os arquivos referente ao código em um único diretório;

## Orientações para o Arquivo .TXT

O arquivo .TXT deve conter:

- Nome dos integrantes do grupo;
- Descrição com detalhes de como compilar e executar o código-fonte;
- Orientações de acesso ao vídeo produzido, se necessário;

## Orientações para o Vídeo

O vídeo deve conter:

- Nome dos integrantes do grupo;
- Instruções de compilação e execução;
- Exemplo de utilização do programa;

Observações gerais:

- Se o vídeo estiver em alguma plataforma o *link* pode ser inserido no arquivo .TXT

Bons Estudos!