

 <p>INSTITUTO FEDERAL Brasília</p>	<p>Instituto Federal de Brasília Campus Taguatinga Superior em Computação</p> <p>Trabalho 1 - Cadastro Escolar</p> <p>Programação de Computadores 1 - 2022/1 Prof. João Victor de A. Oliveira</p>
--	---

Membros por Grupo: Máximo de 3 integrantes.

Data de Entrega: 05/07/2022.

Forma de Envio: Os códigos fonte do trabalho, além do arquivo README e do Makefile devem ser colocados em uma pasta contendo o primeiro e último nome de todos os componentes. Por exemplo, caso os integrantes tenham os primeiros e últimos nomes João Oliveira, Maria Silva e Yuri Kishimoto, o nome da pasta deve ser: joao_oliveira_maria_silva_yuri_kishimoto (tudo em minúsculo). Após isso, deve-se comprimir a pasta em formato zip e enviá-la no classroom.

O arquivo README, é um arquivo .txt que deve conter o nome completo de todos os integrantes, instruções de como compilar (make) e um breve resumo do que cada módulo implementa.

Linguagem de Programação: C padrão.

Sistema de Cadastro Escolar

Neste trabalho iremos implementar um sistema de cadastro escolar de uma determinada escola. Para isso, será necessário criar um CRUD de alunos, professores e disciplinas. Um CRUD, do inglês *Create, Read, Update and Delete*, são as 4 operações básicas utilizadas em aplicações de armazenamento de dados que consistem na criação, leitura, atualização e remoção de um determinado dado.

A seguir são dadas descrições detalhadas dos dados dos alunos, professores, disciplinas e da escola. Após isso, são descritos as funcionalidades esperadas do sistema e por fim será descrito como essas funcionalidades deverão

ser organizadas.

Descrição das Estruturas de Dados do Sistema

Alunos e Professores

Alunos e professores possuem as seguintes características

- Nome;
- Sobrenome;
- Brasileiro? (0 - Brasileiro, 1 - Estrangeiro)
 - Caso seja Brasileiro:
 - Número do CPF;
 - Número do RG;
 - Caso seja estrangeiro:
 - Número do Passaporte;
 - Nome do País de Origem;
- Dia, mês e ano de nascimento;
- Pessoa com Deficiência (PcD)? (0 - Não, 1 - Sim)
 - Caso seja PcD, deve possuir um código de 10 caracteres do Laudo médico;
- CEP;
- Aluno? (0 - Aluno, 1 - Professor)
 - Caso seja aluno:
 - Número da Matrícula escolar;
 - Caso seja professor:
 - Número do Programa de Integração Social (PIS).

Os tamanhos de strings a serem usados devem ser condizentes com o tipo de dado armazenado, cabendo ao grupo defini-los.

Além disso, números como CPF, RG, Número do Passaporte, CEP e Número PIS, devem seguir o padrão oficial, atualmente utilizado. O laudo médico não tem padrão próprio, ficando a cargo do usuário digitá-lo corretamente.

A matrícula escolar deve possuir 5 números, onde os 2 primeiros números referem-se ao ano em que foi cadastrado e os outros 3 números devem ser gerados

de forma incremental, à medida que novos alunos são incluídos na escola (Ex.: O primeiro aluno é o 22000, o segundo é o 22001, depois 22002, ...).

Disciplinas

Uma Disciplina é formada pelas seguintes características:

- Código da Disciplina;
- Nome da Disciplina;
- Carga horária (h);
- Um professor;
- 10 alunos no máximo.

Escola

Uma escola é formada por:

- 30 alunos no máximo;
- 5 professores no máximo;
- 5 disciplinas no máximo;

Descrição das Funcionalidades de Sistema

O sistema deve apresentar um menu inicial com as seguintes opções:

- 1 - Sistema de Pessoas;
- 2 - Sistema de Disciplinas;
- 3 - Sair do Sistema.

A seguir são descritos cada uma dessas opções:

Sistema de Pessoas

Deve exibir as seguintes opções:

- 1 - Cadastrar Pessoa;
- 2 - Exibir Dados de uma Pessoa;
- 3 - Alterar dados de Pessoa;
- 4 - Remover Pessoa;
- 5 - Voltar ao Menu Anterior;

Ao selecionar a opção número 1, deve-se receber os dados de um aluno usando o seguinte padrão:

- Caso seja Brasileiro, não PcD e é um aluno:

nome;sobrenome;0;CPF;RG;DD/MM/AAAA;0;CEP;0

- Caso seja Brasileiro, PcD e é um aluno:

nome;sobrenome;0;CPF;RG;DD/MM/AAAA;1;LAUDO;CEP;0

- Caso seja Brasileiro, não PcD e é um professor:

nome;sobrenome;0;CPF;RG;DD/MM/AAAA;0;CEP;1;PIS

- Caso seja Brasileiro, PcD e é um professor:

nome;sobrenome;0;CPF;RG;DD/MM/AAAA;1;LAUDO;CEP;1;PIS

A mesma lógica se dá para os casos onde a pessoa é estrangeira, alterando-se apenas o terceiro, quarto e quinto elemento do padrão (ao invés de **0;CPF;RG** deve ser fornecido **1;NUMPassaporte;PaisOrigem**)

Um exemplo de entrada de um aluno, nascido no brasil e PcD poderia ser:

Fulano; dos Santos Souza;0;85449320027;487368265;16/11/2005;1;0123456789;58057303;0;

Note que o número de matrícula não é fornecido pelo usuário, visto que o sistema deve fornecê-lo automaticamente na criação do aluno.

Obs.: Os valores CPF, RG, CEP, LAUDO; NUMPassaporte devem ser

validados quanto a quantidade de números e quanto ao tipo de caractere.

Ao selecionar a opção 2, deve-se perguntar se a pessoa é um aluno ou um professor. Caso seja um professor, deve-se receber um número de PIS, e caso seja um aluno deve-se receber um número de matrícula. Por fim, deve-se exibir todos os dados de uma determinada pessoa. Caso esta pessoa não exista, deve-se exibir uma mensagem de erro.

Já na opção 3, deve-se perguntar se a pessoa é um aluno ou um professor. Caso seja um professor, deve-se receber um número de PIS, e caso seja um aluno deve-se receber um número de matrícula. Caso essa pessoa exista, deve-se perguntar qual o dado será alterado:

1. Pessoa com Deficiência (PcD)?
2. Código do laudo médico
3. CEP;

Após a escolha de alguma opção, o usuário fornece o valor a ser alterado. Os outros dados de pessoas não podem ser alterados.

Voltando ao menu do sistema de pessoas, a opção 4 remove todos os dados de uma determinada pessoa através da entrada do número PIS ou da Matrícula de um aluno. Vale ressaltar que um aluno ou professor só pode ser removido se este não está presente em nenhuma das disciplinas cadastradas.

Por fim, a opção de número 5 volta ao menu inicial.

Sistema de Disciplinas

Deve-se exibir as seguintes opções:

- 1 - Cadastrar disciplina
- 2 - Alterar professor de uma disciplina
- 3 - Adicionar um aluno a uma disciplina
- 4 - Remover aluno de uma disciplina

5 - Exibir dados de uma disciplina

6 - Voltar ao menu principal

Na opção 1, deve-se receber o seguinte padrão de entrada:

código;nome;carga;PIS

Onde PIS refere-se ao número PIS de professor já cadastrado no sistema. Caso não exista este professor, deve-se exibir uma mensagem de erro, e voltar ao menu principal. Além disso, caso já exista esta disciplina, ou exceda o máximo de disciplinas, deve-se exibir uma mensagem de erro e voltar ao menu principal.

Na opção 2, deve-se receber do usuário o código da disciplina e o PIS do novo professor desta disciplina.

Já na opção 3, deve-se receber do usuário o código da disciplina e o número de matrícula do aluno a ser integrante da turma (um aluno não pode se matricular mais de uma vez na mesma turma e deve já ter sido cadastrado pelo sistema).

Em seguida, na opção 4, deve-se receber do usuário o código da disciplina e o número de matrícula do aluno a ser removido da disciplina.

Na opção 5, deve-se receber do usuário o código da disciplina e então deve ser exibido:

- Código da Disciplina;
- Nome da Disciplina;
- Nome do Professor;
- Matrícula e nome de cada aluno da disciplina (um por linha)

Por fim, a opção 6 retorna ao menu principal.

Organização do Código

Será avaliada a organização do código do sistema. Um código bem organizado neste trabalho deve conter ao menos 4 módulos:

- **Módulo principal:** contendo a função *main* do programa;

- **Módulo pessoas:** Contendo todas as funções referentes à manipulação de dados de pessoas;
- **Módulo Disciplina:** Contendo todas as funções referentes à manipulação de dados de Disciplinas;
- **Módulo estruturas:** Contendo todas as estruturas de dados necessárias para o sistema.

Além disso, serão avaliados a simplicidade, modularização e a facilidade de leitura do código.

Vale lembrar que a compilação do programa deve ser feita criando um arquivo **Makefile (obrigatório)**.

Observações do sistema

- Como qualquer especificação de um projeto de um software, dúvidas existirão. Cabe aos grupos buscarem esclarecer estas dúvidas com o professor;
- Siga estritamente os padrões de entradas de dados especificados nesse documento, visto que o código será testado utilizando este padrão;
- Não utilize bibliotecas exclusivas de um determinado sistema operacional;
- Utilize mensagens explicativas para informar possíveis erros, ou situações inesperadas no sistema.

Bom trabalho!