

Instrumento Complementar de Avaliação 01

50 pontos

Leia atentamente TODO o documento

Este trabalho tem como objetivo formular uma solução computacional para o problema apresentado abaixo.

Sistema Acadêmico da Faculdade Católica Salesiana

O curso de Computação da Faculdade Católica Salesiana do Espírito Santo recebeu a incumbência de iniciar o desenvolvimento um módulo do Sistema Acadêmico da faculdade. O primeiro módulo será composto pelo cadastro dos alunos, da frequência e das notas de todas as avaliações da faculdade. O objetivo desse sistema é centralizar as informações dos alunos sobre uma determinada disciplina.

As principais funcionalidades do sistema, conforme mostra a Figura 1, são: cadastro de alunos, inserção das faltas dos alunos, inserção das notas dos alunos e geração de relatórios.

```
MENU PRINCIPAL
1. Cadastro
2. Frequencia
3. Notas das avaliacoes
4. Relatorios
5. Sair
Digite a sua opcao:
```

Figura 1

Cadastro:

O componente de cadastro permite cadastrar, alterar, excluir e exibir todos os alunos de uma determinada disciplina (Figura 2).

```
MENU CADASTRO
1. Inserir aluno
2. Alterar aluno
3. Excluir aluno
4. Exibir alunos
5. Voltar ao menu principal
Digite a sua opcao:
```

Figura 2

O sistema permite cadastrar no máximo 30 alunos. As informações necessárias para cadastrar um aluno são: matrícula, e nome e último sobrenome (Figura 3). A matrícula é um número inteiro, já o nome e o sobrenome são strings. O tamanho máximo para o nome e o sobrenome é de 15 letras.

```
Digite a matricula do aluno: 2012201
Digite o nome e o ultimo sobrenome do aluno: Bruno Santos
```

Figura 3

Só é possível cadastrar 01 (um) aluno de cada vez. A cada cadastro, o sistema deve voltar ao menu de cadastro do aluno (Figura 4). Para cada aluno cadastrado, deve-se colocar 0 (zero) para a quantidade de faltas e para todas as notas de avaliação.

Caso o usuário queira alterar as informações de um aluno, só é permitido a ele alterar o nome e o sobrenome do aluno. Para tal, o usuário deve fornecer a matrícula do aluno cadastrado (Figura 5). Se o aluno existir, o sistema deve exibir a matrícula e o nome (e sobrenome) do aluno e em seguida solicitar que o usuário entre com o novo nome e sobrenome do aluno (Figura 6). Caso contrário o sistema deve exibir uma mensagem e retornar ao menu de cadastro do aluno (Figura 7).

```
Aluno cadastrado com sucesso  
MENU CADASTRO  
1. Inserir aluno  
2. Alterar aluno  
3. Excluir aluno  
4. Exibir alunos  
5. Voltar ao menu principal  
Digite a sua opcao:
```

Figura 4

```
Digite a matricula do aluno: 2012201
```

Figura 5

```
Matricula: 2012201  
Nome: Bruno Santos  
Digite o nome e o ultimo sobrenome do aluno: Carlos Junior
```

Figura 6

```
Matricula nao existente!  
  
MENU CADASTRO  
1. Inserir aluno  
2. Alterar aluno  
3. Excluir aluno  
4. Exibir alunos  
5. Voltar ao menu principal  
Digite a sua opcao:
```

Figura 7

Para excluir um aluno, o usuário deve informar a matrícula do aluno (Figura 5). Se o aluno existir, o sistema deve exibir a matrícula e o nome (e sobrenome) do aluno e em seguida uma mensagem para confirmar a exclusão do aluno (Figura 8). Ao confirmar ou cancelar a exclusão, uma mensagem deve ser exibida. Caso o aluno não exista, o sistema deve exibir uma mensagem e retornar ao menu de cadastro do aluno (Figura 7).

```
Matricula: 2012201  
Nome: Carlos Junior  
  
Deseja excluir o aluno? <1 - Sim, 2 - Nao>:
```

Figura 8

A última funcionalidade do menu de cadastro é a exibição de todos os alunos cadastrados. Ao escolher esta opção, o sistema deve mostrar a matrícula, o nome e o sobrenome de todos os alunos cadastrados (Figura 9).

Frequência:

O componente de frequência permite ao usuário informar a quantidade total de faltas de um aluno específico ou de todos os alunos (Figura 10).

Ao optar por inserir a frequência de todos os alunos, o sistema vai exibir a matrícula, o nome e o sobrenome de cada aluno, seguida da mensagem para o usuário inserir a quantidade de faltas (Figura 11).

```
Matricula: 2012201
Nome: Carlos Junior

Matricula: 2012202
Nome: Guilherme Dantas

Matricula: 2012203
Nome: Patricia Xavier

MENU CADASTRO
1. Inserir aluno
2. Alterar aluno
3. Excluir aluno
4. Exibir alunos
5. Voltar ao menu principal
Digite a sua opcao:
```

Figura 9

```
1. Todos os alunos
2. Aluno especifico
Digite a sua opcao:
```

Figura 10

```
Matricula: 2012201
Nome: Bruno Santos
Digite a quantidade total de faltas do aluno: 10

Matricula: 2012202
Nome: Patricia Xavier
Digite a quantidade total de faltas do aluno: 6

Matricula: 2012203
Nome: Carlos Junior
Digite a quantidade total de faltas do aluno:
```

Figura 11

Ao optar por inserir a frequência de um aluno específico, o usuário deve informar a matrícula do aluno (Figura 5). Se o aluno existir, o sistema deve exibir a matrícula e o nome (e sobrenome) do aluno, seguida da mensagem para o usuário inserir a quantidade de faltas, conforme modelo da Figura 11.

Ao terminar de inserir a frequência, em ambos os casos, o sistema deve exibir uma mensagem e retornar ao menu principal (Figura 12).

```
Frequencia salva com sucesso  
  
MENU PRINCIPAL  
1. Cadastro  
2. Frequencia  
3. Notas das avaliacoes  
4. Relatorios  
5. Sair  
Digite a sua opcao:
```

Figura 12

Notas das avaliações:

O componente de notas das avaliações permite ao usuário informar a nota de cada avaliação que o aluno realizou, a saber: ICA 01, ICA 02, Teste 01, Prova 01, ICA 03, ICA 04, Teste 02 e Prova 02, nesta ordem. Todas as notas são números inteiros. Cada ICA vale até 50 pontos, cada Teste vale até 30 pontos e cada Prova vale até 70 pontos (assuma que o usuário sempre vai digitar valores corretos para as notas).

O usuário pode escolher entre inserir as notas de um aluno específico ou de todos os alunos (Figura 10).

Ao optar por inserir a frequência de todos os alunos, o sistema vai exibir a matrícula, o nome e o sobrenome de cada aluno. Em seguida, o sistema deve pedir para usuário inserir a nota de cada avaliação, seguindo a ordem descrita no parágrafo anterior (Figura 13).

```
Matricula: 2012201  
Nome: Bruno Santos  
Digite a nota do ICA 01: 45  
Digite a nota do ICA 02: 38  
Digite a nota do Teste 01: 26  
Digite a nota da Prova 01: 62  
Digite a nota do ICA 03: 37  
Digite a nota do ICA 04: 50  
Digite a nota do Teste 02: 20  
Digite a nota da Prova 02: 67  
  
Matricula: 2012202  
Nome: Patricia Xavier  
Digite a nota do ICA 01: 50  
Digite a nota do ICA 02: 42  
Digite a nota do Teste 01: 30  
Digite a nota da Prova 01: 60  
Digite a nota do ICA 03:
```

Figura 13

Ao optar por inserir as notas de um aluno específico, o usuário deve informar a matrícula do aluno (Figura 5). Se o aluno existir, o sistema deve exibir a matrícula e o nome (e sobrenome) do aluno, seguida da mensagem para o usuário inserir as notas das avaliações, conforme modelo da Figura 13.

De posse das notas do aluno, o sistema deve calcular as médias bimestrais e final de acordo com a seguinte fórmula:

- $MB1 = (ICA01 + ICA02 + 2 * (T1 + P1)) / 3;$
- $MB2 = (ICA03 + ICA04 + 2 * (T2 + P2)) / 3;$
- $MF = (MB1 + MB2) / 2;$

Ao terminar de inserir as notas, em ambos os casos, o sistema deve exibir uma mensagem e retornar ao menu principal (Figura 14).

```
Notas salvas com sucesso  
  
MENU PRINCIPAL  
1. Cadastro  
2. Frequencia  
3. Notas das avaliacoes  
4. Relatorios  
5. Sair  
Digite a sua opcao:
```

Figura 14

Relatórios:

O componente relatório, permite ao usuário gerar relatórios sobre a situação dos alunos. Existem 04 tipos de relatórios conforme a Figura 15.

```
MENU RELATORIO  
1. Todos os alunos  
2. Alunos aprovados  
3. Alunos reprovados  
4. Por nome do aluno  
5. Voltar ao menu principal  
Digite a sua opcao:
```

Figura 15

Escolhida a opção, o sistema deve exibir a matrícula, o nome e o sobrenome do aluno, o total de faltas, a média do primeiro bimestre, a média do segundo bimestre, a média final e o status do aluno, conforme as Figuras 16 a 18.

```
RELATORIO DE TODOS OS ALUNOS

Matricula: 2012201      Nome: Bruno Santos
Faltas: 12      MB1: 53 MB2: 53 MF: 53
Situacao: Reprovado por nota

Matricula: 2012202      Nome: Patricia Xavier
Faltas: 4      MB1: 90 MB2: 80 MF: 85
Situacao: Aprovado

Matricula: 2012203      Nome: Carlos Junior
Faltas: 26      MB1: 100      MB2: 80 MF: 90
Situacao: Reprovado por falta

MENU RELATORIO
1. Todos os alunos
2. Alunos aprovados
3. Alunos reprovados
4. Por nome do aluno
5. Voltar ao menu principal
Digite a sua opcao:
```

Figura 16

```
RELATORIO DE ALUNOS APROVADOS

Matricula: 2012202      Nome: Patricia Xavier
Faltas: 4      MB1: 90 MB2: 80 MF: 85
Situacao: Aprovado

MENU RELATORIO
1. Todos os alunos
2. Alunos aprovados
3. Alunos reprovados
4. Por nome do aluno
5. Voltar ao menu principal
Digite a sua opcao:
```

Figura 17

```
RELATORIO DE ALUNOS REPROVADOS

Matricula: 2012201      Nome: Bruno Santos
Faltas: 12      MB1: 53 MB2: 53 MF: 53
Situacao: Reprovado por nota

Matricula: 2012203      Nome: Carlos Junior
Faltas: 26      MB1: 100      MB2: 80 MF: 90
Situacao: Reprovado por falta

MENU RELATORIO
1. Todos os alunos
2. Alunos aprovados
3. Alunos reprovados
4. Por nome do aluno
5. Voltar ao menu principal
Digite a sua opcao:
```

Figura 18

Para o relatório, por nome do aluno, o usuário deve informar a matrícula do aluno (Figura 5). Se o aluno existir, o sistema deve exibir a matrícula, o nome e o sobrenome do aluno, o total de faltas, a média do primeiro bimestre, a média do segundo bimestre, a média final e o status do aluno. Caso contrário, o sistema deve exibir uma mensagem e voltar ao menu de relatório.

O aluno está reprovado por nota quando a média final (MF) for menor que 60. Ele está reprovado por falta, se o total de falta for maior que 20, independente da média final. Caso contrário, o aluno está aprovado.

Bonificação:

O grupo que conseguir implementar a persistência de todos os dados cadastrados (matrícula, nome e sobrenome, faltas e notas) ganhará um bônus de 10 pontos. Para esta parte do bônus apenas, o grupo não poderá contar com a orientação do professor. Dica: use leitura e escrita de dados em arquivos. Leia o *Cap. 9* do livro *C Completo e Total*.

Componentes:

A resolução deste trabalho deverá ser feita em grupos de **no mínimo 02 (duas)** e **no máximo 03 (pessoas)** pessoas. **OBSERVAÇÃO:** Grupos com número diferentes de pessoas poderão receber nota **0 (zero)**.

Data da Entrega:

- A entrega desse trabalho deverá ser feita até as **23:59** horas do dia **21/03/2016 (segunda-feira)**.

Forma de Entrega:

- O nome do arquivo fonte deve ser **sisacad.c**.
- Compacte **APENAS** os códigos fontes do programa e envie o arquivo compactado em anexo para o e-mail amonteiro@catolica-es.edu.br. O nome do arquivo compactado deverá ser **ica1.zip**. O seu arquivo **ica1.zip NÃO** deve conter diretórios dentro dele.
- O assunto do e-mail deverá ser o seguinte (somente o que está entre aspas duplas): **"ED:ICA1:nome1:nome2:nome3"**, onde nome1, nome2 e nome3 (mínimo de 2 e máximo de 3 componentes por grupo) são os nomes dos integrantes do grupo. Substitua nome1 (e demais) pelo **primeiro nome** e **último sobrenome**, separados por espaços. Exemplo: ED:ICA1:Adriano Silva: Bruno Campos: Sara Pereira.
- Da mesma forma que o arquivo foi enviado pelo e-mail, ele deve ser anexado no Moodle dentro da Sala da Disciplina, no respectivo ICA.

Observações Importantes:

- Os trabalhos serão verificados automaticamente por uma ferramenta de detecção de plágio. Em caso de detecção de cópia (parcial ou integral), todos os envolvidos recebem nota **ZERO**. Em outras palavras, tanto os alunos que copiaram quanto o que deixou copiar recebem **ZERO**.
- Envie o trabalho no prazo especificado e no formato especificado. Trabalhos recebidos fora do prazo ou em formato inadequado serão **penalizados**.
- Trabalhos que **NÃO** compilam **NÃO** serão avaliados.

- **TODOS** os exercícios serão **COMPILADOS** e **TESTADOS** no **LINUX**. Certifique-se de que seu programa funciona no LINUX.
- Os programas serão avaliados pela sua correção durante a execução e pelo estilo de programação. Serão observados particularmente se os programas possuem os comentários apropriados, se usam nomes significativos para as variáveis e procedimentos, e se o código está endentado corretamente.

Distribuição de pontos:

O valor total desta parte do trabalho é de **50 pontos**, divididos da seguinte forma:

1. Envio correto do trabalho segundo o tópico **Forma de Entrega – 5 pontos**.
2. Solução correta, implementada conforme especificada – **40 pontos**.
 - a. Cadastro: **12 pontos**;
 - b. Frequência: **6 pontos**;
 - c. Notas das avaliações: **10 pontos**;
 - d. Relatórios: **12 pontos**;
3. Organização, endentação e comentários da solução – **5 pontos**.
 - a. Organização e endentação do código-fonte bem como comentários adequados.

Erratas ou Alterações:

Qualquer correção ou alteração da especificação do trabalho será feita em Sala de Aula e via e-mail.

Dúvidas?

Via e-mail (amonteiro@catolica-es.edu.br) ou nas aulas.