|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  |  | |
|  |
| Disc.: | **ECM251 – lINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO i** | |
| Curso: | **ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO** | |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Aluno: | |  | | | | | | | | |  |
| Curso: |  | | | Série: |  | Período: |  | RG: |  | |
| São Caetano do Sul, 13 de Junho de 2023. | | | | | | | | | RA: |  |
| Assinatura: | | |  | | | | | | Nota: |  |

**Instruções da Prova**

1. Esta prova é individual e prática, devendo ser realizada nos computadores do IMT, sendo permitido ao aluno, se assim desejar, utilizar seu próprio computador, sob sua inteira responsabilidade;
2. Não poderá haver acesso à Internet, sob nenhuma circunstância, exceto ao Open LMS do próprio aluno e, mesmo assim, somente em duas etapas: para receber (“baixar”) as questões de sua prova na máquina em uso; e para entregar (“subir”) as resoluções das questões de sua prova no devido local de entrega, na mesma plataforma.

**IMPORTANTE**: O aluno deverá informar ao professor quando fará os dois acessos permitidos a ele ao Open LMS, pela Internet;

1. Poderá haver consulta a qualquer material do próprio aluno, seja ele físico (livros, artigos, material de aula etc.) ou virtual (livros, artigos, material de aula, exercícios, resoluções etc.), desde que esse material esteja previamente armazenado em seu computador ou em qualquer dispositivo de armazenamento externo (*pendrive*, *hd* externo etc.).

**IMPORTANTE**: Não será permitido o acesso pela Internet a pastas compartilhadas (*Google* *Drive*, *OneDrive* etc.), nem a repositórios virtuais (*GitHub*, *GitLab*, *BitBucket* etc.), mesmo sendo de posse e administração do próprio aluno;

1. O aluno deverá responder às questões da prova gerando os códigos necessários, somente na linguagem de programação JAVA e utilizando sempre e somente o paradigma da Programação Orientada à Objetos visto nas aulas;
2. Para realizar a entrega da prova na plataforma Open LMS, o aluno deverá gerar e entregar um único arquivo compactado (*.rar* ou .*zip*), tendo seu RA e seu NOME completo como nome desse arquivo. Nesse arquivo compactado o aluno deverá fornecer, obrigatoriamente, os seus dados acadêmicos preenchidos na folha de prova (.*docx*) e os arquivos e códigos gerados em suas resoluções, uma pasta para cada questão, contendo as suas classes e demais arquivos que possibilitem sua posterior execução pelo professor, durante a resolução.

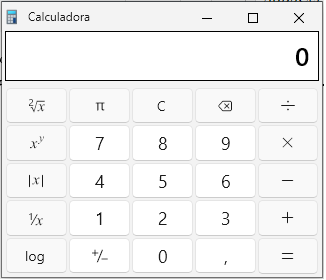
**IMPORTANTE**: Na correção, para executar o código gerado pelo aluno em sua prova, o professor seguirá exatamente as instruções fornecidas pelos alunos e contidas nas resoluções das provas! Caso não obtenha sucesso, a questão será considerada errada.

1. Não poderá haver troca de informações, nem de materiais, sejam físicos ou virtuais, entre os alunos durante a prova;
2. Não é permitido ao estudante se ausentar da sala antes da entrega da prova;
3. Celulares e outros equipamentos eletrônicos devem permanecer desligados enquanto o estudante estiver na sala;
4. O tempo limite para realização da prova é de **90** minutos;
5. Mantenha sobre a carteira apenas um documento com foto, caneta, lápis e borracha;
6. O entendimento das questões faz parte da avaliação;
7. O tempo mínimo de permanência na sala é de **30** minutos;
8. O estudante que chegar atrasado em até **30** minutos do início da prova poderá fazê-la.

**Questão 1:** (*4 pontos*)

Fornecer o código fonte, em Java, das classes necessárias, com sua respectiva classe de teste, implementadas sob o paradigma da Programação Orientada a Objetos, além do programa ***.jar*** que as executa, obrigatoriamente geradas na e pela IDE NetBeans, incluindo suas interfaces com o usuário, automaticamente geradas por essa IDE, para resolver o seguinte problema:

*Requisitos*: Implementar a calculadora abaixo, contendo e executando todas as funcionalidades que se apresentam na interface com o usuário dada. Na dúvida sobre algum comportamento ou funcionalidade, uma calculadora real (*e.g.* a fornecida pelo *Windows*) deverá ser utilizada como parâmetro a ser considerado na solução.



**ATENÇÃO**:

1. O índice de acerto da questão será diretamente proporcional à aparência e às funcionalidades por ela solicitadas.
2. Lembrar que o professor utilizará, apenas e tão somente, os códigos, os arquivos e as instruções fornecidas pelo aluno nesta prova, para executar este programa, durante a fase de correção da questão.

**Questão 2:** (*6 pontos*)

Fornecer o código fonte, em Java, das classes necessárias, com sua respectiva classe de teste, implementadas sob o paradigma da Programação Orientada a Objetos, além do programa ***.jar*** que as executa, geradas manualmente por qualquer IDE, incluindo suas interfaces com o usuário, manualmente geradas por essa IDE, para resolver o seguinte problema:

*Requisitos*: Implementar a calculadora de médias abaixo, contendo e executando todas as funcionalidades que se apresentam na interface com o usuário dada. Na dúvida sobre algum comportamento ou funcionalidade, o cálculo da média na matéria real (*e.g.* Linguagem de Programação I) deverá ser utilizado como parâmetro a ser considerado na solução.

Os retângulos preenchidos com a cor branca representam os locais onde se digitam e são apresentadas as notas alcançadas pelo aluno em questão.

Os retângulos preenchidos com a cor cinza representam os locais onde são apresentados os cálculos das médias alcançadas pelo aluno em questão.

O botão preenchido com a cor cinza, denominado “Ler do BD”, deverá realizar a leitura dos dados P1, P2, T1, P3, P4 e T2 do Banco de Dados MySQL e apresentá-los nos seus respectivos lugares na interface com o usuário, sobrescrevendo, eventualmente, algum valor que pudesse estar presente em qualquer campo destes. Deverá, também, realizar os cálculos de MP, MT e MF e colocá-los em seus respectivos lugares na interface com o usuário, sobrescrevendo aos anteriores.

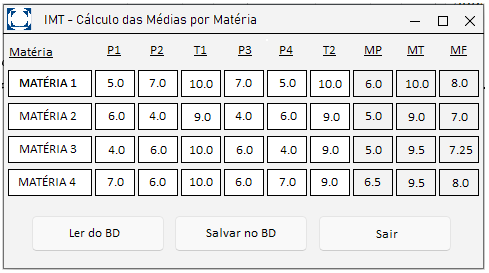
O botão preenchido com a cor cinza, denominado “Salvar no BD”, deverá realizar a leitura dos valores de P1, P2, T1, P3, P4 e T2 digitados nos seus respectivos lugares na interface com o usuário, e salvá-los no Banco de Dados MySQL, sobrescrevendo, eventualmente, algum valor que pudesse estar presente no BD anteriormente.

Os botões “X” e “Sair” deverão encerrar a execução do programa, apagando a respectiva janela do aplicativo e retornando o controle de execução para o sistema operacional.

Onde: Média das Provas: MP = (P1 + P2 + P3 + P4) / 4

Média dos Trabalhos: MT = (T1 + T2) / 2

Média Final: MF = (MP + MT) / 2



**ATENÇÃO**:

1. O índice de acerto da questão será diretamente proporcional à aparência e às funcionalidades por ela solicitadas.
2. Lembrar que o professor utilizará, apenas e tão somente, os códigos, os *scripts* (*.sql*), os arquivos e as instruções fornecidas pelo aluno nesta prova, para executar este programa, durante a fase de correção da questão.