



**UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL**  
**Área de Conhecimento de Ciências Exatas e**  
**Engenharias**

**Programação Orientada a Objetos**  
**Prof. Alexandre Krohn**  
**Abril de 2020**

## **Exercício Avaliativo Nro 1**

**Objetivo:** Avaliar a aprendizagem dos alunos através da execução de um trabalho prático que permita a aplicação dos conhecimentos adquiridos até o presente momento na disciplina

**O Exercício:** Os alunos desenvolverão um programa para que implemente uma solução para um cenário hipotético fornecido.

Será disponibilizada pasta no AVA pelo professor para a postagem dos trabalhos e posterior avaliação dos mesmos. O prazo de realização do trabalho será de 3 (três) semanas a partir da entrega dessa definição aos alunos.

**O Cenário:** Uma instituição de ensino de TI distribui seus alunos em turmas de no máximo 30 (trinta) elementos. Cada turma possui um código, um professor e um nome da disciplina ministrada. Tanto professores quanto alunos são identificados por códigos, e possuem informações de nome e e-mail registrados no sistema. Também é registrado o local de formação dos professores, e o curso no qual os alunos estão matriculados.

Os  **cursos oferecidos** são os seguintes:

Código **1** : Ciência de Computação

Código **2** : Sistemas de Informação

Código **3** : Engenharia de Computação

Código **4** : Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Todas as disciplinas são avaliadas através de 3 (três) notas, com valores entre 0 (zero) e 10 (dez), com cálculo por média aritmética simples, com nota mínima para aprovação igual a 7 (sete). A frequência dos alunos não é levada em conta e as disciplinas não oferecem oportunidade de recuperar notas.

**O problema:** A instituição necessita que seja construído um software que permita que sejam informados os dados de diversas turmas e de seus alunos, e seja possível obter alguns dados estatísticos sobre as turmas. Para tanto, ela deseja que o software apresente o seguinte **menu de usuário**:

-----  
Instituição TI  
-----

Escolha uma das opções a seguir:

- 1) Listar todas as turmas
  - 2) Informar dados de uma turma
  - 3) Consultar os dados de uma turma
  - 4) Consultar estatísticas gerais
  - 5) Sair do sistema
- 

Esse menu deverá ser apresentado dentro de um loop, que só se encerra quando o usuário escolher a opção 5 (cinco).

Ao escolher a **opção 1 (um)**, o sistema deverá informar, para cada turma, seu código, nome da disciplina, nome do professor e a quantidade de alunos matriculados na mesma. O sistema fica esperando o usuário pressionar uma tecla qualquer para voltar ao menu principal.

Ao escolher a **opção 2 (dois)**, o sistema deverá solicitar ao usuário que informe os dados da turma: Seu código, nome da disciplina, nome do professor. Em seguida solicite os dados dos alunos : Seu código, nome, e-mail e suas 3 (três) notas. A solicitação dos dados de alunos deverá ser realizada dentro de um loop também, sendo que ao final da solicitação dos dados de um aluno deverá ser perguntado ao usuário se ele quer ou não ("S"-Sim, "N"-Não) continuar informando dados de alunos. O sistema não deve permitir que sejam informados mais do que 30 alunos por turma. Ao informar "N", o sistema deverá retornar ao menu principal.

Ao escolher a **opção 3 (três)**, o sistema apresentará os dados de uma turma, listando seu código, nome da disciplina e nome do professor. Em seguida os nomes de todos os alunos, com suas três notas, sua nota final, calculada através de média aritmética e sua situação (Aprovado (média  $\geq 7$ ) ou Reprovado (média  $< 7$ )). O sistema fica esperando o usuário pressionar uma tecla qualquer para voltar ao menu principal.

Ao escolher a **opção 4 (quatro)**, o sistema deverá informar, para todas as turmas, seu código, nome da disciplina, nome do professor, a quantidade de alunos matriculados na mesma, o número de alunos aprovados e o percentual de alunos aprovados na mesma. Por fim o sistema deve apresentar o número total de alunos matriculados na instituição toda e o percentual total de aprovação, entre todas as turmas. O sistema fica esperando o usuário pressionar uma tecla qualquer para voltar ao menu principal.

A **opção 5 (cinco)** pergunta ao usuário se ele “Deseja realmente sair? S-Sim/N-Não”, se ele responder que não, volta ao menu principal, se responder sim, encerra o programa.

### **Observações :**

1. Os dados deverão ser mantidos dentro de vetores. Não serão aceitos trabalhos implementados usando coleções (Java Collections).
2. Além de uma classe para o menu principal, há diversas outras a ser descobertas no cenário e implementadas.
3. Para todas as classes descobertas, deverão ser analisados seus atributos e métodos, e construídos de forma correta atributos, métodos, construtores, getters e setters.

**A realização do trabalho:** O trabalho poderá ser realizado individualmente ou em duplas.

**Entrega:** Ao finalizar, a pasta do projeto Eclipse deverá ser compactada e postada no AVA, na pasta **Entrega do Trabalho Avaliativo 1**.

**Pontuação da Avaliação:** A nota desse trabalho equivalerá a **20% (vinte por cento) da nota final da disciplina**. Serão avaliados:

- O correto funcionamento do software
- A distribuição do software nas classes necessárias para sua correta implementação.
- O uso das técnicas adequadas de Orientação a Objetos no desenvolvimento das classes para solucionar o problema apresentado.

Bom trabalho a todos.