

PRÁTICA SOBRE COLEÇÕES – LISTA

ETAPA 1

Um professor deseja implementar um sistema de geração do diário de classe para sua disciplina. Esse sistema será utilizado pelo professor para registrar as notas e faltas dos alunos que cursaram a sua disciplina. Para auxiliar esse professor nessa tarefa, seguindo as boas práticas em programação orientada a objetos, implemente em Java esse sistema responsável por gerar o diário de classe (em ordem decrescente da nota de prova obtida pelos alunos) de uma disciplina, conforme mostra o exemplo a seguir:

Disciplina: GAC111

Nome	Nota	Faltas	Situacao
Jose	85	12	Aprovado
Regina	75	15	Aprovado
Pedro	45	10	Reprovado

Esse sistema engloba dois conceitos principais: disciplina e aluno. Uma disciplina contém somente um código (String) e a **lista de alunos** que estão matriculados na mesma. Já os alunos são caracterizados apenas pelo seu **nome** (String), **nota obtida na disciplina** (inteiro no intervalo [0,100]) e **quantidade de faltas** (int). Para que um aluno seja aprovado na disciplina ele precisa obter nota maior ou igual a 60 e quantidade de faltas inferior a 19.

Vale observar que a classe *Principal* apresentada a seguir, que contém o método *main* e é responsável por instanciar os objetos e chamar os métodos necessários para testar geração do diário de classe do exemplo dado anteriormente, não pode sofrer qualquer alteração no código já disponível.

Os seguintes requisitos também devem ser atendidos para essa implementação:

- Faça uso da classe *ArrayList* e seus métodos *add* e *sort*.
- Somente a classe *Principal* poderá utilizar algum código para impressão de dados na tela.
- Faça uso da classe *Comparator* para definir o critério de ordenação dos objetos da lista de alunos. Mais especificamente, implemente um método denominado *getComparator* que retorne o objeto do tipo *Comparator* (a ser utilizado pelo método *sort*) que define o critério de ordenação dos objetos contidos na lista.
- Os métodos devem ser coesos, ou seja, devem realizar uma única tarefa específica.
- Não usar inferência de tipo nem expressão lambda na sua implementação.

```
public class Principal {
    public static void main(String[] args){
        Disciplina disciplina = new Disciplina("GAC111");
        disciplina.adicionarAluno(new Aluno("Regina",75,15));
        disciplina.adicionarAluno(new Aluno("Pedro",45,10));
        disciplina.adicionarAluno(new Aluno("Jose",85,12));
        //Geração do diário
        disciplina.ordenarDiario();
        System.out.println("\nDisciplina: " + disciplina.getCodigo());
        System.out.printf("%-10s %-12s %-8s %-10s %n","Nome","Nota","Faltas",
"Situação");
        for (Aluno a : disciplina.getListaAlunos()){
            System.out.printf("%-10s %-12s %-8s %-10s %n",a.getNome(),a.getNota(),
a.getFaltas(),a.getSituacao());
        }
    }
}
```

ETAPA 2

Nessa segunda etapa altere a implementação da etapa anterior para apresentar para o usuário um menu de opções para que o mesmo possa interagir com o sistema.

Para isso, inicialmente **crie uma classe** denominada *Sig* que contenha o método *executar* para realizar as seguintes tarefas enquanto o usuário não escolhe a opção de sair do sistema:

- 1) Chama o método *exibirMenu*, o qual é responsável somente por apresentar as opções de menu para o usuário (ver o exemplo a seguir);
- 2) Lê a opção escolhida pelo usuário;
- 3) Chama o método *executarOpcao*, o qual é responsável somente por chamar métodos específicos para executar cada opção existente no menu. Utilize a estrutura *switch/case* para implementar esse método que terá como parâmetro apenas o valor inteiro correspondente à opção escolhida pelo usuário.

A partir de agora, a classe *Principal* terá código apenas para criar um objeto da classe *Sig* e, em seguida, chamar o método *executar*. Toda a interação com o usuário, ou seja, a leitura de dados e a impressão de dados na tela deve ser realizada única e exclusivamente a partir dos métodos da classe *Sig*.

Menu com as opções a serem apresentadas para o usuário
MENU ### 1. Cadastrar disciplina 2. Cadastrar dados de aluno em disciplina 3. Mostrar diario de disciplina 4. Sair Escolha uma opcao: