

	Universidade Federal de Rondônia
	Departamento de Ciências de Computação – DACC/NT-PVH
	Disciplina: Programação Orientada a Objetos – POO
	Código: INF31098/INF31030
	Prof. Dr. Jonathan Ramos
	Semestre: 2022.1: Trabalho 02/Lista de Exercícios

As partes dissertativas podem ser feita a mão e escaneada com *scanner* ou celular de forma legível. Enviar um único arquivo .zip com todos os arquivos no SIGAA.

Trabalho 02/Lista de Exercícios

Classes Abstratas

Questão 1 (1 pontos) Defina, com suas palavras, o que é uma classe abstrata e suas principais utilidades no âmbito de POO.

Questão 2 (1 pontos) Identifique e discorde sobre os erros na classe abstrata a seguir, em seguida, escreva, a mão, como ficaria a classe abstrata da forma correta, adicionando otimizações no código:

```
abstract class RespostasProvaConcurso {
    private String concurso = "ProgramadorTJ";
    private int qtQuestoes = 10;
    private char respostas[];

    abstract float calculaNotaPessoa();

    public boolean[] verificaAcertos(char questoes[]) {
        boolean acertos[];
        for (int i=1; i < this.qtQuestoes; i++) {
            acertos[i] = this.isAcerto(this.getRespostaQuestao(i), questoes[i]);
        }
        return acertos;
    }

    public char getRespostaQuestao(int numeroQuestao) {
        return respostas[numeroQuestao];
    }

    private boolean isAcerto(char a, char b) {
        return a == b;
    }
}
```

Questão 3 (1 pontos) Implemente uma classe abstrata **Elevador** no eclipse:

- A classe possui um peso máximo de 450 kg, uma quantidade máxima de 8 pessoas e um total máximo de 11 andares (variáveis não poderão ser alteradas, usar **final**):
- Adicione três variáveis que poderão ser alteradas: peso e quantidade de pessoas atualmente no elevador assim como o andar atual.
- A classe deverá conter métodos¹:
 - Abstratos:
 - * **sobe(andarDestino)**
 - * **desce(andarDestino)**
 - * **verificaPeso()**
 - * **verificaPessoas()**

¹Em caso de dúvida, pesquisa o que é um método concreto e abstrato ou perguntar durante a aula que será explicado novamente.

– Concretos:

- * `exibeMsgErroPessoas()`
 - * `exibeMsgErroPeso()`
 - * `exibeMsgErroDescer()`
 - * `exibeMsgErroSubir()`
- (0,5 pontos) Escrever também um método concreto `toString()` que mostre as capacidades máxima do elevador (pessoas, peso e andar atual), assim como o andar atual e a quantidade atual de pessoas e peso no elevador mostrados em % com relação ao valor máximo².

Questão 4 (1 pontos) Crie uma classe que implemente a classe abstrata **Elevador**.

- Crie funções nessa nova classe que adicione/subtraia peso/pessoa: chamar mensagens de erro da classe abstrata caso o limite seja ultrapassado.
- Idem para o andar atual, se tiver no último andar o elevador não pode subir, e se tiver no primeiro andar não pode descer.
- Além disso, nessa nova classe, sobe e desce só funciona se a verificação de peso/pessoas estiver de acordo com as especificações.

Questão 5 (1 pontos) Crie um método principal que instancie a classe criada no exercício 2.

- Faça diversos tipos de teste para verificar a funcionalidade correta de seu código, todos com exibição do que está acontecendo no *console*.

²Não exibir o andar atual em %.

Interfaces

Questão 6 (1 pontos) Defina, com suas próprias palavras, o que é uma interface. Em seguida, cite as principais diferenças com uma classe abstrata.

Questão 7 (1 pontos) Identifique e explique o(s) erro(s) na interface abaixo:

```
public interface AlgoErradoNaoEstaCerto {
    private float salarioMensal = 5.000f;

    public AlgoErradoNaoEstaCerto() {
    }

    public AlgoErradoNaoEstaCerto(float salario) {
        this.salarioMensal = salario;
    }

    void calculaDescontoSalario();
    void calcularImpostoDeRenda();

    public void umMetodo(int umValor) {
        System.out.println("UmaMensagem");
    }

    public float getSalarioMensal() {
        return this.salarioMensal;
    }

    public void setSalarioMensal(float salario) {
        this.salarioMensal = salario;
    }

    default mostraMsg
}
```

Questão 8 (1 pontos) Analise a seguinte afirmação: *"Uma classe abstrata deve conter apenas métodos abstratos, porém pode conter atributos não estáticos."*. A afirmação é **Verdadeira** ou **Falsa**? Justifique sua resposta.

Questão 9 (1 pontos) Imagine que você é o gerente de um banco e programador/analista ao mesmo tempo. Você tem uma equipe de 10 programadores para trabalhar pra você. Imagine que o banco está começando do zero. Você precisa definir uma interface para cálculos simples de transferências, saques e depósitos. Como você definiria essa interface de uma forma simplificada? Que métodos/atributos teriam nessa interface?

Questão 10 (1 pontos) Você foi demovido a programador no banco do exercício anterior, e agora você tem que implementar os métodos que você definiu na interface do exercício anterior. Crie um método e implemente os métodos do exercício anterior.