

Nome: _____

Nota: _____/100

Exame de habilidades em lógica e programação

1. [10 pontos] Faça um algoritmo que conceitue o gasto de energia elétrica por CPUs, com base na classificação do INMETRO, a ver na tabela a seguir.

Gasto estimado	Conceito
Até 5W	A
5W a 10W	B
10W a 25W	C
25W a 65W	D
Maior que 65W	E

2. [10 pontos] Elabore um algoritmo para receber nove caracteres numéricos em uma string. Mostre o conteúdo dessa string colocando ponto e vírgula, respectivamente nas posições inteiras e decimais. Exemplo: 987654321 -> 9.876.543,21.
3. [10 pontos] Faça um programa que cadastre alunos. Para cada aluno cadastrado, o sistema guarda seu nome e nota final. Em seguida, o programa deve mostrar apenas o nome dos alunos aprovados, ou seja, alunos com nota final de pelo menos 7 (em 10). Se nenhum aluno estiver aprovado, mostrar uma mensagem especial a respeito.
4. [10 pontos] Escreva um algoritmo que calcule o número de horas de determinado período, estabelecido por duas datas.
5. [20 pontos] Escreva um código que cumpra com os seguintes requisitos:
- (a) Crie uma classe chamada `Data` que inclua três variáveis de instância – dia, mês e ano. Forneça um construtor que inicializa as três variáveis de instância supondo que os valores fornecidos estejam corretos.
 - (b) Ofereça um método `get` para cada variável de instância.
 - (c) Apresente um método `mostrarData` que exiba o dia, mês e ano separados por barras.
 - (d) Inclua uma variável de classe `diaUm`, pública e constante, do tipo `Data`, que represente a data “01/01/1970”.
 - (e) Crie um método de classe que inicialize um objeto `Data` apenas quando os valores dia, mês e ano forem corretos. Ignore a ocorrência de anos bissextos.
6. [10 pontos] A interface `Comparavel` prevê o método `saoIguais`, que tem um parâmetro outro e retorna verdadeiro ou falso. A classe `Pessoa` possui os atributos `nomeCompleto`, `CPF` e `dataNascimento`, e implementa a interface `Comparavel`. Implemente essa descrição em Java.
7. [5 pontos] Preencha as lacunas em cada uma das seguintes frases sobre o ambiente Java:
- (a) O comando _____ do JDK executa um aplicativo Java.

- (b) O comando _____ do JDK compila um programa Java.
- (c) Um arquivo de código-fonte aberto Java deve terminar com a extensão _____.
- (d) Quando um programa Java é compilado, o arquivo produzido pelo compilador termina com a extensão _____.
- (e) O arquivo produzido pelo compilador Java contém _____, que são executados pela Java Virtual Machine.
8. [8 pontos] Preencha as lacunas em cada uma das seguintes afirmações, considerando a linguagem Java:
- (a) _____ é uma forma de reutilização de software em que novas classes adquirem os membros de classes existentes e as aprimoram com novas capacidades.
- (b) Os membros _____ de uma superclasse podem ser acessados na declaração de superclasse e nas declarações de subclasse.
- (c) Em um relacionamento _____, um objeto de uma subclasse também pode ser tratado como um objeto de sua superclasse.
- (d) Em um relacionamento _____, um objeto de classe tem referência a objetos de outras classes como membros.
- (e) Na herança simples, há uma classe em um relacionamento _____, com suas subclasses.
- (f) Os membros de uma superclasse _____ são acessíveis em qualquer lugar no qual o programa tem uma referência para um objeto daquela superclasse ou para um objeto de uma de suas subclasses.
- (g) Quando um objeto de uma subclasse é instanciado, um _____ é chamado de uma superclasse implícita ou explicitamente.
- (h) Os construtores de subclasse podem chamar construtores de superclasse via a palavra-chave _____.
9. [7 pontos] Determine se cada uma das instruções a seguir é verdadeira ou falsa, marcando aquelas que são verdadeiras.
- ___ Todos os métodos em uma classe abstract devem ser declarados como métodos abstract.
 - ___ Uma variável de superclasse, referenciando um objeto de subclasse, pode invocar um método específico daquela subclasse.
 - ___ Se uma superclasse declarar um método como abstract, uma subclasse, abstrata ou concreta, deverá implementar esse método.
 - ___ Um objeto de uma classe que implementa uma interface pode ser pensado como um objeto desse tipo de interface.
10. [10 pontos] StackOverflow é o nome de um portal popular de perguntas e respostas sobre programação. O nome do portal faz referência a um erro de Exception comum em programas de computadores. Sobre este assunto, explique o que é uma Exception, e em qual situação a JVM lança um StackOverflow.