

MATERIAL DE ESTUDO DE
PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS E ESTRUTURA DE DADOS

PERGUNTA	RESPOSTA
Através do mecanismo de sobrecarga (overloading), dois métodos de uma classe podem ter o mesmo nome, desde que suas assinaturas sejam diferentes. Tal situação não gera conflito, pois o compilador é capaz de detectar qual método deve ser escolhido a partir da análise dos tipos dos argumentos do método.”	a assinatura de um método é composta por nome e, se houver, parâmetros que, se declarados, devem ser passados na mesma ordem.
Um vetor é uma estrutura que possui apenas uma tipagem primitiva com profundidade ‘n’, podendo armazenar diversos dados do mesmo tipo. Ele é usado para representar estruturas estáticas e uma das suas principais vantagens é a possibilidade de saber a quantidade dos elementos e a posição onde cada um se encontra armazenado.	homogênea.
Em Java e outras linguagens de programação orientada a objetos, para estruturar o projeto, devemos trabalhar com pacotes e, mesmo que não declarado, todo código ficará em um pacote default. Criar diferentes pacotes, além de beneficiar o desenvolvimento, facilita a localização de tipos e evita conflitos de nomes.	ao criar um pacote, na estrutura da classe devemos declarar a palavra-chave “package” seguida do nome do pacote.
O jogo de damas é um jogo de tabuleiro muito popular, que possui diversas regras dependendo da localidade. Seu tabuleiro possui formato 8x8, com 64 casas que variam entre pretas e brancas. Uma das características do tabuleiro são as duas grandes linhas transversais que vão de uma ponta a outra. A linha transversal da esquerda é preta e a da direita é branca.	<code>int tabuleiro[][]=new int[8][8].</code>
Toda classe tem um método especial denominado construtor. Ele é considerado especial por possuir características diferentes dos demais métodos e é utilizado para criar um objeto, que é uma instância da classe à qual ele pertence.Considerando essas informações e o conteúdo estudado sobre construtores e a palavra-chave “this”, analise as afirmativas a seguir e assinale V para a(s) verdadeira(s) e F para a(s) falsa(s):	F, F, V, V.
Um tabuleiro de xadrez possui 8x8 de casas, variando entre pretas e brancas. Uma das características do tabuleiro é a existência de duas grandes linhas transversais que vão de uma ponta à outra. A linha transversal da esquerda é preta e a da direita é branca. Embora o desenvolvimento do tabuleiro possa ser aplicado em um vetor, também é possível aplicá-lo em uma matriz. No caso de uma matriz, sua declaração seria <code>matriz[8][8]</code> . Pensando em termos de cor, para identificar que uma casa é preta armazenaríamos 1 e, para branco, 0.	<code>tabuleiro[i][i]=0;.</code>
Ao declarar atributos em uma classe, podemos inserir o modificador de acesso (que pode ser public, protected, private) ou não declarar – neste caso, será o	atributos declarados como private só estão acessíveis para a própria classe.

PERGUNTA	RESPOSTA
modificador default. Isso impactará diretamente na forma de como se acessará os atributos.	
Em programação orientada a objetos, as classes são escritas seguindo regras da linguagem e, normalmente, possuem estado (que são os atributos) e comportamento (que são os métodos). Segundo a convenção de códigos, em Java os nomes das classes são declarados usando o padrão UpperCamelCase.	“public class NomeClasse { }” é uma sintaxe correta para estrutura básica da classe.
Atributos são as características de um objeto que representam um dado ou informação de estado do objeto, sendo que cada objeto possui seu próprio valor. Além disso, todo atributo em Java precisa de um tipo, tendo em vista que Java é uma linguagem fortemente tipada. A visibilidade do atributo é determinada pelo modificador de acesso.	V, V, F, V.
A declaração de um método comum deve ser composta por modificador de acesso, modificador static (se necessário), tipo de retorno, nome do método e seus parâmetros, que podem ser nenhum ou vários, dependendo da necessidade e do que o método irá executar. Os métodos têm escopo, que é tudo aquilo que está dentro de suas chaves.	V, V, F, F.
O construtor é um método especial que possui particularidades disponíveis apenas para esse tipo de método. Sua criação explícita só é necessária diante da necessidade de inicializar variáveis ou chamar métodos para serem executados antes de qualquer outra ação envolvendo o objeto que será criado.	todo construtor deverá possuir o mesmo nome que a classe.
Uma matriz é uma estrutura composta homogênea que possui, no mínimo, duas dimensões. Nesse caso, a quantidade de dimensões pode variar dependendo da linguagem de programação. A matriz, assim como o vetor, possui uma tipagem. Além disso, basicamente todas as propriedades de vetor cabem em matriz, mas em escala maior. Ou seja, enquanto o vetor possui apenas uma dimensão, a matriz possui de duas até ‘n’ dimensões e a cada dimensão há um colchete “[]” para representá-la.	matriz[linha][coluna]=valor;.
Assim como os atributos, os métodos também podem ser declarados com modificador static, que permite o acesso ao método sem a necessidade de instanciar o objeto. Esse é um método de classe, não de objeto e, geralmente, os métodos são declarados como static para realizar serviços que independem de um objeto – por exemplo, realizar algum cálculo entre valores.	I e III.
Objetos de estrutura e comportamento idênticos são descritos como pertencendo a uma classe, de tal forma que a descrição de suas propriedades pode ser feita de uma só vez, de forma concisa, independentemente do número de objetos idênticos em termos de estrutura e comportamento que possam existir em uma aplicação.	I, II e IV.

PERGUNTA	RESPOSTA
O método main, quando declarado em uma classe Java, possibilita a inicialização da aplicação por meio dele. Por ser um método padrão, ele possui a declaração padrão, mas o que muda é o conteúdo que temos dentro de seu escopo. Considerando essas informações e o conteúdo estudado sobre métodos, analise as afirmativas a seguir:	II e IV.
As linguagens orientadas a objetos, como Java, possuem instruções que buscam simular aspectos da vida real, transformando cada item em entidades computáveis nas quais são denominadas classes. Essas entidades possuem ações que, na programação, chamamos de funções ou métodos, além de propriedades denominadas de atributos ou variáveis, mas que, na memória, transformam-se em conjunto de instruções.	main
Em geral, os programas contêm dados armazenados que podem corresponder a tipos diversos de acordo com a necessidade. Sendo assim, cada dado possui um formato e uma regra específica, considerando o que será alocado em memória. Nesse caso, é pensado que tipo de caracteres, letras e números podem ser usados na classificação Cadeia. Para dados que podem assumir apenas dois valores, como por exemplo “Verdadeiro” e “Falso”, o tipo mais utilizado é o Lógico.	Float
Dados, informação e conhecimento possuem, na computação, aspectos diferentes que podem fazer com que uma estrutura possa se comportar de maneira diferenciada dependendo da forma. Por exemplo: o dado é a menor partícula da computação e trabalha desde o binário até formar uma letra ou palavra. Após concluída essa etapa, organiza-se um conjunto de dados para formar uma informação a partir de uma frase ou um parágrafo. O conhecimento é o cruzamento e a relação entre diferentes frases, parágrafos e palavras.	dado, dado e conhecimento.
A média de um conjunto de valores numéricos é calculada somando-se todos estes valores e dividindo-se o resultado pelo número de elementos somados, que é igual ao número de elementos do conjunto, ou seja, a média de n números é sua soma dividida por n. De acordo com a definição de média, observe abaixo um exemplo de algoritmo que recebe dois valores e fornece sua média:	$mf = (n1 + n2) / 2$
A ideia da programação orientada a objetos é representar virtualmente objetos reais, considerando que possuem estado e comportamentos em formato de classes. Há também classes que possuem só comportamentos, sem a necessidade de possuírem estado. Considerando essas informações e o conteúdo estudado sobre introdução à orientação a objetos, analise as afirmativas a seguir e assinale V para a(s) verdadeira(s) e F para a(s) falsa(s).	V, F, V, V.

PERGUNTA	RESPOSTA
A sintaxe conjunto de regras e padrões de uma linguagem) do Java é baseada em um padrão de linguagens de programação e script chamado ECMA 262, um padrão que outras linguagens utilizam. O ECMA opera de maneira similar ao modo como um ISO ou W3C definem normas e regras. Embora tenha esse padrão em algumas plataformas, ele pode ser programado de maneira individual, como no uso de uma API específico do Sistema Operacional Microsoft Windows ou Linux. Nesse caso, mesmo estando no padrão ECMA, deve-se obedecer a plataforma que está sendo usada.	1, 2, 3, 4, 5.
Uma classe em POO é um conjunto de instruções que, primeiramente, são abstraídas do mundo real. Uma situação como a primeira aula de uma escola, por exemplo, pode ser nomeada como AulaPrimeira, PrimeiraAula ou Aula1 em uma classe a partir de um primeiro contato com programação. Conforme se aprofunda em POO, torna-se possível transformar a nomenclatura para vetor de Aula ou para uma Collection de Aula em vez de usar Aula1. De acordo com essa abstração de aula, veja o código abaixo:	class Aula1 public void main.
No mundo de orientação a objetos, assim como em outras áreas, existem terminologias utilizadas nas linguagens orientadas a objetos. Entre as definições existentes temos uma que representa os processos executados a fim de realizar alguma operação relacionada ao objeto a que ela pertence. Eles se comunicam por meio de mensagens que podem ou não conter dados.	Métodos
O fluxo de um programa é baseado em operadores lógicos e lógicos relacionais. Esses operadores são utilizados para direcionar a sequência de comandos. Eles retornam sempre um valor booleano true ou false.	n1 = n2.
O desenvolvimento de um software, dependendo da sua robustez, não é nada fácil, mas a orientação a objetos tem o objetivo de facilitar a vida de um(a) profissional que desenvolve um software, em que classes surgem a partir de outras e estas absorvem os estados e comportamentos.	I e IV.
Os sistemas de informações podem ajudar uma organização a se posicionar no mercado, operando a partir de um conjunto de pessoas, dados, regras procedimentos, processos e outros sistemas. Há um conceito que representa a menor quantidade de informação contida em um computador, em sua forma mais primitiva: o binário. Ele opera através da conversão do sinal analógico para o digital, podendo ser composto por um conjunto de bits, números, letras ou caractere especial, tomando como forma a menor partícula da informação.	dado

PERGUNTA	RESPOSTA
Cada linguagem de programação possui sua sintaxe, ou seja, as regras responsáveis por gerar um código objeto para ser executado no processador. No caso de Java, seu código objeto é executado pela JVM (Java Virtual Machine), uma máquina virtual que executa diretamente os programas elaborados em Java.	int idade = 33
O tipo de dado colocado em uma estrutura é o que pode definir todo o algoritmo em termos de velocidade no processador. Dependendo do dado a ser trabalhado, no entanto, não há muitas possibilidades de escolha. A Cadeia, por exemplo, é usada para armazenar letras e caracteres especiais, e não há substituto para ela em situações nas quais se devem armazenar nomes, palavras ou letras. Esse tipo de dado, porém, é naturalmente mais lento, considerando que, para o computador formar cada letra, é necessário que ele faça um conjunto de cálculos.	1, 2, 3, 4.
As estruturas de repetição são utilizadas na programação para fazer com que as rotinas criadas possam ser repetidas a quantidade de vezes que se deseja. Além disso, a linguagem Java apresenta quatro estruturas de repetição.	Repeat.
Existem três tipos de relacionamento que são aplicados entre as classes. Esses relacionamentos são conhecidos como associação, composição e agregação. O conceito de cada um desses relacionamentos não é aplicado ao da herança.	o relacionamento por associação indica que dois objetos estão conectados entre si.
É recomendável, mas não obrigatório, que toda classe com o objetivo de servir apenas como superclasse seja declarada como modificador abstract, o qual impede que ela seja instanciada. Além disso, esse recurso possibilita que a classe crie assinaturas de métodos que podem ser declarados como abstratos. Considerando essas informações e o conteúdo estudado sobre herança, criação e uso de hierarquia, classes abstratas e interfaces, analise as afirmações a seguir.	I e III.
Para uma subclasse herdar uma superclasse, ela deve estender essa superclasse por meio do uso da palavra-chave “extends”, que deverá ser declarada após o nome da subclasse e seguida do nome da superclasse. Consequentemente, essa subclasse conterá todos os atributos e métodos existentes na superclasse.	o construtor padrão da superclasse é executado automaticamente quando a subclasse é instanciada, mesmo que não declarado explicitamente.
nem todas as classes são projetadas para permitir a criação de objetos. Algumas classes são usadas apenas para agrupar características comuns a diversas classes e, então, ser herdada por outras classes. Tais classes são conhecidas como abstratas. Considerando essas informações e o conteúdo estudado sobre classes abstratas, pode-se afirmar que:	a criação de objetos é dada a partir da instancição, sendo assim, uma classe abstrata não pode “gerar” um objeto.
Criar uma superclasse abstrata que tenha todos os campos e métodos comuns às subclasses é importante, mas, em alguns casos, os métodos existentes podem	As asserções I e II são proposições verdadeiras e a III é uma justificativa correta da I

PERGUNTA	RESPOSTA
não executar a tarefa ideal para aquele caso – então, a subclasse deverá sobrescrever o método. Nesse sentido, o interessante é declarar apenas uma assinatura de método estático, e não o implementar. Um exemplo para esse cenário seria ter uma superclasse animal e nela existir um método denominado emitir som, porém cada animal, que seria uma subclasse, emitiria um som diferente e o método não funcionaria da mesma forma para todos.	
O mecanismo de herança permite construir uma hierarquia Generalização/Especialização de classes baseadas no relacionamento ‘é um’, em que as classes mais genéricas se encontram nos níveis mais altos da hierarquia, enquanto as classes mais especializadas se encontram nos níveis mais baixos	a classe mais genérica existente na hierarquia de classes é a Object, sendo esta o topo da hierarquia.
os construtores das subclasses se utilizam dos construtores da superclasse. Assim, mesmo não podendo ser instanciadas, é comum classes abstratas terem construtores que inicializam seus próprios atributos e são utilizados pelas subclasses. Mas vale ressaltar que, assim como em qualquer outra classe, não é obrigatório definir construtores para as classes abstratas.	F, V, V, V.
Java também oferece outra estrutura, denominada interface, com sintaxe similar à de classes, mas contendo apenas a especificação da funcionalidade que uma classe deve conter, sem determinar como estas funcionalidades devem ser implementadas	as interfaces possuem apenas assinaturas de métodos que, implicitamente, são public e abstract, e seus atributos são sempre static e final.
Em uma interface, ao declarar um atributo, ele será, por padrão, mesmo que implicitamente, public e final. Isso determina que o atributo pode ser acessado por qualquer classe de qualquer pacote e, por ser final, torna-se imutável em tempo de execução.	os atributos declarados na interface são constantes e precisarão ser inicializados.
uma interface é uma coleção de declarações de métodos sem dados (sem atributos) e sem corpo. Ou seja, os métodos de uma interface são sempre vazios – são simples assinaturas de métodos. Desta forma, pode-se considerar que uma interface é um contrato entre a classe (que a implementa)	V, V, V, F.
Uma das vantagens da programação orientada a objetos é o uso da herança, que possibilita a utilização de uma classe para criar outras a partir dela. A herança só pode ser aplicável quando se pode dizer “é um”, ou seja, quando um objeto é do mesmo tipo que outro.	a classe herdada é denominada superclasse.
A subclasse herda atributos e métodos da superclasse e, com isso, esta última precisa ser sempre mais genérica que a subclasse, contendo atributos e métodos que sejam comuns a outras classes que a herdem. Consequentemente, a subclasse deve ser mais	atributos e métodos com modificador de acesso private não poderão ser acessados diretamente pela subclasse.

PERGUNTA	RESPOSTA
especializada, contendo atributos e métodos mais específicos.	
Existem duas maneiras de utilizar métodos de superclasses que não foram declarados como private. No primeiro, se a superclasse possuir um método que faça exatamente o que a subclasse precisa, então instâncias da subclasse podem executar os métodos como se fossem delas mesmas, não sendo necessária a sobrescrita. A outra maneira é implementar métodos na subclasse e, a partir deles, chamar os métodos da superclasse para que realizem parte da tarefa necessária, sem precisar duplicar trechos de código.	V, V, F, F.
Considerando a classe Veículo como uma superclasse declarada como abstrata e a classe Utilitário como sendo a subclasse não abstrata, a superclasse implementa a interface Motor, que possui a assinatura de método “acelerar”. De acordo com essas informações e com o conteúdo estudado sobre relacionamento entre classes, pode-se afirmar que:	a subclasse deverá implementar a assinatura do método existente na interface.
Herança é um mecanismo que permite que características comuns a diversas classes sejam fatoradas em uma classe base ou superclasse. A partir de uma classe base, outras classes podem ser especificadas. Cada classe derivada ou subclasse apresenta as características (estruturas e métodos) da classe base e acrescenta a elas o que for definido de particularidade para ela.	I e II.
Muitos elementos em várias estruturas possuem formas de ligação, como uma página web com âncoras ou links que apontam para outra página web. Um vetor aponta para seu próximo a partir do seu tamanho máximo e, em outra estrutura, é chamado de grafo com as arestas.	arco
A árvore binária é uma aplicação da estrutura Árvore, muito utilizada na computação, sobretudo por conta de suas propriedades e característica de balanceamento a cada operação. A princípio, ele se torna lento em muitas adições e subtrações de itens, mas, quando se trata de buscas, torna-se muito veloz, pois pode facilmente verificar quando tem o elemento buscado em si ou não.	V, F, F, V.
Para imprimir os valores da lista ligada, é necessário fazer um LOOP dentro da primeira estrutura até a última, entrando em um Nó específico. Por meio da referência do próximo, navega-se até a última referência, que é o null, por meio do método getNext().	primeiroNo
Uma Pilha de alocação estática possui em sua propriedade uma função, que verifica se seus espaços estão alocados ou não. Esse método, por ser tratar de uma função booleana, retornará true para todos alocados e false para espaço ou espaços em branco.	isFull()
A fila Dinâmica da interface Queue possui muitas similaridades com as estruturas dinâmicas de	filaIterator.next()==aux

PERGUNTA	RESPOSTA
armazenamento. A função buscar recebe o valor do tipo da Fila via argumento e faz uma varredura dentro da estrutura de Fila, procurando o valor recebido. Caso encontre o valor, ela o imprime na tela “Encontrado:” o valor e retorna true, fornecendo que foi encontrado o valor; caso contrário, aparecerá “Não Encontrado:” o valor e retorna false.	
Geralmente as árvores em si possuem formato de alocação dinâmica, mas, em sistemas nos quais é preciso trabalhar com alocações estáticas, é preciso utilizar uma estrutura composta homogênea em formato de vetor. Com base nessas informações e no conteúdo estudado sobre Árvores, analise as afirmativas a seguir.	II e III.
A árvore é uma estrutura que é composta de Node e suas ligações, porém sua organização e forma de utilização dependem do algoritmo escolhido, pois, utilizando uma Árvore binária, os Nós poderão possuir somente dois filhos e, dependendo das regras de balanceamento, a cada Nó inserido, ocorrerá o realinhamento de todos os Nós. A Árvore, diferente das demais estruturas, possui diversas propriedades, conceitos e terminologias que não se aplicam a outras estruturas.	V, V, V, F.
A árvore possui muitos elementos interligados conhecidos como Nodes, que são objetos autorreferenciáveis que podem prover diversas formas de representar uma topologia ou interligação de objetos. Uma Árvore geralmente armazena seus filhos e um valor que, em terminologia de Árvore, pode chamar-se chave.	Chave, esquerda e direita.
A pilha é uma estrutura de dados que possui o formato de organizações de dados LIFO – Last In First Out, ou seja, o último que entra é o primeiro que sai. Esse formato de organização permite que essa estrutura se comporte como uma pilha no mundo real e, na programação, seu comportamento é denominado como “operação” em algumas literaturas.	3, 5, 4, 2, 1.
A fila, tanto estática quanto dinâmica, fornece ao programador o seu estado em relação à quantidade de dados inseridos nela; caso esteja “limpa” ou “vazia”, seu estado é de que não contém elementos. Para o programador saber esse estado, a Fila contém a função isEmpty(), que significa, literalmente, “está limpa?”. Essa função, que determina que se retorne true para sim e false para não, determinando se ela está cheia.	I e IV.
Um Nó ou Node é uma estrutura referenciável dentro de uma Lista Ligada, Pilha, Fila ou Árvore. Todo o Node é caracterizado por dois atributos: valor e próximo. Em algumas estruturas ele é diferenciado em direita e esquerda, enquanto em outras há uma lista de referências que pode fazer ligações n com diversos Nodes ao mesmo tempo, formando algumas ligações	public Node getProximo()

PERGUNTA	RESPOSTA
que remetem a topologias como as de rede, por exemplo. Em formato de Programação Orientada a Objetos, um Node é uma classe que utiliza conceitos de encapsulamento.	
A TAD (Tipo Abstrato de Dados) Pilha é uma variação da Lista Linear que possui características semelhantes a uma pilha do mundo real, armazenando os valores inseridos no formato de LIFO – Last In First Out (O último que entra é o primeiro a sair).	p [A]
A fila é um formato de armazenamento ou organização humana que tem por objetivo organizar itens de forma que o primeiro a ser organizado ou “enfileirado” é o primeiro a sair da organização.	FIFO
As árvores dinâmicas são estruturas que organizam de forma hierárquica os dados. Existem muitas formas de representá-los: as que representam desenhos geralmente são mais simples de entender, porém mais difíceis de demonstrar em consoles de programas.	Diagrama de inclusão.
As variáveis são espaços em memória, com identificador, que podem ser utilizadas por um conjunto de instruções. Dependendo da instrução, pode-se qualificar esse espaço de memória em um formato capaz de receber os dados provenientes desse espaço. Há, por exemplo, a variável com alocação inteira, que tem como característica aceitar somente números exatos, não-fracionados. Esse tipo de variável é muito utilizado para quantidades e representações numéricas do mundo real.	Tipo primitivo