



**INSTITUTO
FEDERAL**

Sudeste de Minas Gerais

CONCURSO EBTT 2018

Informática - Bom Sucesso

INSTRUÇÕES GERAIS

1. A prova terá, no máximo, **3 (três)** horas de duração, incluído o tempo destinado à transcrição do gabarito na Folha de Respostas, único documento válido para correção.
2. O candidato deverá conferir os seus dados pessoais na Folha de Respostas, em especial seu nome e o número do documento de identidade.
3. Não haverá substituição da Folha de Respostas por erro do candidato ou por qualquer outro dano.
4. O candidato só poderá se retirar do recinto **após 1 (uma) hora**, contada a partir do efetivo início da prova.
5. Este caderno contém **20 questões** de múltipla escolha, assim distribuídas: Conhecimento Específico, numeradas de 01 a 20.
6. Cada questão apresenta 5 alternativas, de (a) a (e). O candidato deverá lê-las, atentamente, antes de responder a elas.
7. Caso o Caderno não corresponda ao cargo de inscrição, esteja incompleto ou com defeito, o candidato deverá solicitar ao aplicador, durante os primeiros 20 minutos, as providências cabíveis.
8. O candidato deverá entregar ao aplicador este caderno de provas e a Folha de Respostas.
9. O candidato passará o gabarito para a Folha de Respostas, utilizando caneta esferográfica azul ou preta.

ATENÇÃO: FOLHA DE RESPOSTAS SEM ASSINATURA NÃO TEM VALIDADE

A folha de respostas não deve ser dobrada, amassada ou rasurada

Nome do candidato

Por favor, abra somente quando autorizado.



O gabarito e o caderno de provas serão divulgados no endereço eletrônico:

concurso.fundacaocefetminas.org.br

QUESTÃO 01

Preencha corretamente as lacunas do texto a seguir quanto ao recurso de métodos estáticos nas linguagens, com suporte à orientação a objetos como Java e C++.

Um método estático está associado a uma _____ e, por isso, _____ acesso ao ponteiro/referência `this`. Isso faz com que esse método _____ ser sobrescrito em classes derivadas.

A sequência que preenche corretamente as lacunas do texto é

- a) instância / possui / possa
- b) classe / possui / não possa
- c) classe / não possui / possa
- d) classe / não possui / não possa
- e) instância / não possui / não possa

QUESTÃO 02

Analise o código JavaScript a seguir, executado em uma página HTML que contém, dentre outros elementos, alguns `<div>` e nenhuma regra CSS aplicada.

```
document.getElementsByTagName("div")[0].style.display = "none";
```

O resultado da execução desse código JavaScript é

- a) a ocultação do primeiro `<div>`.
- b) o lançamento de um `TypeError`.
- c) o lançamento de um `SyntaxError`.
- d) a exclusão permanente do primeiro `<div>` da página.
- e) a alteração do posicionamento do primeiro `<div>` na página.

QUESTÃO 03

Uma instância da classe `Activity` ou de uma de suas herdeiras, na plataforma *Android*, corresponde a

- a) uma tela de um aplicativo.
- b) uma tarefa em segundo plano.
- c) uma notificação dada por um aplicativo.
- d) uma possível ação que o usuário pode executar.
- e) um conjunto de ações que podem ser executadas por um usuário.

QUESTÃO 04

Ao definir a arquitetura de uma aplicação móvel que depende de acesso centralizado a dados, no modelo cliente-servidor, é possível desenvolver um cliente gordo (*fat client*) ou um cliente magro (*thin client*).

Informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma sobre esses tipos de clientes para aplicações móveis.

- () Uma vantagem dos clientes gordos é a possibilidade de lidar com a intermitência de conexão com o servidor de maneira a manter-se funcionando, mesmo sem contato com o servidor.
- () Um cliente magro depende fortemente do sistema operacional do dispositivo móvel para o qual foi desenvolvido, visto que possui código personalizado e utiliza a API da plataforma hospedeira.
- () É uma boa prática organizar o código de um cliente gordo em camadas, para que seja possível torná-lo adaptável a vários tipos de dispositivos.
- () O uso de um cliente gordo torna a aplicação móvel independente da tecnologia do dispositivo, o que é desejável do ponto de vista do projeto da aplicação.
- () Uma vantagem dos clientes gordos em relação aos magros advém da possibilidade de esses terem mais recursos de interatividade com o usuário, uma vez que o código criado pelo desenvolvedor pode ser executado no dispositivo e não apenas no servidor.

De acordo com as afirmações, a sequência correta é

- a) (F); (V); (F); (V); (V).
- b) (V); (F); (V); (F); (V).
- c) (V); (V); (V); (F); (F).
- d) (F); (F); (V); (V); (F).
- e) (V); (F); (F); (F); (V).

QUESTÃO 05

Considerando o sistema iOS, associe corretamente a camada de abstração do *framework* que o constitui à sua respectiva função.

Camadas	Funções
1) Cocoa Touch	() Sistema de arquivos, concorrência, entrada/saída de baixo nível, expostos de maneira estruturada.
2) Media	() Sistema de janelas e interação de alto nível, como o UIKit.
3) Core Services	() Os principais protocolos de áudio, vídeo e gráficos, como OpenGL.
4) Core OS	() Serviços essenciais do núcleo expostos de forma orientada a objetos.

A sequência correta dessa associação é

- a) (1); (2); (3); (4).
- b) (3); (1); (2); (4).
- c) (4); (2); (3); (1).
- d) (3); (2); (1); (4).
- e) (4); (1); (2); (3).

QUESTÃO 06

Considere o programa escrito em C++ a seguir.

```
#include <iostream>
#include <string>

int main(int argc, char* argv[])
{
    std::string saltura = argv[1];
    std::string slargura = argv[2];
    int altura = std::stoi(saltura);
    int largura = std::stoi(slargura);
    char recheio = argv[3][0];

    for (int i = 0; i < altura; i++)
    {
        for (int j = 0; j < largura; j++)
        {
            char caractere =
                i == 0 || i == altura - 1
                ? '.'
                : (
                    j == 0 || j == largura - 1
                    ? '|'
                    : recheio
                );
            std::cout << caractere;
        }
        std::cout << std::endl;
    }

    return 0;
}
```

Para uma execução desse programa com parâmetros de linha de comando "3 6 O", é correto afirmar que sua saída é

- a)

```
| - - - |
| 0000 |
| - - - |
```
- b)

```
000000
000000
000000
```
- c)

```
- - - - -
| 0000 |
- - - - -
```
- d)

```
| - |
| 0 |
| 0 |
| 0 |
| 0 |
| - |
```
- e)

```
- - -
| 0 |
| 0 |
| 0 |
| 0 |
- - -
```

QUESTÃO 07

Preencha corretamente as lacunas do texto a seguir quanto aos componentes de interface de usuário que servem para mostrar páginas *web* dentro de aplicativos *Android* e iOS.

Tanto o sistema *Android* como o iOS fornecem componentes para embutir páginas *web* dentro de aplicativos. No *Android*, o componente deve ser uma instância do tipo _____ e, no iOS, de _____ até a versão iOS 8.0, ou de _____ depois disso. Ao colocar páginas *web* dentro de aplicativos, dizemos que temos aplicativos _____.

A sequência que preenche corretamente as lacunas do texto é

- a) WebView / WebView / WKWebView / nativos.
- b) WebView / UIWebView / WKWebView / híbridos.
- c) WebViewActivity / UIWebView / WKWebView / híbridos.
- d) AndroidWebView / UIWebView / WKWebView / nativos.
- e) AndroidWebView / WebViewCompat / WKWebView / híbridos.

QUESTÃO 08

Considere o código da página HTML a seguir.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <title>Uma página</title>
  <style>
    body {
      color: red;
    }
    body strong#sid {
      color: gray;
    }
    #pid #sid {
      color: rebeccapurple;
    }
    #mid .pc strong {
      color: darkgoldenrod;
    }
    #mid #sid {
      color: cornflowerblue;
    }
  </style>
</head>
<body>
  <main class="mc" id="mid">
    <p class="pc" id="pid">
      Este é um
      <strong class="sc" id="sid">
        texto com mais destaque
      </strong>
      que o restante do parágrafo.
    </p>
  </main>
</body>
</html>
```

É correto afirmar que a cor do texto do elemento `` do código acima é

- a) red.
- b) gray.
- c) rebeccapurple.
- d) darkgoldenrod.
- e) cornflowerblue.

QUESTÃO 09

Preencha corretamente as lacunas do texto a seguir acerca da técnica AJAX para comunicação na *web*.

Uma requisição AJAX é iniciada pelo _____, de maneira _____, para evitar uma troca completa de página. Ela pode _____ não apenas XML, mas também JSON e outros formatos. Para realizar uma requisição AJAX em JavaScript, pode ser utilizado um objeto do tipo _____.

A sequência que preenche corretamente as lacunas do texto é

- a) navegador / assíncrona / receber / `window.AjaxRequest`.

b) código JavaScript / assíncrona / enviar /

`window.AjaxRequest`.

c) código JavaScript / síncrona / receber /

`window.XMLHttpRequest`.

d) navegador / síncrona / receber ou enviar /

`window.XMLHttpRequest`.

e) código JavaScript / assíncrona / receber ou enviar /

`window.XMLHttpRequest`.

QUESTÃO 10

Considerando a linguagem HTML, associe corretamente a *tag* à sua respectiva descrição.

Tags

Descrições

- | | |
|---|---|
| 1) <code><a></code> | () Linha de tabela. |
| 2) <code><tr></tr></code> | () Célula de tabela. |
| 3) <code></code> | () Item de uma lista. |
| 4) <code><td></td></code> | () Lista não numerada. |
| 5) <code></code> | () Âncora para criar hiperlink. |
| 6) <code><div></div></code> | () Container para organização de elementos em bloco. |
| 7) <code></code> | () Container para organização de elementos na própria linha. |

A sequência correta dessa associação é

- a) (2); (4); (3); (5); (1); (6); (7).
- b) (2); (4); (5); (3); (1); (7); (6).
- c) (3); (5); (2); (4); (6); (1); (7).
- d) (4); (2); (5); (1); (3); (6); (7).
- e) (5); (3); (4); (2); (1); (7); (6).

QUESTÃO 11

Observe os recursos de orientação a objetos da linguagem Java a seguir.

```
import java.util.ArrayList;

abstract class EletroDomestico {
    private final String marca;
    private final float voltagem;

    EletroDomestico(String marca, float voltagem) {
        this.marca = marca;
        this.voltagem = voltagem;
    }

    float getVoltagem() {
        return voltagem;
    }

    String getNome() {
        return "";
    }
}

class Liquidificador extends EletroDomestico {

    private final float volumeMaximo;

    Liquidificador(String marca, float voltagem, float volume) {
        super(marca, voltagem);
        this.volumeMaximo = volume;
    }

    float getVolumeMaximo() {
        return volumeMaximo;
    }

    @Override
    String getNome() {
        return "Liquidificador";
    }
}

public class Principal {

    public static void main(String[] args) {
        ArrayList<EletroDomestico> equipamentos = new ArrayList<EletroDomestico>();
        equipamentos.add(new Liquidificador("X", 110, 3));

        StringBuilder sb = new StringBuilder();
        for (EletroDomestico equipamento : equipamentos) {
            sb.append(equipamento.getNome());
            sb.append(": " + equipamento.getVoltagem() + "\n");
        }

        System.out.println(sb.toString());
    }
}
```

O recurso de orientação a objetos da linguagem Java que **NÃO** está sendo usado no trecho de código acima é

- a) herança.
- b) sobrescrita.
- c) sobrecarga.
- d) polimorfismo.
- e) encapsulamento.

QUESTÃO 12

Analise o esquema de banco de dados apresentado a seguir.

```
Create table Vereador (  
  codVereador integer not null,  
  nome        varchar(50) not null,  
  codAssessor integer,  
  primary key (codVereador)  
);  
Create table Assessor (  
  codAssessor integer not null,  
  nome        varchar(50) not null,  
  primary key (codAssessor)  
);  
Alter table Vereador add foreign key (codAssessor)  
references Assessor (codAssessor) on update set null on delete set null
```

A partir do esquema de banco de dados apresentado anteriormente, associe corretamente as colunas relacionando corretamente a questão com as sentenças SQL que produzem o resultado desejado.

Questões

- 1) Listar os nomes dos vereadores que não possuem assessores.
- 2) Listar os nomes dos assessores que atendem a mais de um vereador.
- 3) Listar os nomes dos assessores que não atendem a nenhum vereador.
- 4) Sem correspondência.

Resultados desejados

```
[ ] select A.nome  
      from assessor A  
      join (select codAssessor  
            from vereador  
            group by 1  
            having count(*) > 1) as B  
      on A.codAssessor = B.codAssessor  
  
[ ] select B.nome  
      from vereador A  
      right join assessor B  
      on A.codAssessor = B.codAssessor  
      where A.codAssessor is null  
  
[ ] select nome  
      from vereador  
      where codAssessor is null  
  
[ ] select A.nome  
      from assessor A  
      join vereador B  
      on A.codAssessor = B.codAssessor  
      group by 1  
      having count(*) > 1  
  
[ ] select nome  
      from assessor  
      where codAssessor not in (select distinct codAssessor  
                                from vereador)
```

A sequência correta dessa associação é

- a) (4); (3); (1); (4); (3).
- b) (4); (3); (2); (4); (1).
- c) (2); (4); (4); (2); (3).
- d) (2); (3); (1); (2); (4).
- e) (4); (2); (3); (2); (3).

QUESTÃO 13

Observe o código do método `tratarDoAnimal(...)` apresentado abaixo.

```
void tratarDoAnimal(Animal animal) {
    animal.tratar();
    CanisLupus lobo = (CanisLupus)animal;
    lobo.uivar();
}
```

Considerando que existe uma classe `CanisLupus` em uma programa Java e que ela herda de outra chamada `Animal`, o tipo mais específico de exceção que pode ser lançada quando a máquina virtual executar a segunda linha de código do método `tratarDoAnimal(...)` apresentado anteriormente é

- a) `Exception`.
- b) `RuntimeException`.
- c) `WrongTypeException`.
- d) `ClassCastException`.
- e) `InvalidErrorException`.

QUESTÃO 14

Segundo Date (2003), de maneira geral, é correto afirmar que o conceito de *trigger* implementado nos SGBD's **NÃO** é

- a) um procedimento que dispara uma ação, quando ocorrer um evento de insert, delete, update que estiver associado a ele.
- b) a combinação de um evento que avalia uma condição que tem de ser verdadeira para disparar a execução automática de uma ação.
- c) um procedimento que permite a execução de uma ação antes, depois ou em vez do evento especificado (*after, before, ou instead of*).
- d) um procedimento pré-compilado e armazenado no banco de dados e invocado automaticamente na ocorrência de um evento especificado.
- e) um procedimento que executa uma única vez a ação para cada vez que um comando executado no SGBD tiver um evento em que sua condição for verdadeira.

QUESTÃO 15

Na modelagem de bancos de dados relacionais, é correto afirmar que a classificação de generalização/especialização apresentada por Heuser (2009) **NÃO** pode ser

- a) exclusiva - uma ocorrência de uma entidade genérica é especializada de forma mutuamente exclusiva.
- b) total - para cada ocorrência da entidade genérica existe sempre uma ocorrência em uma das entidades especializadas.
- c) parcial - nem toda ocorrência da entidade genérica possui uma ocorrência correspondente em uma entidade especializada.
- d) forte – não pode haver nenhuma ocorrência na tabela genérica, se não houver pelo menos uma entidade especializada que possua uma ocorrência.
- e) compartilhada – uma ocorrência de uma entidade genérica pode estar associada de forma não exclusiva nas entidades especializadas correspondentes.

QUESTÃO 16

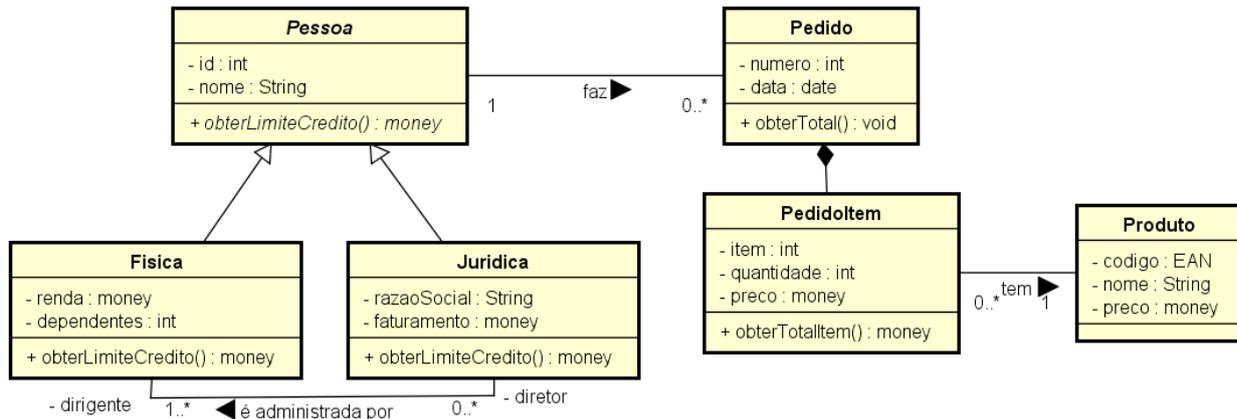
Segundo Pressman (2011), as métricas de projeto orientado a objetos fornecem uma indicação da qualidade do projeto e o nível do esforço de teste.

Sobre essas métricas, é **INCORRETO** afirmar que

- a) *Lack of Cohesion in Methods* (LCOM) indica a falta de coesão dos métodos; portanto, quanto maior o valor de LCOM, mais estados devem ser testados para garantir que os métodos não gerem efeitos colaterais.
- b) *Percent Public and Protected* (PAP) indica a porcentagem dos atributos da classe que são públicos ou protegidos; nesse contexto, valores altos de PAP indicam aumento da probabilidade de efeito colateral nas classes.
- c) *Number of Root Classes* (NOR) é uma contagem das hierarquias de classes distintas; portanto, à medida que o NOR aumenta, o esforço de teste diminui.
- d) *Fan in* (FIN) valor de $FIN > 1$ indica que uma classe herda seus atributos e operações de mais de uma classe raiz; isso deve ser evitado sempre que possível.
- e) *Public Access to Data Members* (PAD) indica o número de classes (ou métodos) que podem acessar os atributos de outra classe; dessa forma, valores altos de PAD indicam efeitos colaterais entre classes.

QUESTÃO 17

Observe o diagrama de classes apresentado a seguir.



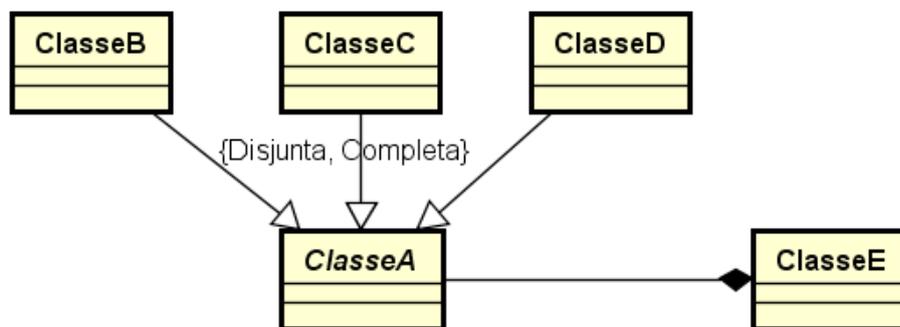
Fonte: Elaborado pela Banca, 2019.

Sobre o diagrama, é **INCORRETO** afirmar que

- a) os métodos obterLimiteCredito definidos nas classes Fisica e Juridica são métodos sobrecarregados da classe Pessoa.
- b) na associação entre as classes Fisica e Juridica, as palavras "dirigente" e "diretor" representam o papel que cada uma das classes exerce nessa associação.
- c) a associação entre as classes Pedido e PedidoItem é uma composição.
- d) o método obterLimiteCredito da classe Pessoa não pode ser executado.
- e) na associação entre as classes Fisica e Juridica, a expressão "é administrada por" representa o nome da associação, e a seta, à esquerda da expressão, representa o sentido de leitura.

QUESTÃO 18

Observe o diagrama de classes UML apresentado a seguir.



Fonte: Elaborado pela Banca, 2019.

A respeito desse diagrama, avalie o que se afirma.

- I- Não é possível instanciar objetos da ClasseA.
- II- Os objetos da ClasseA herdam as características da ClasseB, da ClasseC e da ClasseD.
- III- A ClasseE possui uma associação de composição dos objetos instanciados a partir da superclasse ClasseA.

Está correto apenas o que se afirma em

- a) I.
- b) II.
- c) III.
- d) I e II.
- e) I e III.

QUESTÃO 19

Os padrões de projeto GoF (*Gang of Four*) propostos por Gamma, Helm, Vlissides e John (2000) são descrições de objetos que se comunicam para resolver um problema genérico de projeto, em um contexto específico.

Dada a descrição dos padrões, associe as colunas relacionando corretamente o objetivo ao nome de seu respectivo padrão.

Objetivos	Padrões
1) Permitir a um objeto alterar o seu comportamento quando o seu estado interno mudar, ou seja, o objeto irá aparentar mudar de classe.	() State
2) Atribuir responsabilidades adicionais a um objeto dinamicamente, de modo que ele forneça uma alternativa flexível a subclasses para extensão da funcionalidade.	() Decorator
3) Capturar e externalizar um estado interno de um objeto, sem violar o seu encapsulamento, de maneira que o objeto possa ser restaurado para esse estado mais tarde.	() Composite
4) Compor objetos em estrutura de árvore para representar hierarquias do tipo todo-parte, de forma a permitir que os clientes tratem objetos individuais e composições de objetos de maneira uniforme.	() Memento
5) Evitar o acoplamento do remetente de uma solicitação ao seu destinatário, dando a mais de um objeto a chance de tratar a solicitação; nesse sentido, ocorre o encadeamento dos objetos receptores que passam a solicitação até que um objeto a trate.	() Chain of Responsibility

A sequência correta dessa associação é

- a) (4); (2); (1); (3); (5).
- b) (1); (5); (4); (3); (2).
- c) (1); (2); (4); (3); (5).
- d) (2); (1); (3); (5); (4).
- e) (5); (3); (1); (4); (2).

QUESTÃO 20

Considerando os conceitos dos padrões – *General Responsibility Assignment Software Pattern (GRASP)*, associe corretamente o padrão ao conceito o que se refere.

Padrões	Conceitos
1) Expert	() Atribui uma responsabilidade de maneira que o acoplamento permaneça fraco.
2) Creator	() Atribui responsabilidade ao especialista da informação – a classe que tem a informação necessária para satisfazer a responsabilidade.
3) High Cohesion	() É um objeto de interface, não de usuário, responsável por tratar um evento de sistema.
4) Low Coupling	() Quando comportamentos alternativos variam de acordo com a categorização por tipo do objeto, o que significa dar o mesmo nome a serviços executados por diferentes objetos.
5) Controller	() Atribui um conjunto de responsabilidades a uma classe artificial, a fim suportar a alta coesão, o baixo acoplamento e a reutilização.
6) Polimorfismo.	
7) Pure Fabrication.	
8) Indirection.	
9) Don't talk to stranger.	

A sequência correta dessa associação é

- a) (4); (1); (5); (6); (7).
- b) (3); (9); (8); (5); (6).
- c) (2); (4); (5); (9); (6).
- d) (4); (9); (7); (3); (6).
- e) (1); (9); (4); (6); (3).

CONCURSO EBTT 2018

GABARITO (RASCUNHO)

Informática - Bom Sucesso

01	A	B	C	D	E
02	A	B	C	D	E
03	A	B	C	D	E
04	A	B	C	D	E
05	A	B	C	D	E
06	A	B	C	D	E
07	A	B	C	D	E
08	A	B	C	D	E
09	A	B	C	D	E
10	A	B	C	D	E
11	A	B	C	D	E
12	A	B	C	D	E
13	A	B	C	D	E
14	A	B	C	D	E
15	A	B	C	D	E
16	A	B	C	D	E
17	A	B	C	D	E
18	A	B	C	D	E
19	A	B	C	D	E
20	A	B	C	D	E

O gabarito e o caderno de provas serão divulgados no endereço eletrônico:

concurso.fundacaocefetminas.org.br

ATENÇÃO:
AGUARDE AUTORIZAÇÃO
PARA VIRAR O CADERNO DE PROVA.