



CONCURSO PÚBLICO PARA PROVIMENTO DE
CARGOS DA CARREIRA TÉCNICO-
ADMINISTRATIVA EM EDUCAÇÃO DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ (UFC)
Técnico de Laboratório/Desenvolvimento de Sistemas

1/1



Data da aplicação: 30/01/2022

CADERNO DE PROVA - TIPO (1)

Nome: _____

Número do documento de identidade: _____ - _____

Número de Controle: **90804**
Sala: **XTR**

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES, ANTES DE INICIAR A PROVA

1. INFORMAÇÕES GERAIS

1.1. Confira atentamente seus dados pessoais transcritos acima.

- 1.2. Verifique se o Caderno de Provas contém 50 (cinquenta) questões de múltipla escolha. Se este estiver incompleto ou apresentar qualquer defeito, informe ao fiscal para que sejam tomadas as devidas providências.
- 1.3. A prova terá duração de **quatro horas**, já incluído o tempo destinado à identificação – que será feita no decorrer da prova - e ao preenchimento da folha de resposta.
- 1.4. Não é permitido fazer perguntas durante a prova. Caso necessite de esclarecimento, levante o braço e aguarde o fiscal.
- 1.5. Só será permitido levar o Caderno de Prova a partir dos últimos 30 (trinta) minutos que antecedem o horário previsto para a conclusão da prova.
- 1.6. Não é permitido copiar suas respostas por qualquer meio.
- 1.7. Use caneta esferográfica azul ou preta para preencher sua folha de respostas.

2. CUIDADOS AO MARCAR A FOLHA DE RESPOSTAS

- 2.1. **Existe mais de um tipo de prova. Verifique atentamente se o tipo indicado na folha de resposta corresponde ao tipo de prova que você recebeu. Caso haja divergência, comunique ao fiscal.**
- 2.2. A folha de respostas não poderá ser substituída por erro do candidato.
- 2.3. Assinale sua resposta de modo que fique bem visível, conforme o exemplo abaixo:



- 2.4. Ao terminar a prova, verifique cuidadosamente se passou todas as suas respostas para a folha de respostas.
- 2.5. Fatores que anulam uma questão:
 - 2.5.1. questão sem alternativa assinalada;
 - 2.5.2. questão com rasura;
 - 2.5.3. questão com mais de uma alternativa assinalada.

OBSERVAÇÕES:

- I - O gabarito será divulgado no site <https://www.ufc-concursos.com.br/>, a partir do segundo dia útil imediatamente após a realização das provas.
- II - Outras informações relativas ao concurso estão disponíveis no endereço eletrônico: <https://www.ufc-concursos.com.br/>.

LÍNGUA PORTUGUESA

RETROSPECTIVA

1 Retrospectivas de fim de ano servem para passar o passado a limpo e organizar nossas lembranças que, sem elas, seriam
2 histórias sem nexos. O retrospectivista mais desatento da História foi Luís XVI que, na véspera da Revolução Francesa,
3 escreveu no seu diário: “Tudo calmo, nenhuma novidade no reino”. A tradição de recapitular os principais acontecimentos
4 do ano teria começado no ano 1, quando um viajante no deserto anotou no caderno de viagem a presença daquela estranha
5 estrela no céu da Judeia, brilhando mais do que as outras, como que mostrando um caminho, e disse “Epa”.
6 No jornalismo, uma retrospectiva de fim de ano é obrigatória, e fácil de fazer. Basta juntar fatos e feitos que se destacaram
7 durante o ano, e pronto. O ano de 2020, que termina hoje, por exemplo, esteve cheio de notícias destacáveis, como todos os
8 anos. É só reuni-las e teremos um típico ano com seus altos e baixos, esperando sua inclusão na retrospectiva. Como todos
9 os anos. Certo?
10 Você deve estar brincando com os pobres autores de retrospectivas e com a humanidade em geral. Nenhum outro ano na
11 nossa história foi tão diferente dos outros quanto 2020. Nenhuma outra retrospectiva foi – e continua sendo – tão
12 inverossímil. Um vírus mal-intencionado surgiu não se sabe de onde decidido a acabar conosco e, mesmo se não conseguir,
13 alterar a vida sobre a Terra e a relação entre as pessoas de maneira inédita, com efeitos imprevisíveis no futuro de cada
14 um.
15 Retrospectivas por vir terão que recorrer à ficção ou ao delírio para contar como foi 2020 e seus desdobramentos. Elas
16 podem muito bem ser sobre a guerra da vacina que fatalmente acontecerá em poucos anos, ricos contra pobres lutando pela
17 sobrevivência.
18 Prevê-se que retrospectivas do futuro se ocuparão do comportamento de jovens, em 2020 e depois, que desafiaram as
19 recomendações de como enfrentar o vírus assassino e continuaram fazendo festas sem qualquer proteção, sugerindo que o
20 vírus, além de todos os seus crimes, criara uma geração de desinformados, de alienados ou de suicidas.

(Fonte: Jornal O Estado de S. Paulo, 31 de dezembro de 2020 - 03h00)

01. No período “Retrospectivas de fim de ano servem para passar o passado a limpo e organizar nossas lembranças que, sem elas, seriam histórias sem nexos.” (l. 1-2), o trecho “passar o passado a limpo” deve ser interpretado em seu sentido:

- A) denotativo.
- B) referencial.
- C) literal.
- D) conotativo.

02. Em sua crônica de 31 de dezembro de 2020, Veríssimo afirma que “No jornalismo, uma retrospectiva de fim de ano é obrigatória, e fácil de fazer. Basta juntar fatos e feitos que se destacaram durante o ano, e pronto.” (l. 6-7). Analise as afirmativas de I a V e marque a alternativa que traz uma interpretação autorizada pelo texto, relativamente aos “fatos e feitos” que, segundo o autor, se destacaram em 2020, ou quanto à natureza da retrospectiva referente à esse ano.

- (I) “O ano de 2020, que termina hoje, por exemplo, esteve cheio de notícias destacáveis, como todos os anos.” (l. 7-8).
- (II) “Nenhum outro ano na nossa história foi tão diferente dos outros quanto 2020.” (l. 10-11)
- (III) “Um vírus mal-intencionado surgiu não se sabe de onde decidido a acabar conosco alterar a vida sobre a Terra e a relação entre as pessoas de maneira inédita, com efeitos imprevisíveis no futuro de cada um.” (l. 12-14)
- (IV) “Elas podem muito bem ser sobre a guerra da vacina que fatalmente acontecerá em poucos anos, ricos contra pobres lutando pela sobrevivência.” (l. 15-17)
- (V) “(...) jovens, em 2020 e depois, que desafiaram as recomendações de como enfrentar o vírus assassino e continuaram fazendo festas sem qualquer proteção, sugerindo que o vírus, além de todos os seus crimes, criara uma geração de desinformados, de alienados ou de suicidas.” (l. 18-20).”

- A) (I), (IV), (V).
- B) (I), (II), (IV).
- C) (II), (III).
- D) (IV), (V).

03. O trecho “A tradição de recapitular os principais acontecimentos do ano teria começado no ano 1, ... (l. 3-4) faz referência a um sistema de datação do tempo. Considerando as indicações fornecidas pelo texto, é correto inferir que o autor refere-se a um dos calendários criados para organizar o tempo histórico. Marque a alternativa correta relativamente ao calendário considerado pelo autor.

- A) Calendário Gregoriano.
- B) Calendário Islâmico.
- C) Calendário Judaico.
- D) Calendário Revolucionário Francês.

04. Marque a alternativa em que todos os adjetivos compostos formam o plural do mesmo modo que “mal-intencionado” (l. 12).

- A) Bem-humorado, político-social, verde-oliva, azul-celeste.
- B) Surdo-mudo, verde-abacate, médico-hospitalar, econômico-social.
- C) Bem-educado, econômico-social, verde-claro, médico-hospitalar.
- D) Verde-oliva, azul-marinho, surdo-mudo, luso-brasileiro.

05. No período: “Um vírus mal-intencionado surgiu não se sabe de onde decidido a acabar conosco e, mesmo se não conseguir, alterar a vida sobre a Terra e a relação entre as pessoas de maneira inédita, com efeitos imprevisíveis no futuro de cada um.” (l.12-14), marque a alternativa em que os sinônimos podem substituir as palavras sublinhadas, sem alterar o sentido do texto.
- A) Maligno, insólita, fortuitos.
 - B) Compassivo, vulgar, repentinos.
 - C) Indulgente, rara, abrupta.
 - D) Inclemente, banal, estimável.
06. O vocábulo “feitos” (substantivo), no período “Basta juntar fatos e feitos que se destacaram durante o ano, e pronto.” (l.6-7), empregado no texto com o sentido de acontecimentos, eventos, estabelece com o vocábulo “feitos”, com sentido de “realizados”, “executados”, uma relação de:
- A) sinonímia.
 - B) homonímia.
 - C) hiperonímia.
 - D) antonímia.
07. Marque a alternativa correta em relação ao uso do hífen, seguindo a mesma regra adotada na escrita do vocábulo “mal-intencionado” (l.12).
- A) Mal-humorado.
 - B) Mal-visto.
 - C) Mal-criado.
 - D) Mal-formado.
08. Marque a alternativa correta em relação à justificativa para o uso das vírgulas que separam o trecho sublinhado, no período: “O ano de 2020, que termina hoje, por exemplo, esteve cheio de notícias destacáveis, como todos os anos”. (l.7-8)
- A) As vírgulas separam orações coordenadas da mesma natureza.
 - B) A vírgula foi usada depois da conjunção para separar adjunto adverbial.
 - C) As vírgulas estão separando itens de enunciados enumerativos.
 - D) As vírgulas separam oração adjetiva de valor explicativo.
09. No período “Retrospectivas por vir terão que recorrer à ficção ou ao delírio para contar como foi 2020 e seus desdobramentos.”, ocorre crase em “à ficção” (l.15). Marque a alternativa em que também se deve usar crase.
- A) A loja só abre após às 9 horas.
 - B) Não me referi àquele rapaz.
 - C) João vendeu o carro à prazo.
 - D) Maria estuda de segunda à sábado.
10. Marque a alternativa correta quanto à classificação das orações sublinhadas, que se encontram nos dois trechos seguintes: “Um vírus mal-intencionado surgiu não se sabe de onde decidido a acabar conosco e, mesmo se não conseguir, alterar a vida sobre a Terra... (l.12-13) e “Elas podem muito bem ser sobre a guerra da vacina que fatalmente acontecerá em poucos anos...” (l. 15-16)
- A) Subordinada adverbial concessiva; subordinada adverbial temporal.
 - B) Subordinada substantiva objetiva direta e subordinada adjetiva restritiva.
 - C) Subordinada substantiva subjetiva e subordinada adjetiva explicativa.
 - D) Subordinada adverbial concessiva e subordinada adjetiva restritiva.
11. Marque a alternativa correta, quanto à classificação dos vocábulos sublinhados, no período: “O retrospectivista mais desatento da História foi Luís XVI que, na véspera da Revolução Francesa, escreveu no seu diário: “Tudo calmo, nenhuma novidade no reino”. (l. 2-3).
- A) Pronome pessoal; pronome possessivo, pronome demonstrativo, pronome indefinido.
 - B) Pronome relativo; pronome pessoal, pronome demonstrativo, pronome indefinido.
 - C) Pronome relativo; pronome possessivo, pronome indefinido, pronome indefinido.
 - D) Pronome interrogativo; pronome pessoal, pronome indefinido, pronome demonstrativo.
12. Sobre o processo de formação da palavra “retrospectivista”, marque a alternativa correta (l. 2).
- A) Derivação parassintética.
 - B) Derivação sufixal.
 - C) Derivação prefixal e sufixal.
 - D) Derivação prefixal.

13. Marque a alternativa que contém a classificação correta, quanto à predicação, dos verbos “anotou” e “disse”, no trecho: (...) quando um viajante no deserto anotou no seu caderno de viagem a presença daquela estranha estrela no céu da Judeia, brilhando mais do que as outras, como que mostrando um caminho, e disse “Epa”. (l. 4-5) .
- A) Transitivo indireto, Intransitivo.
B) Transitivo direto, transitivo direto.
C) Intransitivo, transitivo indireto.
D) Transitivo direto e indireto, transitivo indireto.
14. Marque a alternativa correta em relação à função sintática do elemento sublinhado, no período: “É só reuni-las e teremos um típico ano com seus altos e baixos, esperando sua inclusão na retrospectiva.” (l. 8)
- A) Objeto direto.
B) Objeto indireto.
C) Sujeito.
D) Predicativo do objeto.

MATEMÁTICA

15. Em uma terça-feira, Joana percebeu que 86 dias depois, completaria mais um ano de vida. Em qual dia da semana será o aniversário de Joana?
- A) Quarta-feira.
B) Quinta-feira.
C) Sexta-feira.
D) Sábado.
16. João, Pedro e Tiago são amigos que moram em estados diferentes. A cada 12, 15 e 22 dias, João, Pedro e Tiago, respectivamente, viajam para uma cidade comum a trabalho. Sabendo que eles estiveram nessa cidade em uma quinta-feira deste ano, qual o próximo dia da semana em que os três estarão novamente nesta cidade a trabalho?
- A) Quarta-feira.
B) Quinta-feira.
C) Sexta-feira.
D) Sábado.
17. Um tanque de combustível comporta um volume de 1000 m^3 . A falta de manutenção acarretou um vazamento de 10 dl/s . Se nada for feito para parar o vazamento e considerando que o tanque esteja cheio, qual o tempo mínimo, em horas, aproximadamente, em que o tanque estará vazio?
- A) 278 h.
B) 300 h.
C) 320 h.
D) 350 h.
18. Em um mapa, a escala usada é de 5 cm para cada 0,6 km. Desse modo, 22 cm no mapa corresponde a quantos quilômetros?
- A) 24,5 km.
B) 25,2 km.
C) 26,4 km.
D) 27,1 km.
19. Em uma fábrica de seringas, 6 máquinas, com a mesma eficiência, trabalham 9 horas por dia, produzindo 1.200 unidades. Devido ao aumento da demanda por seringas, haverá a necessidade de uma produção diária de 3.100 unidades para essa fábrica. No entanto, por questões de segurança de trabalho, a carga horária diária de trabalho será reduzida em 1 hora. Quantas máquinas, de mesma eficiência das que a fábrica possui, precisarão ser adquiridas para que, com a nova carga horária, a demanda seja atendida?
- A) 17.
B) 18.
C) 19.
D) 20.
20. Uma empresa de sapatos usa 15% do valor arrecadado para a compra de matérias-primas. Considerando que houve um aumento de 12% nos valores das matérias-primas usadas e 5% no valor de arrecadação da empresa, qual a porcentagem da arrecadação que deverá ser gasta no pagamento das matérias-primas, após os reajustes?
- A) 13%.
B) 14%.
C) 15%.
D) 16%.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21. A estrutura de dados caracterizada pela disciplina *Last In First Out* (LIFO) é denominada:

- A) pilha.
- B) fila.
- C) lista.
- D) árvore.

22. A ferramenta **make** nos sistemas operacionais baseados em Linux é muito útil na construção de projetos de *software* em linguagem C, que dispõe de uma quantidade considerável de arquivos fonte, com interdependência entre eles. Considere um projeto hipotético chamado **helloworld**, que tem o arquivo **Makefile** a seguir.

```
1 all: helloworld
2
3 helloworld: hello.o world.o
4 gcc hello.o world.o -o helloworld
5
6 hello.o: util.o util.h
7 gcc -g -c hello.c
8
9 world.o: util.o util.h
10 gcc -g -c world.c
11
12 util.o: util.h
13 gcc -g -c util.c
```

Considere que, com o projeto já atualizado e compilado, o desenvolvedor faça um ajuste no arquivo de *header* **util.h**. A posterior chamada ao comando **make** resultará:

- A) em uma chamada do comando **gcc**.
- B) em duas chamadas do comando **gcc**.
- C) em três chamadas do comando **gcc**.
- D) em 4 chamadas do comando **gcc**.

23. Considere o trecho de código em linguagem de programação Java a seguir.

```
Ponto.java x {
1 public class Ponto {
2     private double coord_x, coord_y;
3
4     public double get_x() { return coord_x; }
5
6     public double get_y() { return coord_y; }
7
8     Ponto (double x, double y) {
9         coord_x = x;
10        coord_y = y;
11    }
12
13    public double distancia(Ponto k) {
14        double dist;
15        dist = (this.coord_x - k.get_x()) * (this.coord_x -
16        k.get_x()) + (this.coord_y - k.get_y()) *
17        (this.coord_y - k.get_y());
18        dist = Math.sqrt(dist);
19        return dist;
20    }
21 }
```

```
Main.java x {
1 public class Main {
2     public static void main(String[] args) {
3         Ponto p = new Ponto(12.0, 13.0);
4         Ponto q = new Ponto(5.5, 1.0);
5
6         System.out.println(p.distancia(q));
7     }
8 }
```

É correto afirmar que:

- A) as funções **get_x()** e **get_y()** são comumente conhecidas como **setters**.
- B) na linha 15 do **Ponto.java**, uma opção à utilização da função **get_x()** seria acessar diretamente a variável de instância **coord_x** do objeto **q** (**q.coord_x**).
- C) o fato de os métodos **get_x()** e **get_y()** serem públicos torna automaticamente públicas as variáveis de instância por estes acessadas.
- D) a instanciação do objeto **q** no método **main()** desencadeia automaticamente a execução do método Construtor da classe **Ponto**.

24. Na Programação Orientada a Objetos, o princípio através do qual duas ou mais subclasses de uma mesma superclasse podem apresentar comportamentos (implementações) distintos para um mesmo método (mesma assinatura) denomina-se:

- A) herança
- B) encapsulamento
- C) polimorfismo
- D) interface

25. Sobre tratamento de exceções na linguagem de programação *JavaScript*, considere o código a seguir.

```
1 function f() {  
2   try {  
3     console.log(0);  
4     throw "imprevisto";  
5   } catch(e) {  
6     console.log(1);  
7     return true;  
8     console.log(2);  
9   } finally {  
10    console.log(3);  
11    return false;  
12    console.log(4);  
13  }  
14  console.log(5);  
15 }  
16 f();
```

A saída esperada no console é:

- A) 0
1
2
3
4
5
- B) 0
1
3
- C) 0
2
4
- D) 0
1
2

26. Sobre o *Unified Modeling Language* (UML) 2.X, é correto afirmar que:

- A) um modelo UML consiste em três categorias de elementos de modelagem: Classifiers, Events e Behaviors.
- B) um modelo UML é específico para a linguagem de programação orientada a objetos que será usada na implementação.
- C) o UML foi criado a partir de propostas de vários autores diferentes para a especificação de sistemas no paradigma de programação funcional.
- D) as interfaces de um diagrama UML produzem novos objetos ao serem instanciadas.

27. Sobre os *Frameworks* de desenvolvimento de *software* mais populares do mercado, é correto afirmar que:

- A) o Angular é uma plataforma e framework para a construção de aplicações single-page do lado cliente usando HTML e TypeScript.
- B) o React é uma biblioteca JavaScript baseada em componentes para a construção de aplicações back-end com acesso direto à SGBD.
- C) o Node.js é um ambiente de desenvolvimento JavaScript apenas para Frontend.
- D) o Mongoose é uma biblioteca para a modelagem de dados de aplicações desenvolvidas em React para o MongoDB.

28. Desenvolvimento Dirigido Por Testes ou *Test Driven Development* (TDD) é uma das práticas de programação propostas pelo método ágil *Extreme Programming*. Sobre essa prática, marque a alternativa correta.

- A) No TDD, toda implementação deve ser realizada por dois desenvolvedores trabalhando juntos.
- B) Para aplicar TDD, basta a equipe utilizar frameworks de testes de unidade, como o JUnit, possibilitando a implementação de testes unitários.
- C) O TDD também melhora o design do software em desenvolvimento.
- D) O TDD estabelece que todo o código deve ter seus testes. Com isso, deve-se iniciar com o desenvolvimento do código e logo em seguida testá-lo.

-
29. Os padrões de projeto apresentam soluções para problemas recorrentes do projeto de um *software*. Com relação aos padrões de projeto, marque a alternativa correta.
- A) O padrão Factory define como implementar classes que terão no máximo uma instância.
 - B) O padrão Facade utiliza composição para adicionar funcionalidades na classe base.
 - C) O objetivo do padrão Singleton é mediar o acesso a um objeto base.
 - D) O padrão Template Method permite que subclasses customizem um algoritmo, mas sem mudar a sua estrutura geral implementada na classe base.
30. “Não é raro encontrar um método implementado na classe errada. Ou seja, apesar de implementado em uma classe A, um método f pode usar mais serviços de uma classe B”. Como o método f tem mais dependências para elementos de B do que de sua classe, deve-se:
- A) avaliar a possibilidade de criar uma nova classe que comporte A e B para aumentar o acoplamento entre elas e, em última instância, tornar ambas as classes mais fáceis de serem entendidas e modificadas.
 - B) garantir que os métodos estejam nas classes apropriadas sem a movimentação de métodos, o que pode trazer um impacto negativo na arquitetura do sistema já que a atuação do método não está restrita a uma única classe.
 - C) usar refatoração para melhorar a coesão da classe A e diminuir o acoplamento entre A e B.
 - D) deve-se avaliar a possibilidade de executar testes de unidade para averiguar se o método f é independente do resto da classe para então deixar uma implementação mais simples do método.
31. Diferentes ferramentas de testes podem ser utilizadas para automatizar os testes de *software*. A respeito do Selenium, marque a alternativa correta.
- A) O Selenium é uma ferramenta com foco no teste de desempenho de aplicações web com suporte para diferentes navegadores, como Google Chrome, FireFox e Safari.
 - B) O Selenium é uma ferramenta open-source que pode ser utilizada para o teste funcional de aplicações web em navegadores como Google Chrome e Safari.
 - C) O Selenium é um plugin que possibilita o teste de carga em aplicações web que estejam executando em navegadores como Google Chrome e Firefox.
 - D) O Selenium é uma ferramenta de teste de aplicações móveis que possibilita a automação de scripts de testes para simular o manuseio do usuário no dispositivo móvel.
32. A qual tipo de teste o conceito a seguir se refere: “Trata-se de testes que simulam o uso de um sistema por um usuário real”?
- A) Testes de Sistema.
 - B) Teste de Integração.
 - C) Testes de Caixa-preta.
 - D) Testes de Unidade.
33. O diretório de trabalho local de um repositório Git está em sintonia com a submissão apontada por HEAD no repositório central remoto. Você cria um arquivo chamado main.py e precisa submetê-lo ao repositório central remoto. Considerando a ferramenta de linha de comando do Git, qual a sequência de comandos a ser executada no diretório no qual o arquivo foi criado, irá realizar a submissão?
- A) git add main.py; git commit -m “main.py criado.”; git push.
 - B) git add main.py; git commit -m “main.py criado.”; git pull.
 - C) git create main.py; git commit -m “main.py criado.”; git push.
 - D) git commit main.py; git add -m “main.py criado.”; git push.
34. Marque a alternativa correta sobre a resposta de uma requisição HTTP.
- A) Os códigos iniciados em 2 indicam que a operação não foi bem sucedida.
 - B) O campo MIME-Type indica o tipo de dados transportados, que podem ser, por exemplo: HTML, XML, JSON, etc.
 - C) O campo Content-Type indica o tipo de dados transportados, que podem ser, por exemplo: HTML, XML, JSON, etc.
 - D) O campo Content-Type indica o tipo de dados transportados, que podem ser, por exemplo: GET, POST, DELETE, etc.
35. Sobre a configuração de um ambiente de desenvolvimento baseado na linguagem *JavaScript* para a plataforma Windows, marque a alternativa correta.
- A) Apesar de ser útil para criar aplicativos web SPA, o React também pode ser usado para criação de aplicações Plataforma Universal do Windows (UWP).
 - B) A configuração de um ambiente de desenvolvimento JavaScript no Windows tem como requisito obrigatório a configuração do Subsistema do Windows para Linux (WSL).
 - C) O único gerenciador de pacotes disponível para desenvolvedores no framework Vue.js é o npm.
 - D) O único gerenciador de pacotes disponível para desenvolvedores no framework Vue.js é o Yarn.
-

36. Uma empresa na área de educação mantém portal hospedado em ambiente de nuvem computacional no qual são divulgadas notas dos exames feitos pelos alunos. Durante a maior parte do semestre, o portal tem uma taxa de acesso baixa, mas constante. Porém, na última semana do semestre, quando as notas são publicadas, a demanda cresce em uma escala 100 vezes maior que o restante do semestre. Qual seria a melhor combinação de serviços para implantar essa solução na nuvem, considerando que o objetivo é minimizar o custo?

- A) Utilizar um serviço de infraestrutura para criar máquinas virtuais reservadas capazes de atender à carga de trabalho regular e utilizar um serviço de infraestrutura para criar máquinas virtuais sob demanda, para atender à carga extra que surge ao final do semestre.
- B) Utilizar um serviço de infraestrutura para criar máquinas virtuais sob demanda capazes de atender à carga de trabalho regular e utilizar um serviço de funções sem servidor, para atender à carga extra que surge ao final do semestre.
- C) Utilizar um serviço de infraestrutura para criar máquinas virtuais reservadas capazes de atender à carga de trabalho regular e utilizar um serviço de funções sem servidor, para atender a carga extra que surge ao final do semestre.
- D) Utilizar um serviço de infraestrutura para criar máquinas virtuais sob demanda, capazes de atender à carga de trabalho regular e utilizar um serviço de infraestrutura para criar máquinas virtuais reservadas, para atender à carga extra que surge ao final do semestre.

37. Códigos de programas podem ser compilados ou interpretados. Em relação à compilação e à interpretação de código, é correto afirmar que:

- A) uma das principais características do processo de interpretação do código consiste na geração do arquivo executável.
- B) para que o programa seja executado com uma linguagem interpretada, é necessária a disponibilização do código-fonte.
- C) o interpretador realiza a conversão do código-fonte, de uma única vez, para linguagem de máquina.
- D) a entrada de dados é realizada, em uma linguagem interpretada, junto com o código-objeto.

38. Marque a alternativa correta que apresenta o resultado do algoritmo detalhado a seguir.

Algoritmo

```
Declare vetor[5], aux, i numérico
      achou lógico
vetor[] ← {91, 35, 54, 80, 17}
achou ← verdadeiro
Enquanto (achou)
início
    achou = falso
    PARA i ← 1 ATÉ 4 FAÇA [PASSO 1]
início
    Se vetor[i] > vetor[i+1]
início
        aux ← vetor[i]
        vetor[i] ← vetor[i+1]
        vetor[i+1] ← aux
        achou ← verdadeiro
    fim
fim
fim
PARA i ← 1 ATÉ 5 FAÇA [PASSO 1]
    Escreva (vetor[i])
```

- A) 91 35 54 80 17
- B) 91 54 35 80 17
- C) 17 35 54 80 91
- D) 54 91 35 80 17

39. Marque a alternativa correta que apresenta o resultado do algoritmo detalhado a seguir.

```
ALGORITMO
DECLARE n1, n2 NUMÉRICO
n1 ← 6
n2 ← aplica_processamento(n1)
ESCREVA ("O processamento aplicado em “, n1, “ resulta em “ n2)
FIM_ALGORITMO

SUB-ROTINA aplica_processamento(x NUMÉRICO)
SE x = 1
    RETORNE x
SENÃO
    RETORNE x*aplica_processamento(x-1)
FIM SUB-ROTINA aplica_processamento
```

- A) 180
- B) 90
- C) 120
- D) 720

40. Marque a alternativa correta referente ao que deve ser apresentado na tela, ao final do trecho de código a seguir.

```
void main()
{
    int x,y,*p;
    y=0;
    p=&y;
    x=*p;
    x=4;
    (*p)++;
    --x;
    (*p)+=x;
    printf("%d, %d, %d",x,y,*p);
    return 0;
}
```

- A) 0, 1, 2
- B) 3, 0, 1
- C) 3, 0, 4
- D) 3, 4, 4

41. Marque a alternativa correta sobre qual deve ser a saída do código em *Python* a seguir.

```
#coding: utf-8
def funcao1(m, n):
    a = []
    for i in range(m):
        linha = [0] * n
        a.append(linha)
    return a
def print_m(m):
    for linha in m:
        for elemento in linha:
            print("%8.2f" % elemento, end=" ")
        print("")
M = funcao1(4,3)
print_m(M)
```

- A) 4 4 3 3
- B) 0 0 0 0
0 0 0 0
0 0 0 0
- C) 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
- D) 0 0 0
0 0 0
0 0 0
0 0 0

42. Em relação à arquitetura de um SGBD típico, é correto afirmar que:

- A) o SGBD aceita comandos SQL gerados de uma variedade de interfaces de usuário, produz planos de avaliação de consulta, executa estes planos no banco de dados, e retorna as respostas.
- B) todo objeto que seja direcionado para leitura ou escrita por uma transação é primeiro bloqueado em modo compartilhado. Bloquear um objeto restringe sua disponibilidade para outras transações e, assim, afeta o desempenho.
- C) quando um usuário emite uma consulta, a consulta é apresentada a um Gerenciador de Transações e, em seguida, encaminhada para um analisador sintático, que usa a informação sobre como o dado é armazenado para produzir um plano de execução eficiente para processar a consulta.
- D) o SGBD suporta a concorrência e a recuperação de falha. O gerenciador de transações é responsável por manter um log e restaurar o sistema a um estado consistente após a ocorrência de uma falha.

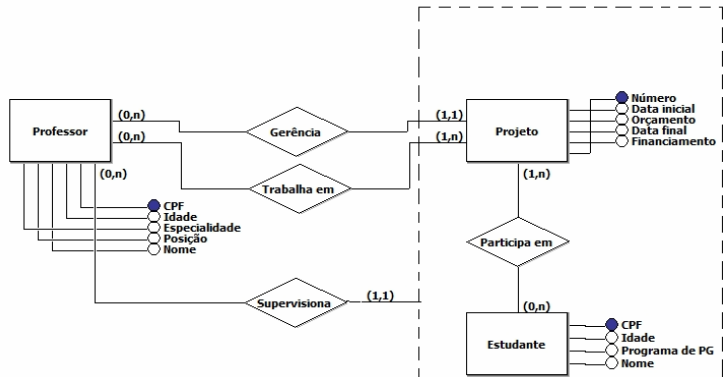
43. Considere as informações a seguir sobre um banco de dados de uma universidade.

- Os professores possuem CPF, nome, idade, posição e especialidade de pesquisa.
 - Os projetos possuem número de projeto, nome de financiamento (por exemplo, NSF), data inicial, data final e orçamento.
 - Os estudantes de pós-graduação possuem CPF, nome, idade e programa de pós-graduação (por exemplo, mestrado ou doutorado).
 - Cada projeto é gerenciado por um professor (conhecido como o pesquisador principal do projeto).
 - Cada projeto é conduzido por um ou mais professores (conhecidos como co-pesquisadores).
 - Os professores podem gerenciar e/ou trabalhar em múltiplos projetos.
 - Cada projeto é conduzido por um ou mais estudantes de pós-graduação (conhecidos como os assistentes de pesquisa do projeto).
- (Continua...)

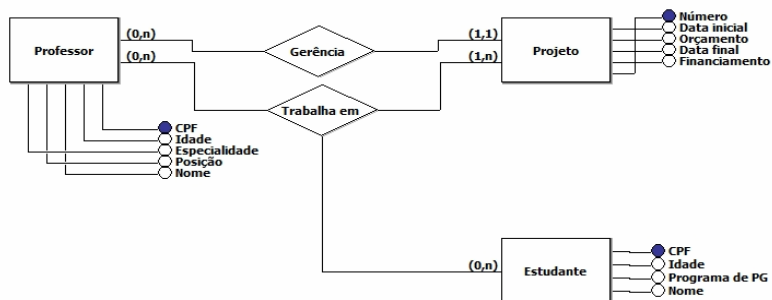
- Quando os alunos de pós-graduação conduzem um projeto, um professor deve supervisionar seu trabalho no projeto. Os alunos de pós-graduação podem trabalhar em múltiplos projetos, e, nesse caso, eles terão um supervisor (potencialmente diferente) para cada um.

Marque a alternativa que captura corretamente o Modelo Entidade-Relacionamento do contexto representado:

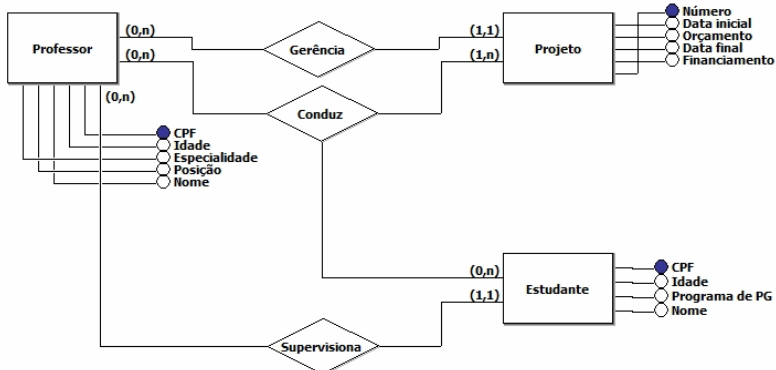
A)



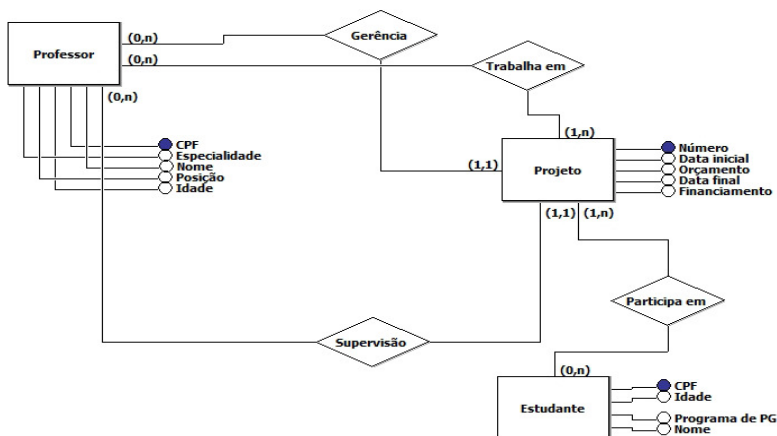
B)



C)



D)



44. Considere as tabelas a seguir definidas em um banco de dados relacional.

Empregado

ENome	CPF	Endereço	Nasc	Sexo	Salário	Chefe	Cdep
Henrique Vieira	1234	rua 1, 1	02/02/62	M	10000,00	8765	3
José dos Santos	4321	rua 2, 2	03/03/63	F	12000,00	6543	2
Maria de Sousa	5678	rua 3, 3	04/04/64	M	9000,00	6543	2
Júlio Martins	8765	rua 4, 4	05/05/65	M	15000,00	Null	4
Francisca Isabel	3456	rua 5, 5	06/06/66	F	12000,00	8765	3
Lélia Maria	6543	rua 6, 6	07/07/67	F	10000,00	8765	2
Ivone Sousa	6678	rua 7, 7	08/08/68	F	7000	Null	3

Departamento

DNome	Código	Gerente
Pesquisa	3	1234
Marketing	2	6543
Administração	4	8765

Marque a alternativa correta que determina a quantidade de tuplas geradas pela consulta:

```
select * from Empregado, Departamento
where Empregado.Cdep = Departamento.Código and
Departamento.Dnome = "Pesquisa"
```

- A) 0
- B) 1
- C) 2
- D) 3

45. Na linguagem de programação *Java*, é possível aninhar classes (uma classe dentro de uma classe). Um dos objetivos das classes aninhadas é agrupar classes, a fim de tornar o código mais legível e fácil de manter. Nesse contexto, qual é a saída do código abaixo?

```
class ClasseExterna {
    int n1 = 95;
    private class ClasseInterna {
        int n2 = 7;
    }
}
public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        ClasseExterna ce = new ClasseExterna();
        ClasseExterna.ClasseInterna ci = ce.new ClasseInterna();
        System.out.println(ce.n1 % ci.n2);
    }
}
```

- A) 4
- B) 102
- C) 13
- D) Main.java:10: error: ClasseExterna.ClasseInterna has private access in ClasseExterna ClasseExterna.ClasseInterna ci = ce.new ClasseInterna();

46. Os dispositivos móveis, como *smartphones* e *tablets*, são dotados de diversas interfaces de rede sem fio. Sobre as tecnologias de comunicação utilizadas nesses dispositivos, marque a alternativa correta.

- A) Near-Field Communication (NFC) é uma tecnologia utilizada para conectar teclados e mouses sem fio a notebooks e smartphones, através de ondas de rádio de 2.402 GHz a 2.48 GHz.
- B) O Wi-Fi Direct permite que dispositivos se conectem através da faixa de 13,56 MHz sem a necessidade de um roteador, possibilitando que smartphones possam distribuir conteúdo para outros dispositivos.
- C) Bluetooth e Wi-Fi operam na frequência de 5Ghz, mas não há qualquer distorção na estabilidade e velocidade desses sinais quando eles estão próximos, pois a tecnologia de salto adaptável de frequência evita interferências.
- D) Uma rede Wi-Fi pode ser configurada nas frequências 2, 4, 5 e 6 GHz, sendo que a última foi introduzida no Wi-Fi 6E, novo padrão que complementa o Wi-Fi 802.11ax.

47. Marque a alternativa que apresenta dois elementos que são suportados no HTML5, mas não são válidos no HTML4.

- A) <audio> e <canvas>.
- B) <video> e .
- C) <header> e <title>.
- D) <tt> e .

48. Na linguagem de programação *JavaScript*, uma expressão *arrow function* possui uma sintaxe mais curta quando comparada a uma expressão de função (*function expression*) e, por isso, são bastante utilizadas para deixar o código mais curto. Marque a alternativa que apresenta a saída correta do código a seguir.

```
var pl = [  
  "JavaScript",  
  "Java",  
  "C++",  
  "Python"  
];  
var v1 = pl.map( s => s.length );  
document.write(v1)
```

- A) 4
- B) 10,4,3,6
- C) ("JavaScript", "Java", "C++", "Python", 10, 4, 3, 6).
- D) ("JavaScript", 10, "Java", 4, "C++", 3, "Python", 6).

49. Mapas são muito utilizados em aplicações para dispositivos móveis. Existem centenas de aplicativos que fazem uso de geolocalização e muitos desses são adotados diariamente pelos usuários para facilitar seus deslocamentos ou para encontrar locais de interesse. A plataforma *Google Maps®* é uma das adotadas pelos desenvolvedores para criação de aplicações. Com relação às APIs da plataforma *Google Maps®*, marque a alternativa correta.

- A) A API Roads provê um serviço que retorna informações (dentre elas telefone, reviews de usuários e fotos) sobre estabelecimentos, localizações geográficas ou pontos de interesse, usando solicitações HTTPS.
- B) A API Places é utilizada para obter a localização atual do dispositivo móvel. Para isso, ela retorna um raio de localização e precisão com base nas informações sobre torres de rede celular e pontos de acesso Wi-Fi que o dispositivo móvel pode detectar.
- C) Transcodificação é o processo de conversão de endereços em coordenadas geográficas (como latitude e longitude). A API Geolocation é utilizada para fornecer a transcodificação e transcodificação reversa de endereços. Ou seja, também é possível obter endereços legíveis por humanos, usando as coordenadas geográficas.
- D) HTTPS é necessário para todas as solicitações da plataforma *Google Maps®* que usam chaves de API ou contêm dados do usuário. As solicitações feitas por HTTP que contenham dados confidenciais podem ser rejeitadas.

50. Sobre os *Frameworks* para desenvolvimento *cross-platform*, é correto afirmar que:

- A) semelhante ao React para Web, aplicativos React Native são escritos usando uma mistura de JavaScript e XML. React Native cria visualizações web padronizadas para as plataformas Android e iOS através de webviews, que podem acessar recursos da plataforma móvel, como a câmera do telefone ou a localização do usuário.
- B) para debugar aplicações React Native, o desenvolvedor pode utilizar o depurador JavaScript, como faria normalmente para o desenvolvimento React para web. Basta abrir as ferramentas do desenvolvedor no navegador Chrome, por exemplo.
- C) aplicações desenvolvidas em Flutter são baseadas na linguagem Ionic, e permitem que os componentes sejam renderizados diretamente na tela do sistema operacional, seja Android ou iOS. Uma das grandes vantagens de utilizar Flutter é que existem diversos widgets (UI) prontos para usar.
- D) desenvolvedores ao utilizar React Native podem se beneficiar da funcionalidade de hot-reload para atualizar a aplicação rapidamente. Quando algum código fonte é alterado, a máquina o recompila e o novo código é enviado à Dart VM, que recarrega todas as bibliotecas alteradas e atualiza as classes com as novas versões de campos e funções.

FOLHA DE RASCUNHO

FOLHA DE RASCUNHO
