

-- CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS --**Questão 26**

$$a = 6/3 * (4 - 2)$$

$$b = (4 - 2) * 3/6$$

$$c = 64 / 32 * - 3$$

$$d = 6 / 2 + 3 * 2 - 3$$

Considerando as expressões aritméticas precedentes, assinale a opção correta.

- A $a = 1; b = 1; c = -6; d = 6$
- B $a = 4; b = 1; c = -6; d = -6$
- C $a = 4; b = 4; c = 6; d = -6$
- D $a = 1; b = 1; c = 6; d = 6$
- E $a = 4; b = 1; c = -6; d = 6$

Questão 27

As operações *push* (inserir no topo), *pop* (retirar do topo) e *top* (observar o topo) são utilizadas em estruturas de dados do tipo

- A pilha.
- B fila.
- C tabela *hash*.
- D grafo.
- E árvore binária.

Questão 28

```
soma = 0
função a(x):
  soma = 0
  se (x <= 1) então
    retorne 1
  fim se
  soma = soma + x + a(x - 1) + a(x - 2)
  retorne soma
escreva(a(3))
```

Assinale a opção que apresenta o resultado correto para o pseudocódigo precedente.

- A 17
- B 1
- C 4
- D 8
- E 13

Questão 29

```
leia(x)

y = 0.0
m = 1.0
enquanto x > 1 faça
  escreva(y, x, m)
  y = y + (x % 2) * m
  x = x / 2
  m = m * 10
fim enquanto
escreva(y)
```

Assinale a opção que apresenta o valor de *x* para que o resultado do código precedente seja igual a 131.

- A 3
- B 5
- C 9
- D 6
- E 7

Questão 30

Para ordenar um vetor de 10 elementos usando-se a ordenação por seleção, a quantidade de comparações necessárias é igual a

- A 25.
- B 65.
- C 35.
- D 45.
- E 55.

Questão 31

A arquitetura de microsserviços

- A é uma estrutura em que um aplicativo é separado em serviços menores e cada um desses serviços pode executar um processo exclusivo e, ainda, gerenciar seu próprio banco de dados.
- B é um estilo arquitetônico em que todos os componentes fazem parte de uma única unidade, sendo todos desenvolvidos e implantados em conjunto para que formem barramentos de serviços.
- C é uma estrutura que não necessita de clientes, pois os aplicativos se conectam à estrutura por meio de *application programming interface* (API) aos barramentos de serviços.
- D possui como vantagem a alta disponibilidade, pois o barramento de serviços une todos os componentes, tornando-os uma única unidade, contudo, os aplicativos executados nessa arquitetura são menos eficientes, no que se refere à velocidade, do que a monolítica.
- E é formada por componentes, acessados por meio de mensagens, que podem ser desenvolvidos separadamente, contudo, por serem *stateless*, ao serem reimplantados, ou se houver a necessidade de alteração de um serviço na arquitetura, é cogente reimplantar um aplicativo inteiro.

Questão 32

Julgue os itens a seguir, acerca de API e REST.

- I Uma *application programming interface* (API) define as regras que necessitam ser seguidas para se comunicar com outros sistemas de software, podendo ser utilizada para compartilhar recursos e fornecer serviços da Web.
- II Na *representational state transfer* (REST), a ausência de estado refere-se ao método de comunicação, no qual o servidor completa cada solicitação do cliente, independentemente de todas as solicitações anteriores.
- III Em uma API RESTful o envio da mesma solicitação PUT várias vezes em um serviço da Web RESTful é equivalente a uma única invocação de solicitação.

Assinale a opção correta.

- A Nenhum item está certo.
- B Apenas o item I está certo.
- C Apenas o item II está certo.
- D Apenas o item III está certo.
- E Todos os itens estão certos.

Questão 33

Assinale a opção que indica corretamente o exemplo de *framework* de persistência de dados em que há o mapeamento entre uma representação do modelo de objeto para uma representação do modelo de dados relacional.

- A hibernate
- B spring boot
- C ESB (*enterprise service bus*)
- D RMI (*remote method invocation*)
- E MVC (*model-view-controller*)

Questão 34

Assinale a opção que apresenta exemplos de serviços de mensageria em que há agentes que publicam, conhecidos como *publishers*, e agentes que leem, conhecidos como *consumers*.

- A RabbitMQ e Kafka.
- B XML-HTTP Request.
- C ZooKeeper e WSDL.
- D SOAP e Ionic.
- E Data lake e Spark.

Questão 35

Assinale a opção que apresenta exemplo de ferramenta que permite realizar automação de código — incluindo a execução de tarefas relacionadas à criação, ao teste e à entrega ou implantação de *software* — e, assim, realizar, no DevOps, integração contínua e entrega contínua (CI/CD).

- A jenkins
- B maven
- C ansible
- D puppet
- E docker

Questão 36

Assinale a opção que corresponde à explicação informal de uma necessidade de um usuário de *software*, escrita de forma enxuta e sem detalhes, de forma que permite caracterizar os objetivos do usuário perante um sistema.

- A experiência do usuário
- B história do usuário
- C requisito funcional
- D requisito não funcional
- E modelo de negócio

Questão 37

Assinale a opção que corresponde ao método de teste de *software* adotado, sob a perspectiva do desenvolvedor, a partir de casos de teste do código, escritos em linguagem técnica, para testar as funcionalidades antes da implementação da solução desenvolvida.

- A *unit testing*
- B TDD
- C BDD
- D ATDD
- E teste de caixa preta

Questão 38

Assinale a opção que indica uma prática ágil adotada para auxílio na validação de um modelo de negócio por meio de uma versão funcional reduzida do produto.

- A protótipo
- B *mockup*
- C MVP
- D unidade de teste
- E *wireframe*

Questão 39

Na metodologia Scrum, a entidade que tem o papel de articular as necessidades do projeto entre a área de negócios e a área técnica é chamada de

- A *scrum master*.
- B *product owner*.
- C time de desenvolvimento.
- D *sprint review*.
- E *product backlog*.

Questão 40

Assinale a opção que indica a métrica utilizada para mensurar o esforço de um *software* na ótica do usuário, a partir das funcionalidades implementadas, preconizada pelo IPFUG no Manual de Práticas de Contagem, do método FSM (Functional Size Measurement).

- A arquivo lógico interno (ALI)
- B arquivo de interface externa (AIE)
- C entrada externa
- D saída externa
- E ponto de função

Questão 41

```
try:
    print(4/0)
XPTO:
    print("Erro na Operação")
```

Considerando o trecho de código em Python precedente, assinale a opção que apresenta o comando que deve substituir os caracteres XPTO para se realizar o tratamento da exceção do código.

- A else
- B finally
- C catch
- D except
- E throw

Questão 42

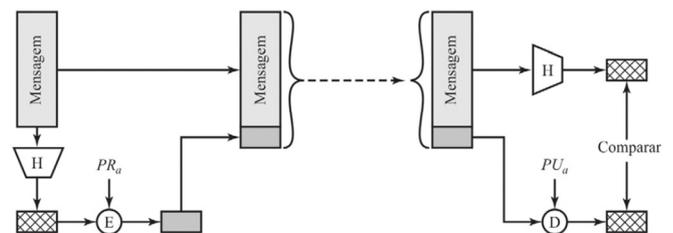
```
public class Main extends Thread {
    public static void main(String[] args) {
        Main Exemplo = new Main();
        Exemplo.XPTO();
    }
    public void run() {
        System.out.println("Hello thread");
    }
}
```

Considerando o trecho de código em Java precedente, assinale a opção que apresenta o comando que deve substituir os caracteres XPTO para se executar a Thread no código.

- A start
- B runnable
- C alive
- D thread
- E create

Questão 43

No cenário hipotético a seguir, em que as letras H, E e D designam, respectivamente, *hash*, emissor e destinatário, deseje-se usar criptografia com o objetivo de criar uma assinatura digital do emissor, de modo que o destinatário tenha certeza de que a mensagem foi assinada pelo emissor.



A partir das informações precedentes, assinale a opção correta.

- A Se for utilizada a chave privada do emissor, a mensagem poderá ser autenticada em termos de origem, mas não em termos de integridade de dados.
- B Ainda que corretamente aplicada, a assinatura digital não provê confidencialidade da mensagem.
- C No caso em questão, é necessário usar a criptografia simétrica para obter a autenticação da mensagem, assim como do emissor.
- D No caso em tela, para obter assinatura digital do emissor, é necessário que a função de *hash* produza uma saída de comprimento de acordo e proporcional com o tamanho da mensagem e da chave criptográfica utilizada.
- E Mesmo que o emissor tenha utilizado sua chave privada para cifrar o código *hash*, não é possível decifrá-la com a chave pública do emissor, pois é computacionalmente insequível para um oponente que conheça a chave pública determinar a chave privada.

Questão 44

Para criar, por meio de *bots*, uma forma de automatizar tarefas repetitivas de *software*, como entrada de dados em formulários, usando-se tecnologias que imitam tarefas de *back-office* de trabalhadores humanos, uma solução seria a implementação de

- A MVP (*minimum viable product*).
- B tratamento do débito técnico.
- C RPA (*robotic process automation*).
- D técnicas de refatoração de *software*.
- E *low code*.

Questão 45

Em *machine learning*, quando algoritmos de aprendizado de máquina são usados para analisar e agrupar conjuntos de dados não rotulados, de forma tal que os algoritmos descobrem padrões ocultos sem a necessidade de intervenção humana, usa-se a forma de aprendizado do tipo

- A não supervisionado.
- B supervisionado.
- C *over fitting*.
- D *under fitting*.
- E classificação.

Questão 46

Assinale a opção em que é apresentada a instrução utilizada para alterar alguma propriedade de campo de uma tabela em um banco de dados.

- A INSERT
- B UPDATE
- C ALTER
- D DROP
- E TRUNCATE

Questão 47

Assinale a opção em que é apresentada a propriedade envolvida quando uma transação de banco de dados é completada com sucesso e as mudanças que ela fez no banco persistem, mesmo que existam falhas no sistema.

- A atomicidade
- B consistência
- C isolamento
- D durabilidade
- E inconsistência de dados

Questão 48

Em linguagem de manipulação de dados DML, o operador SQL BETWEEN serve para

- A delimitar o valor de uma coluna na cláusula WHERE.
- B delimitar as colunas a serem apresentadas na cláusula WHERE.
- C delimitar os limites de um campo para a cláusula INSERT.
- D restringir a quantidade de linhas a serem recuperadas na cláusula UPDATE.
- E restringir a quantidade de campos na cláusula DELETE.

Questão 49

Um metacomando em PostgreSQL sempre começa com o seguinte caractere:

- A arroba (@).
- B sinal de cifrão (\$).
- C contrabarra ou barra invertida (\).
- D exclamação (!).
- E barra (/).

Questão 50

Uma tabela de banco de dados que não possui dependências funcionais parciais está na

- A primeira forma normal (1FN).
- B segunda forma normal (2FN).
- C terceira forma normal (3FN).
- D forma normal de *boyce-codd* (BCNF).
- E quarta forma normal (4FN).

Questão 51

Um modelo de computação em nuvem caracteriza-se essencialmente por apresentar

- A metodologia ágil.
- B serviço mensurado.
- C disponibilização de serviços *web*.
- D recursos computacionais reservados.
- E tráfego de rede com criptografia.

Questão 52

A computação em nuvem que está sendo utilizada quando ocorre a implantação de uma aplicação com suas respectivas bibliotecas e não se gerenciam itens como a rede ou o sistema operacional é do tipo

- A plataforma como serviço.
- B *software* como serviço.
- C *bare metal* como serviço.
- D virtualização como serviço.
- E infraestrutura como serviço.

Questão 53

Os serviços de tecnologia da informação de uma organização utilizam, além de nuvem pública, uma nuvem privada e exclusiva, mantida pela própria organização. Ambas as infraestruturas de computação em nuvem possuem tecnologia proprietária e padronizada para uso da organização.

Da leitura dessa situação hipotética, conclui-se que o modelo de solução em nuvem implementado na organização é do tipo

- A privado.
- B público.
- C híbrido.
- D comunitário.
- E sob demanda.

Questão 54

Uma organização mantém seus serviços em uma nuvem pública, que possui um controle automático para escalar rapidamente e reduzir o uso de recursos, como CPU e memória, para que haja um desempenho aceitável ao usuário final.

Nessa situação, o benefício descrito é proporcionado por uma nuvem que se caracteriza por

- A serviço mensurado.
- B rápida elasticidade.
- C amplo acesso a rede.
- D agrupamento de recursos.
- E autoatendimento sob demanda.

Questão 55

Certo provedor de serviços de nuvem apresenta uma falha dentro de um *datacenter* que é o único localizado no Brasil. No entanto, ainda é possível manter a operação dos serviços no mesmo *datacenter*, utilizando-se outro conjunto de recursos computacionais idênticos e logicamente separados, enquanto os recursos com falha passam por manutenção corretiva para retornarem à normalidade.

Na situação apresentada, a parte da arquitetura da nuvem que apresenta falha é

- A** a região.
- B** a rede privada virtual.
- C** o ponto de presença local.
- D** a zona de disponibilidade.
- E** o serviço de roteamento de rede.

Questão 56

Funções de *hash* são muito utilizadas para verificação da propriedade básica da segurança da informação denominada

- A** disponibilidade.
- B** confidencialidade.
- C** não-repúdio.
- D** integridade.
- E** perímetro.

Questão 57

A ICP-Brasil foi criada para viabilizar a emissão de certificados digitais no país, para transações que precisam de validade e segurança dos dados.

Conforme o ITI, e considerando o uso de um certificado digital ICP-Brasil, é correto afirmar que a assinatura digital é

- A** gerada a partir do uso do certificado digital ICP-Brasil e possui pleno valor jurídico garantido pela legislação brasileira.
- B** importada no computador via a cadeia de certificação nível a3 e possui pleno valor jurídico garantido pela legislação brasileira.
- C** gerada a partir do uso do certificado digital ICP-Brasil e seu valor jurídico depende da autoridade pública do município que é apresentado.
- D** gerada por um navegador, que também autentica automaticamente o certificado emissor, e está restrita ao governo federal pelas regras do judiciário.
- E** gerada a partir do uso do certificado digital ICP-Brasil e, uma vez assinado um documento, sua alteração é possível em qualquer situação nos sistemas de governo.

Questão 58

Injeção é um tipo de falha comum no desenvolvimento de aplicações *web* e que resulta em danos significativos, dependendo da falha e do nível de exposição dos dados.

Uma aplicação é considerada vulnerável a um ataque de injeção quando

- A** existir o controle do menor privilégio possível.
- B** os dados inseridos por um usuário em um formulário não forem sanitizados ou filtrados antes de se passarem os parâmetros para um banco de dados.
- C** houver uso de premissa criptográfica forte e com algoritmo confiável.
- D** fizer o controle de identificação de objetos de maneira a validar identificação única.
- E** Tokens de autenticação forem validados e rotacionados mediante um ciclo de vida bem definido.

Questão 59

Assinale a opção que apresenta um ataque que consuma todos os recursos do sistema, ferindo a disponibilidade como propriedade de segurança da informação e não permitindo o acesso normal a um sistema por usuários legítimos.

- A** varredura de porta
- B** pescaria de senha
- C** engenharia social
- D** força bruta
- E** negação de serviço

Questão 60

O TLS é muito utilizado na proteção das comunicações na Internet.

Assinale a opção que apresenta um método de troca de chaves utilizado no TLS versão 1.3.

- A** AES
- B** 3DES
- C** Diffie-Hellman
- D** Chacha20
- E** Poly1305

Espaço livre