



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CONCURSO PÚBLICO DE PROVAS E TÍTULOS PARA O PROVIMENTO DE CARGO DE PROFESSOR DO ENSINO
BÁSICO, TÉCNICO E TECNOLÓGICO
EDITAL Nº 031/2021-PROGESP

**DESENVOLVIMENTO PARA DISPOSITIVOS
MÓVEIS E WEB**

Leia estas instruções:

- 1 Informe seu nome nos dois espaços indicados na parte inferior desta capa. Ao finalizar sua prova, as duas partes onde constam seu nome e o código numérico serão destacadas pelo fiscal. Uma parte será entregue a você e a outra será guardada em um envelope que será lacrado no fim da aplicação.
- 2 Em atendimento ao Art. 18 da Resolução nº 150/2019-CONSEPE, sua prova será identificada unicamente por esse código numérico, gerado por sorteio na ocasião da impressão da prova.
- 3 Quando o Fiscal autorizar, verifique se o Caderno está completo e sem imperfeições gráficas que impeçam a leitura. Detectado algum problema, comunique-o, imediatamente, ao Fiscal.
- 4 Este caderno contém **quatro** questões discursivas, cujas respostas serão avaliadas considerando-se apenas o que estiver escrito no espaço reservado para o texto definitivo, e **20 questões** de múltipla escolha. Para rascunho, utilize as folhas fornecidas pelo fiscal destinadas a esse fim.
- 5 Escreva de modo legível, pois dúvida gerada por grafia ou rasura implicará redução de pontos.
- 6 Cada questão de múltipla escolha apresenta quatro opções de resposta, das quais apenas uma é correta.
- 7 Interpretar as questões faz parte da avaliação, portanto não peça esclarecimentos aos fiscais.
- 8 A prova escrita **deverá** ser respondida com **caneta esferográfica de tinta preta, sob pena de eliminação** no concurso.
- 9 Os rascunhos e as marcações que você fizer neste Caderno não serão considerados para efeito de avaliação.
- 10 Você dispõe de, no máximo, **quatro horas** para redigir as respostas das questões discursivas **no espaço definitivo** deste caderno, responder às questões de múltipla escolha e preencher a **Folha de Respostas**.
- 11 O preenchimento da Folha de Respostas é de sua inteira responsabilidade.
- 12 Antes de se retirar definitivamente da sala, **devolva ao Fiscal este Caderno e a Folha de Respostas**.

Código de identificação do candidato: 10110321



Corte aqui

VIA DO ENVELOPE DE SEGURANÇA

Código de identificação do candidato: 10110321

Informe seu nome completo: AUSENTE



Corte aqui

VIA DO CANDIDATO

Código de identificação do candidato: 10110321

Informe seu nome completo: AUSENTE

COMPROVANTE DO TEMA SORTEADO PARA A PROVA DIDÁTICA

Concurso Público para Professor Efetivo – Edital nº 31/2021-PROGESP

ÁREA: DESENVOLVIMENTO PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS E WEB

NOME DO CANDIDATO: _____

TEMA SORTEADO: ____ (_____) - Preenchido pelo chefe de sala

CHEFE DE SALA: _____

FISCAL: _____

QUESTÕES DE MÚLTIPLA ESCOLHA

- 01.** Assim como vários outros sistemas computacionais, o Android possui várias camadas e, cada camada, agrupa vários programas com diferentes funções. A camada que está localizada exatamente abaixo da camada mais alta (segunda camada) da arquitetura do Android é a:
- A)** Applications. **C)** System Libraries.
B) Applications Framework. **D)** Android Runtime.
- 02.** Como qualquer sistema operacional, o Android permite a realização de muitas tarefas. Ao iniciar ou abrir um aplicativo neste sistema operacional, o aplicativo passará por vários estados que fazem parte do Ciclo de Vida de Activities (do inglês, *Android Activity Life Cycle*). O primeiro método de retorno de chamada invocado pelo Android durante o ciclo de vida de uma Activity é:
- A)** onCreate() **C)** onStart()
B) onClick() **D)** onRestart()
- 03.** JavaScript é uma linguagem dinamicamente tipada; ou seja, não precisamos especificar quais são os tipos das variáveis. Valores podem ser automaticamente convertidos em outro tipo através da coerção implícita de tipo. Coerção é a conversão de um tipo em outro. Considerando a execução do trecho de código abaixo, a saída esperada para `sum(2, "2")` seria:

```
function sum(a, b) {
    return a + b;
}

sum(2, "2");
```

04. Em JavaScript, o operador **new** cria uma instância de um tipo de objeto definido pelo usuário ou de um dos tipos nativos (built-in) que possuem uma função construtora. Considere a execução do trecho de código abaixo:

```
function Colaborador(nome, sobreNome) {
  this.nome = nome;
  this.sobreNome = sobreNome;
}

const maria = new Colaborador("Maria", "Joao");
const jose = Colaborador("Jose", "Carlos");

console.log(maria);
console.log(jose);
```

Respectivamente, a saída esperada para `console.log(maria)` e `console.log(jose)` é

- A)** Colaborador {nome: "Maria", sobreNome: "Joao"} e {}
- B)** Colaborador {nome: "Maria", sobreNome: "Joao"} e Colaborador {nome: "Jose", sobreNome: "Carlos"}
- C)** Colaborador {nome: "Maria", sobreNome: "Joao"} e undefined
- D)** Colaborador {nome: "Maria", sobreNome: "Joao"} e ReferenceError

- 05.** Cookies são pequenos arquivos de texto que são armazenados no cliente como forma de guardar o estado sobre alguma informação. Sobre Cookies no contexto do Jakarta/Java EE é correto afirmar:
- A)** Um Cookie que foi criado e configurado com o método `setMaxAge(30)` vai expirar em 30 segundos.
 - B)** Um Cookie que foi criado e não foi configurado com o método `setMaxAge()` deve permanecer por tempo indeterminado no cliente.
 - C)** O método `getValue()` retorna o tempo de duração do Cookie.
 - D)** O método `setValue()` pode ser usado com o mesmo propósito do método `setMaxAge`, mas considerando o tempo em minutos.
- 06.** O Intent é um objeto de mensagem que pode ser usado para solicitar uma ação de outro componente do aplicativo Android. Sobre intents é correto afirmar:
- A)** Intents foram adicionados a partir da API 12 do Android.
 - B)** Intents implícitos nomeiam um componente específico, o que permite executar apenas componentes conhecidos.
 - C)** Para criar um Intent implícito, usa-se o construtor `Intent(Class)` fornecendo o componente alvo como parâmetro.
 - D)** Intents explícitos especificam qual aplicativo atenderá ao Intent, fornecendo, por exemplo, o nome da classe de uma Activity alvo dentro do próprio aplicativo.
- 07.** O protocolo HTTP estabelece diferentes faixas para códigos de status da resposta. O código 204 corresponde a:
- A)** Non-Authoritative Information
 - B)** Partial Content
 - C)** No Content
 - D)** Reset Content
- 08.** Para que seja possível guardar arquivos ou dados, o Android oferece dois tipos de locais de armazenamento físico: o armazenamento interno e o armazenamento externo. Sobre armazenamento de arquivos ou dados é correto afirmar:
- A)** Os métodos para acesso aos arquivos do armazenamento externo são `getFilesDir()` ou `getCacheDir()`
 - B)** Considerando arquivos específicos do aplicativo localizados no armazenamento interno, nenhuma permissão é necessária para acesso aos arquivos.
 - C)** Os arquivos de um aplicativo que estão no armazenamento interno permanecem no dispositivo mesmo após sua desinstalação.
 - D)** É impossível distinguir se um arquivo está no armazenamento interno ou externo, sendo tal gerenciamento realizado pelo sistema operacional e não pelo desenvolvedor.
- 09.** Um conceito muito importante na Framework Spring é o de bean, que pode ser representado por uma classe que o Spring gerencia, ou seja, que ele conhece e sabe como instanciar e injetar em outras classes. A respeito do bean na Framework Spring, o escopo padrão, se nenhum outro escopo for definido será:
- A)** websocket
 - B)** singleton
 - C)** application
 - D)** prototype

10. A interface Servlet é uma das principais abstrações da API Jakarta EE. Todos os Servlets implementam essa interface diretamente ou, mais comumente, estendendo uma classe que implementa a interface. As duas classes na API Jakarta Servlet que implementam a interface Servlet são GenericServlet e HttpServlet. Um servlet é gerenciado por meio de um ciclo de vida bem definido que define como ele é carregado e instanciado. O ciclo de vida dos Servlets é expresso na API pelos métodos
- A) init, config e service da classe GenericServlet.
 - B) onCreate, onStart e onDestroy da interface Servlet.
 - C) init, service e destroy da interface Servlet.
 - D) init, config e service da classe HttpServlet.
11. Ao receber uma solicitação HTTP um servlet container instancia objetos HttpServletRequest e HttpServletResponse. Sobre os objetos HttpServletRequest e HttpServletResponse, é correto afirmar:
- A) O método getHeaderAllNames() de HttpServletRequest retorna um array contendo todos os nomes de cabeçalho na solicitação enviada pelo cliente.
 - B) O método getCookies do objeto HttpServletResponse retorna um array com os Cookies enviados pelo cliente.
 - C) O método getSession(false) de HttpServletRequest retorna null caso não exista uma Sessão associada à solicitação enviada pelo cliente.
 - D) O método getMethod() de HttpServletResponse retorna o método HTTP utilizado na solicitação enviada pelo cliente.
12. No sistema operacional Android existem quatro tipos diferentes de componentes de aplicativo: *Activities*, *Services*, *Broadcast Receives* e *Content providers*. O *Android Service*
- A) é o componente responsável por realizar chamadas para serviços web.
 - B) é o componente que faz o sistema entregar eventos ao aplicativo fora do fluxo de usuários comum.
 - C) tem a função de atuar como um repositório central no qual os dados dos aplicativos são armazenados e facilita que outros aplicativos acessem e modifiquem esses dados com segurança, com base nos requisitos do usuário.
 - D) é um componente usado para realizar operações em segundo plano, como reproduzir música, lidar com transações de rede, interagir com provedores de conteúdo, dentre outros.
13. O Projeto Treble dividiu o Android em várias camadas para que os fabricantes de smartphones não precisassem reconstruir todo o SO para cada smartphone que desejasse atualizar. O Android teve o Projeto Treble lançado na sua
- A) versão 8.
 - B) versão 7.
 - C) versão 6.
 - D) versão 5.
14. Toda aplicação móvel possui um conjunto de estados do seu ciclo de vida de modo a facilitar o gerenciamento por parte da plataforma de execução. Os 5 estados de execução que uma aplicação pode passar no iOS são
- A) Created, Inactive, Active, Paused, Suspended.
 - B) Created, Started, Resumed, Paused, Stopped.
 - C) Not running, Running, Stopped, Paused, Destroyed.
 - D) Not running, Inactive, Active, Background, Suspended.

15. As instâncias de diretiva e componente no Angular têm um ciclo de vida à medida que o Angular as cria, atualiza e destrói. Desenvolvedores podem aproveitar desse ciclo de vida implementando uma ou mais das interfaces de *LifeCycle Hooks* disponíveis na biblioteca principal Angular. Cada interface possui um único método cujo nome é o nome da interface prefixada com ng. Faz parte do LifeCycle Hooks do Angular o método
- A) `ngAfterChecked()`
 - B) `ngViewStart()`
 - C) `ngDoCheck()`
 - D) `ngAfterCheckedView()`
16. O AJAX (Asynchronous Javascript and XML) permitiu uma melhor comunicação e integração entre aplicações móveis e sistemas Web utilizando o HTTP. A respeito do AJAX, é correto afirmar:
- A) Uma chamada assíncrona para o servidor não dispara o recarregamento (atualização) da página, mas bloqueia a interface gráfica enquanto o browser aguarda a resposta da requisição HTTP feita ao servidor.
 - B) Além de outras tecnologias, emprega o DOM (*Document Object Model*) para modificar partes da página HTML com dados que são carregados assincronamente.
 - C) É uma linguagem que estende o Javascript para manipular documentos e executar chamadas HTTP assíncronas.
 - D) Permite criar programas em páginas Web que enviam e recebem dados do servidor, com respostas que podem ser apenas em formato XML.
17. Aplicativos Android são executados dentro de um escopo com acesso limitado a recursos e informações de fora do aplicativo. Caso um aplicativo necessite usar certos recursos ou informações, o desenvolvedor precisa declarar uma permissão e configurar uma solicitação de permissão. Em um dispositivo que executa o Android 6.0 (API de nível 23) ou mais recente, será necessário solicitar as permissões perigosas no tempo de execução. Sobre permissões na API 23 ou superior é correto afirmar:
- A) A permissão `android.permission.NFC_TRANSACTION_EVENT` é considerada perigosa.
 - B) A invocação do método `shouldShowRequestPermissionRationale(Activity activity, String permission)` retorna `PERMISSION_GRANTED` ou `PERMISSION_DENIED`, dependendo se o aplicativo tem ou não a permissão.
 - C) A permissão `android.permission.RECEIVE_SMS` é considerada normal.
 - D) A invocação do método `checkSelfPermission (Context context, String permission)` retorna `PERMISSION_GRANTED` ou `PERMISSION_DENIED`, dependendo se o aplicativo tem ou não a permissão.
18. No que diz respeito ao uso de serviços de uma API Web, é comum utilizar vários protocolos para comunicação e integração com aplicações cliente. Nesse contexto, a tecnologia JWT tem como principal objetivo
- A) autenticar e autorizar o acesso ao serviço por meio de um token.
 - B) realizar a autenticação por meio de um usuário e senha.
 - C) sincronizar dados entre o servidor e o cliente.
 - D) conectar-se a uma base de dados remota.

19. Servidores de aplicação que implementam o padrão JEE (*Java Platform Enterprise Edition*) possuem várias bibliotecas e APIs para aumentar a produtividade do desenvolvedor. Em relação às soluções, a API empregada no JEE para oferecer acesso a um serviço de nomes e diretórios é a
- A) JNDI.
 - B) JDBC.
 - C) RMI.
 - D) JLDAP.
20. Em relação às tecnologias de desenvolvimento Web do lado do servidor (do inglês, *backend*), o Node.js se diferencia por utilizar uma única thread no processamento das requisições. Essa thread é chamada de
- A) Single Thread.
 - B) Event Loop.
 - C) Event Thread.
 - D) Request Loop.

QUESTÕES DISCURSIVAS

Questão 1 (2,5 Pontos)

A maioria dos aplicativos móveis que usamos no dia a dia se conecta a algum tipo de back-end usando APIs como o REST. As APIs usadas por aplicativos móveis são projetadas principalmente para fins gerais, o que significa que as mesmas APIs são usadas por aplicativos móveis, páginas WEB e aplicativos de terceiros. Essa abordagem foi muito viável no início da revolução móvel, pois muitas empresas digitais já possuíam uma API e o tráfego produzido por aplicativos móveis no início não era tão grande a ponto de valer a pena construir uma API específica para elas. Uma alternativa a REST é o WebSocket, que tem sido bastante utilizado por diversos desenvolvedores para plataformas móveis. Descreva como funciona o handshake no WebSocket e como ele se diferencia do protocolo de comunicação HTTP utilizado por REST APIs. Em seguida, dê exemplo de apenas um tipo de aplicação que funcionaria melhor com WebSocket se comparado com REST e justifique a sua escolha.

Espaço destinado à Resposta

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Blank lined paper for writing.

This image shows a full page of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a template for writing or drawing. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Fim do Espaço destinado à Resposta

Questão 2 (2,5 Pontos)

No projeto de aplicativos Android os desenvolvedores devem, frequentemente, lidar com o cenário no qual o usuário transita entre os estados conectado e desconectado da Internet. Dessa forma, é necessário que o desenvolvedor considere ambos os cenários para que o usuário possa continuar utilizando o aplicativo mesmo quando desconectado da internet, por exemplo, passando a utilizar dados já descarregados no banco de dados local. Considerando os princípios arquitetônicos de separação de interesses, do desenvolvimento de UIs com base em um modelo e dos componentes presentes na arquitetura do Android, descreva uma arquitetura básica de uma aplicação para o cenário apresentado, detalhando a funcionalidade de cada componente da sua arquitetura e suas relações.

Espaço destinado à Resposta

This image shows a full page of blank, lined paper. It features approximately 20 evenly spaced horizontal black lines across its entire width, providing a guide for handwriting or typing. The background is a solid off-white color.

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Fim do Espaço destinado à Resposta

Questão 3 (2,5 Pontos)

Explique as principais características e diferenças entre o desenvolvimento de aplicações nativas (Android e iOS) e cross-platform (Flutter, React Native e Ionic) para dispositivos móveis.

Espaço destinado à Resposta

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Blank lined paper for writing.

[illegible]

Fim do Espaço destinado à Resposta

Questão 4 (2,5 Pontos)

No contexto atual do desenvolvimento para dispositivos móveis e de aplicações Web, descreva detalhadamente os conceitos de Autenticação e Autorização. Adicionalmente, cite alguns dos padrões/protocolos mais importantes, descrevendo suas características e diferenças. Escolha um desses padrões e explique, passo a passo, como o mesmo implementa o processo de autenticação/autorização.

Espaço destinado à Resposta

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Blank lined paper for writing.

Blank lined area for response.

Fim do Espaço destinado à Resposta

