

Aluno: Joseph Alexandre M. M. Freitas

Disciplina: Programação 4.

TADS – 2018.1

1. O que é um web-server?

R: Web Server pode se referir a Hardware ou Software, ou ambos. Como Hardware, funciona como um computador armazenando tudo que compõe um site (arquivos, imagens, etc) e faz a entrega para o client; o acesso é feito através do domínio (DNS). Como Software, inclui diversos componentes que controlam como e o que os usuários acessam os arquivos hospedados, no mínimo havendo um servidor HTTP. Um servidor HTTP é um software que compreende URL's (endereços web's cujo são usados para localizar recursos do site) e HTTP, protocolo de comunicação que o navegador utiliza para visualizar as páginas web.

2. Qual é a porta padrão para funcionamento dos protocolos http e https?

R: A porta padrão do HTTP é 80, enquanto HTTPS é 443.

3. O protocolo http utiliza qual protocolo da camada de transporte?

R: TCP/IP.

4. O que é TLS e SSL?

R: Ambos são protocolos de criptografia. Transport Layer Security e Secure Socket Layer, respectivamente, são responsáveis por proporcionar segurança na troca de dados entre aplicativos e servidores.

5. É possível um usuário comum de um servidor unix executar um servidor web em uma porta abaixo de 1024?

R: Não, pois as portas abaixo da 1024 são liberadas apenas através de root. Como alternativa, é possível redirecionar as requisições enviadas para a porta 80, para portas liberadas pra um usuário comum.

6. Quais são os métodos do protocolo http?

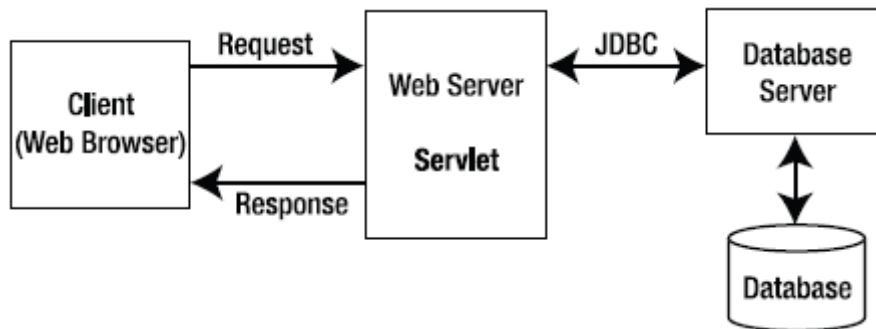
R: GET, PUT, UPDATE, DELETE, PATCH.

7. O que é Apache Tomcat?

R: É um servidor web Java, um container de servlets que implementa as implementações (dentre outras também), Java Servlet e JavaServer Pages.

8. Ilustre o funcionamento do modelo de comunicação requisição e resposta utilizado no desenvolvimento de aplicações com Servlets ou JSP.

R:



9. Explique o modelo de implementação de acessos ao banco de dados utilizando Data Access Object - DAO. Cite vantagens e desvantagens deste modelo.

R: O Data Access Object é um Design Pattern utilizado para abstrair e encapsular todos os acessos ao Data Source, gerenciando a conexão com o data source para obter e armazenar informações. A vantagem é centralizar todo o acesso aos dados. A desvantagem é, além de adicionar uma camada de complexidade no projeto, é se tornar inviável em projetos de arquiteturas maiores, em determinadas situações.

10. O que são JavaBeans?

R: JavaBeans são classes reutilizáveis que implementam/seguem determinadas convenções. Sua estrutura é como uma classe normal, possuindo atributos privados e métodos get e set públicos. A ideia é encapsular vários objetos em um só. Uma de suas particularidades é poder implementar a interface Serializable, tendo somente um construtor de zero argumentos.

11. O que é JDBC?

R: Java Database Connectivity. É basicamente uma API que reúne conjunto de classes e interfaces escritas em Java que possibilita a conexão através de um driver específico do banco de dados desejado.

12. O que é um driver JDBC?

R: É uma interface que permite a comunicação entre as aplicações e os SGBD's, atuando como tradutor que ajuda na definição das mensagens binárias trocadas com um protocolo de um SGB.

13. O que é Apache Ant?

R: O Ant é uma engine para a execução de Scripts voltados para a construção de um Software Java.

14. O que é uma tarefa no Apache Ant?

R: Uma tarefa (*task*) é um procedimento, tipicamente executado dentro de um alvo (*target*). Cada um tem diversos atributos específicos, que funcionam como argumentos para a sua execução.

15. O que é um target do Apache Ant?

R: Target é um contenedor de tasks que cooperam para realizar parte do processo de construção.

16. Diferencie target de tarefa no contexto do Apache Ant.

R: Enquanto tarefa é um procedimento, target é um conjunto de tarefas (procedimentos).

17. Qual a função do Web Descriptor no Apache Tomcat?

R: Configurações do server, users, servlets, etc.

18. No contexto de sistemas operacionais, o que é variável de ambiente?

R: Uma espécie de atalho visível para todo o sistema, onde o sistema busca por executáveis.

19. No contexto de sistemas operacionais, cite exemplos de variáveis de ambiente.

R: **%APPDATA%, %CD%, %HOMEPATH%.**

20. Relacionado a JVM, descreva a funcionalidade do CLASSPATH.

R: É uma lista de arquivos JAR onde a JVM busca por classes e outros recursos.

21. Descreva a organização dos diretórios presentes na raiz do Apache Tomcat.

R: Dentro do diretório ROOT, há os arquivos HTML, JSP e outros recursos. Também possui uma pasta chamada WEB-INF, cujo dentro dela há o arquivos WEB.XML, a pasta Classes e Lib.

22. O que é um arquivo .jar?

R: Java Archive são classes Java compiladas.

23. O que é um arquivo .war?

R: É um tipo de arquivo JAR contendo coleções de JSP's, Servlets, classes Java, arquivos XML, taglibs, páginas HTML, e outros recursos que compõe uma aplicação Web.

24. Cite uma funcionalidade do arquivo catalina.out.

R: Registrar os log's do Tomcat.

25. O que é o document root de uma aplicação web?

R: É o diretório pai da pasta Web-inf.

26. O que é context path?

R: Geralmente é o prefixo da URL que irá receber o request.

27. Explique o conceito de Connection Pool?

R: Connection Pool é um intermediário entre o Client e o Database, cujo a função é evitar abrir conexões excessivas.

28. Por que uma aplicação que utilize um Connection Pool pode ter uma maior velocidade de acesso aos dados do que uma aplicação que não utilize.

R: Porque a Connection Pool ao receber a requisição para acessar o Database, ela não abre uma nova conexão, mas utiliza uma conexão já existente.

29. O que é URI?

R: Uniform Resource Identifier. É basicamente a junção do Protocolo, domínio e recurso.

30. Descreva o layout padrão de diretórios de uma aplicação web desenvolvida para um container seguindo a especificação 2.2 ou superior.

R: Dentro do diretório ROOT, há os arquivos HTML, JSP e outros recursos. Também possui uma pasta chamada WEB-INF, cujo dentro dela há o arquivos WEB.XML, a pasta Classes e Lib.

31. O que é Servlet container?

R: É uma implementação de parte das especificações Java EE.

32. Descreva o ciclo de vida de um Servlet.

R: Os caminhos seguidos no ciclo de vida, desde sua criação até sua destruição:

- O Servlet é inicializado através do método `init()`.
- O Servlet chama o método `service()` para processar a requisição do Client.
- O Servlet é finalizado chamando o método `destroy()`.
- Por fim, o Servlet é coletado pelo Garbage Collector da JVM.

34. Qual a diferença entre as classes `java.jdbc.Statement` e `java.jdbc.PreparedStatement`?

R: Ambos são formas de executar SQL queries, porém `Statement` não permite passar parâmetros na query SQL dinamicamente, sendo mais utilizado para comandos DDL (CREATE, ALTER, DROP, etc). `PreparedStatement` permite.

35. Em relação a `java.jdbc.Statement` qual é a diferença entre `executeQuery` e `executeUpdate`?

R: `executeQuery` retorna um conjunto de dados que foram buscados no Database, e suporta somente SELECT queries. `executeUpdate` suporta insert/update/delete, e retorna um valor inteiro que representa o número de linhas que foram afetadas.

36. Cite uma medida de prevenção contra SQL Injection no desenvolvimento de aplicações web com Java.

R: Durante a construção do DAO da aplicação, utilizar `PreparedStatement`, cujo os parâmetros não são concatenados.

37. Qual é a função do arquivo `build.xml` em relação ao Apache Ant?

R: É o arquivo default do Ant para configuração.

38. O que é JNDI?

R: Java Naming and Directory Interface é uma API para acesso de serviços de diretório.

39. Dê um exemplo de utilização de JNDI com o Apache Tomcat.

R: Configuração do Datasource para um banco de dados.

40. Relacionado ao contexto de servidor web, o que é sessão?

R: Sessão são informações persistidas temporariamente no servidor Web, cujo a função básica é manter o estado do Client entre várias requisições.

41. Explique a funções dos objetos HttpServletRequest e HttpServletResponse.

R: HttpServletRequest é uma interface que contém todas as informações das requisições do Client. HttpServletResponse provê funcionalidades específicas do HTTP durante o envio de uma resposta (response).

42. É correto afirmar que um Servlet deve ter, necessariamente, como saída um documento html?

R: Não.

43. Quais são os objetos implícitos de uma página JSP.

R: Request, Response, Out, Session, Application, Config, PageContext, Page, Exception.

44. Descreva brevemente a tecnologia JSP.

R: É uma linguagem de Script que tem como objetivo primário adicionar dinamismo a páginas estáticas.

45. Descreva brevemente a tecnologia Java Servlets.

R: Funciona como um pequeno servidor cujo o objetivo é basicamente receber requisições HTTP do Client, processá-las e retornar uma resposta ao Client, esta podendo ser uma página HTML, imagem ou etc.

46. Quais são as diferenças e semelhanças entre as tecnologias JSP e Servlets?

R: Tecnicamente, JSP é um Servlet. O Servlet é uma classe Java que trata de requisições e respostas HTTP, podendo conter uma página HTML dentro, porém sendo inviável. Para resumir, Servlet é uma classe Java com HTML dentro, enquanto JSP é uma página HTML com código Java dentro.

47. Quais são as opções de deploy de uma aplicação no container Tomcat?

R: Localhost, AWS, etc.

48. O que são taglibs?

R: É uma biblioteca de tags customizadas que são utilizadas na composição de páginas JSP.

49. No contexto de servidores web, o que é um cookie?

R: É um pequeno fragmento de dados que um servidor envia para o navegador do usuário, que então armazena estes dados e envia-os de volta com a próxima requisição para o mesmo servidor.

50. Explique o funcionamento de um Filter Servlet.

R: É invocado no pré-processamento e pós-processamento de uma requisição. Provê três métodos, Init(), doFilter(), destroy().