



CAPACITAÇÕES
JAVA PARA
A PDPJ-Br

TESTES AUTOMATIZADOS

FICHA DO CURSO

Samantha Kelly Soares de Almeida





FICHA DO CURSO

Testes Automatizados

40 horas

Modalidade EaD

(autoinstrucional)



1. INTRODUÇÃO

O curso possui diversos recursos e propostas de atividades que irão contribuir com o processo de aprendizagem do(a) cursista.

Nesta Ficha de Curso, serão apresentados os conteúdos a serem estudados; o ambiente que apoiará o desenvolvimento do curso; os materiais de estudo; e outros pontos importantes para os(as) cursistas.

2. RESUMO DO CURSO

Informações gerais sobre o curso:

CURSO	Testes Automatizados
MODALIDADE	Educação a Distância - EaD / Autoinstrucional
CARGA HORÁRIA DO CURSO	40 horas
PRÉ-REQUISITOS	Programação Java

3. RESUMO DO CURSO

OBJETIVO GERAL

Ao final do curso, espera-se que o(a) cursista esteja habilitado(a) a testar soluções desenvolvidas na linguagem Java, tornando-o(a) apto(a) a apoiar a implantação e utilização da Plataforma Digital do Poder Judiciário (PDPJ-Br), no seu Tribunal.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Ao final do curso, o(a) cursista deverá demonstrar capacidade no uso dos conceitos de testes em Java, conhecendo, entre outros:

a) Criação de testes unitários em Java utilizando JUnit;



- b) Criação de testes de integração utilizando Spring Boot Test;
- c) Criação de testes de aceitação utilizando Katalon Studio;
- d) Criação de testes de desempenho e carga utilizando JMeter.

4. PROGRAMA

Unidades Didáticas (UD)	Conteúdo
1 - Introdução aos testes de software	1.1. Introdução
	1.2. Tipos de teste de software
	1.2.1. Testes unitários
	1.2.2. Testes de integração
	1.2.3. Testes de aceitação
	1.2.4. Testes de carga ou desempenho
	1.3. Automação de testes
	1.4. Cobertura de testes
	1.5. Princípios de desenvolvimento dirigido por testes (TDD – Test-Driven Development)
2 - Ambiente de Desenvolvimento	2.1. Eclipse IDE
	2.2. Visual Studio Code
	2.3. Maven
	2.4. Git
	2.5. JUnit



	2.6. Mockito
3 - Prática de Testes Unitários	3.1. Estruturação dos testes e de seus artefatos
	3.2. Assertivas
	3.3. Assumptions
	3.4. Tratamento de exceções
	3.5. Testes parametrizáveis
	3.6. Boas práticas de testes unitários
4 - Fundamentos dos Testes de Integração	4.1. Testes de integração
	4.2. Boas práticas de Testes de Integração
5 - Framework @SpringBootTest e Notações	5.1. Testes de integração utilizando @SpringBootTest
	5.2. Configuração do ambiente de desenvolvimento Spring Boot
	5.3 Estruturação dos testes e de seus artefatos
6 - Prática dos Testes de Integração	6.1. Notações de teste @SpringBoot
	6.1.1. @SpringBootTest
	6.1.2. @TestConfiguration
	6.1.3. @MockBean
	6.1.4. @DataJpaTest
	6.1.5. @WebMvcTest



	6.2. Domínio de Aplicação dos Testes: Sistema "Money"
7 – Fundamentos do Testes de Aceitação	7.1. Testes de aceitação
	7.2. Tipos de teste de aceitação
	7.3. Principais ferramentas de mercado
	7.4. Boas práticas de testes de aceitação
8 - Katalon Studio e linguagem Groovy	8.1. Katalon Studio
	8.2. Linguagem Groovy
9 - Prática de Testes de Aceitação	9.1. Testes de aplicação WEB
	9.2. Testes de API RESET
	9.3. Domínio: Apresentação aplicação "Money"
10 – Fundamentos dos Testes de Performance com Jmeter	10.1. Testes de Performance
	10.1.1. Importância dos Testes de Performance
	10.1.2. Tipos de Testes de Performance
	10.1.3. Ferramentas Comuns para Testes de Performance
	10.1.4. Processo de Testes de Performance
11 - JMeter e os testes de gravação e reprodução	11.1. JMETER
	11.1.1 Processo de Instalação do JMeter
	11.1.2 Estruturação e Organização de Testes no JMeter



	11.1.3 Práticas Recomendadas para Estruturação e Organização de Testes
	11.2 Samples
	11.2.1 Principais Tipos de Samplers no JMeter
	11.2.2 Exemplos de Configuração de Samplers
	11.2.3 Dicas para Uso de Samplers
	11.3 Logic Controllers
	11.3.1 Principais Tipos de Logic Controllers
	11.3.2 Exemplos de Uso de Logic Controllers
	11.3.3 Dicas para Uso de Logic Controllers
	11.4 Listeners
	11.4.1. Principais Tipos de Listeners no JMeter
	11.4.2 Exemplos de Configuração de Listeners
	11.4.3 Dicas para Uso de Listeners
	11.5 Elementos de Configuração
	11.5.1 Principais Tipos de Config Elements
	11.5.2 Exemplos de Uso de Config Elements
	11.5.3 Dicas para Uso de Config Elements
	11.6 Assertions



	11.6.1 Principais Tipos de Asserções no JMeter
	11.6.2 Exemplos de Uso de Asserções
	11.6.3 Dicas para Uso de Asserções
	11.7 Timers no JMeter
	11.7.1 Principais Tipos de Timers no JMeter
	11.7.2 Exemplos de Configuração de Timers
	11.7.3 Dicas para Uso de Timers
	11.8 Pré-Processadores e Pós-Processadores no JMeter
	11.8.1 Pré-Processadores (Pre-Processors)
	11.8.2 Pós-Processadores no JMeter
	11.8.2.1 Principais Tipos de Pós-Processadores
	11.8.2.2 Exemplos de Uso de Pós-Processadores
	11.8.2.3 Dicas para Uso de Pós-Processadores
	11.9 Principais Propriedades do JMeter
	11.9.1 Propriedades Globais
	11.9.2 Propriedades de Sistema
	11.9.3 Propriedades de Componentes
	11.9.4 Propriedades de Logging



	11.9.5 Configuração de Execução
	11.9.6 Configuração Remota
	11.9.7 Linha de Comando
	11.10 Principais Plugins do JMeter
	11.10.1 Instalação de Plugins
	11.11 Utilizando o JMeter por Linha de Comando
	11.11.1 Passos para utilizar o JMeter pela Linha de Comando
12 - Prática de Testes de Performance	12.1 Criação Manual e Automática de Scripts no JMeter
	12.1.1 Criação Manual de Scripts
	12.2 Métodos para Criação Automática de Scripts no JMeter

5. PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

Os procedimentos didáticos (recursos para aprendizagem) que serão adotados no curso envolvem material de estudo, videoaulas e materiais complementares.

O curso é dividido em 4 (quatro) Trilhas de Aprendizagem, com carga horária de 10 horas cada.

Na Trilha de Aprendizagem, estarão disponíveis as informações dos conteúdos que serão abordados, os objetivos de aprendizagem, o e-book, o caderno de atividades, as videoaulas e os materiais complementares, que serão apresentados a seguir.



MATERIAL DE ESTUDO

O material de estudo é composto por um **e-book** produzido especificamente para este curso, com linguagem dialógica, de fácil entendimento, e com exemplos, associando teoria e prática; um **caderno de atividades** para o(a) cursista experienciar a abordagem prática do curso; e **materiais complementares** selecionados pela professora, para colaborar com o aprendizado e ampliá-lo.

Para cada trilha, serão disponibilizados um e-book e um caderno de atividades, que poderão ser acessados na forma virtual, diretamente na Web, ou off-line, realizando o download dos materiais.

Os materiais de estudo ficarão disponíveis durante todo o período do curso e será possível consultá-los a qualquer tempo.

VIDEOAULA DE IMERSÃO

A videoaula de imersão trará a abordagem dos conteúdos propostos na Trilha de Aprendizagem, de forma contextualizada e imersiva, colaborando para o entendimento desses conteúdos, numa perspectiva abrangente, conectada à prática e a outros assuntos associados a eles. O(A) cursista terá acesso às videoaulas durante todo o período do curso e será possível consultá-las a qualquer tempo.

VIDEOAULA PRÁTICA

Nas videoaulas práticas, o(a) cursista experimentará o conteúdo através da criação de artefatos funcionais, similar a um tutorial de ensino no YouTube. Os artefatos propostos terão caráter prático e utilitário, sempre que possível ligados às práticas do Poder Judiciário brasileiro. O(A) cursista deve estar com o estudo do conteúdo teórico em dia, para que possa aproveitar ao máximo a aula prática. O(A) cursista terá acesso às videoaulas durante todo o período do curso e será possível consultá-las a qualquer tempo.

ATIVIDADE AVALIATIVA

A atividade avaliativa é um componente obrigatório para a conclusão do curso e, para cada trilha, será aplicada uma avaliação para verificação do conhecimento adquirido.



A avaliação proposta é alinhada com o objetivo de cada Trilha de Aprendizagem e aplicada, por meio de questionário, com questões de múltipla escolha.

ORIENTAÇÕES GERAIS

De maneira geral, recomendamos ao(à) cursista:

- a) Estudar o material disponibilizado na trilha, como forma de preparo para a aula;
- b) Realizar as atividades práticas propostas no material de estudo;
- c) Reservar um horário para o estudo individual dos materiais indicados no ambiente do curso;
- d) Realizar as atividades avaliativas, respondendo aos questionários aplicados.

6. PLATAFORMA EAD

O curso será desenvolvido a partir do ambiente virtual que será usada como apoio ao processo de ensino e aprendizagem durante o curso.

Plataforma que será utilizada:

PLATAFORMA EAD - AMBIENTE VIRTUAL

Os(As) cursistas terão acesso aos Materiais de Estudo por meio da plataforma Moodle, do Centro de Formação e Aperfeiçoamento de Servidores do Poder Judiciário (CEAJUD).

Na plataforma, estarão todos os recursos, todas as atividades e orientações necessárias ao processo de aprendizagem do(a) cursista. É necessário que o(a) cursista desenvolva o hábito de entrar na plataforma e reserve um tempo para o estudo individual.

7. MONITORAMENTO DE PARTICIPAÇÃO

Os(As) cursistas terão o acompanhamento da sua participação da seguinte forma:



PROGRESSO DO CURSO

No ambiente virtual, o(a) cursista contará com o recurso de progresso do curso, onde poderá consultar, a qualquer momento, o andamento do seu rendimento.

O progresso do curso mostrará todas as atividades a serem realizadas pelo(a) cursista e, conforme sejam concluídas, estas serão atualizadas automaticamente na barra de progresso.

O(A) cursista consegue, em tempo real, saber os recursos e as atividades já concluídas e também as que necessitam ser vistas, estudadas e/ou realizadas.

8. REQUISITOS TÉCNICOS

É necessário que o(a) cursista tenha noções básicas de informática, como navegar pela internet, realizar o download e a instalação de programas, utilizar as funcionalidades básicas de seu sistema operacional e assim por diante. Espera-se que o(a) cursista, sem o auxílio de terceiros, consiga, em um dia típico, ligar seu computador, acessar a plataforma de aprendizagem e utilizar as ferramentas disponíveis, como material de estudo, aulas etc. É necessário um computador tipo desktop (Windows, Linux, Mac) para realizar as atividades.

O curso utilizará os principais conceitos básicos e avançados de programação da linguagem de programação Java. Logo, é necessário que o(a) cursista saiba programar em Java. Todavia, é importante ressaltar que o sucesso no aprendizado depende do entendimento da proposta do curso EaD e do comprometimento com o processo.

9. CARGA HORÁRIA DO CURSO

A carga horária do curso é dividida em trilhas de aprendizagem, no total de 4 (quatro) trilhas, compondo 40 horas totais de curso. A distribuição dos recursos e das atividades acompanha a dinâmica da trilha, que é composta por:

1. Material de estudo (e-book / caderno de atividade / material



- complementar)
2. Videoaula de Imersão
 3. Videoaula Prática
 4. Atividade Avaliativa

Cada trilha tem carga horária de 10 horas, distribuídas da seguinte forma:

Atividade	Carga Horária (trilha)
Estudo do Conteúdo	3h
Estudo da Prática	3h
Videoaula Prática	3h
Atividade Avaliativa	1h

10. AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO

A proposta metodológica dos cursos está apoiada no estudo dos conteúdos em trilhas de aprendizagem, no total de 4 (quatro) trilhas por curso. Para cada trilha, o(a) cursista terá 1 (uma) atividade avaliativa, associada aos temas em estudo.

A atividade avaliativa será aplicada em forma de questionário, com questões de múltipla escolha contextualizadas, que abordarão os temas de estudo da trilha. Para cada trilha, serão aplicadas 5 (cinco) questões de múltipla escolha, totalizando 20 (vinte) questões no curso.

O(A) cursista poderá avançar nas trilhas, sem a necessidade de realizar as atividades avaliativas, porém o Certificado de Conclusão do curso só será emitido para os(as) cursistas que as concluírem, com aproveitamento mínimo de 70%, ou seja, o mínimo de 14 (quatorze) questões corretas das 20 (vinte) questões propostas.

O questionário permitirá 2 (duas) tentativas, possibilitando ao(à) cursista conseguir a verificação do aproveitamento necessário para a conclusão do curso. Para fins de cálculo de aproveitamento, será considerada a nota maior das tentativas realizadas.



11. AVALIAÇÃO DE REAÇÃO

Como forma de verificar a qualidade e o impacto da aplicação do curso aos(às) cursistas, será realizada uma avaliação de reação, em forma de questionário, com questões de múltipla escolha.

12. INFORMAÇÕES SOBRE A PROFESSORA

Professora Mestre Samantha Kelly Soares de Almeida

Possui graduação em Computação (2010), pelo Centro Universitário Farias Brito, e mestrado em Informática Aplicada (2017), pela Universidade de Fortaleza. Atua como docente do Centro de Ciências Tecnológicas da Universidade de Fortaleza com foco na área de Engenharia de Software.

Trabalha com a convicção de que através da Experimentação na Engenharia de Software podemos vivenciar hipóteses, testá-las, comprová-las ou descartá-las. Com isso podemos melhorar processos, aumentar a qualidade de produtos e evoluir a própria Engenharia de Software entregando mais valor ao nosso cliente.

13. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES JÚNIOR, Altino; DE SOUZA MEIRELES, Letícia. **Um Estudo dos Frameworks Java mais Populares sob a Ótica da Qualidade de Testes.**

PUC-MINAS, 2023. Disponível em:

<http://bib.pucminas.br:8080/pergamumweb/vinculos/000022/00002290.pdf>.

Acesso em: 25 maio 2024.

ANICHE, M. **Testes Automatizados de Software: Um Guia Prático.** 1ª ed. Casa do Código, 2015.

CAMPOS, S.; LEAL, F.; HENRIQUE, J.; BORBA, P. (2022). **Introdução ao Eclipse.**

Centro de Informática, UFPE. Disponível em:

<https://www.cin.ufpe.br/~phmb/ip/MaterialDeEnsino/IntroducaoAoEclipse/IntroducaoAoEclipse.htm>. Acesso em: 11 maio 2024.

CHEHAB, D. F. P. (2023). **Estudo comparativo de ferramentas de automação de testes em ambiente web.** Centro de Informática – PUC-RIO. Disponível



em: <https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/64013/64013.PDF>. Acesso em: 11 maio 2024.

COLLINS, E. F.; KON, F. **A Importância dos Testes Automatizados**. 2013.

DHALLA, H. K. **Performance Testing of a Web Application Using Azure Serverless Functions and Apache JMeter**. Journal of Computing Sciences in Colleges, v. 39, n. 3, p. 26, 2023. Disponível em: <https://dl.acm.org/doi/abs/10.5555/3636988.3636995>.

ERINLE, B. **Teste de Desempenho com JMeter 3**: Melhore o Desempenho de sua Aplicação Web. Novatec, 2017.

FOWLER, M. **Continuous Integration**. ThoughtWorks, 2006.

GUEDES, M. (2019). **Afinal, o que é TDD?** TreinaWeb Blog. Disponível em: <https://www.treinaweb.com.br/blog/afinal-o-que-e-tdd>. Acesso em: 11 maio 2024.

HUMBLE, Jez; FARLEY, David. **Continuous Delivery**: Reliable Software Releases through Build, Test, and Deployment Automation. 1. ed. Addison-Wesley Professional, 2010.

MARQUES, N. N.; FERNANDES, R. A. **Um Arcabouço para a Geração Automatizada de Testes Funcionais a Partir de Cenários BDD**. 2020. 60 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciência da Computação) — Universidade de Brasília, Brasília, 2020.

MONTEIRO, Bruno. **Testes de Performance com Apache JMeter**: Guia Completo e Prático. Casa do Código, 2021.

NÚÑEZ PAZ, Daniel. **Sistema de auditoría y traza Blockchain, AUDITRA**. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Enxeñaría Informática) – Universidade da Coruña, Facultade de Informática, 2022. Disponível em: <http://hdl.handle.net/2183/32049>. Acesso em: 25 maio 2024.

OLIVEIRA, G. S. **Critérios de Aceitação**: uma comparação entre testes manuais e automatizados. Pontifícia Universidade Católica de Goiás. Repositório Institucional PUC Goiás. Disponível em: <https://repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/handle/123456789/4408>. Acesso em: 08 jun. 2024.

PEREIRA, A. (2020). **Cobertura de Testes de aplicações Java no Jenkins**. Site: Medium. Disponível em: <https://medium.com/equals-lab/cobertura-de->

[testes-de-aplica%C3%A7%C3%B5es-java-no-jenkins-dd326153faa2](#). Acesso em: 11 maio 2024.

PRESSMAN, R. S. **Engenharia de Software**: Uma Abordagem Profissional. 9ª ed. AMGH, 2014.

SMART, J.; PRICE, I. **BDD in Action**: Behavior-Driven Development for the Whole Software ifecycle. Manning Publications, 2014.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software**. 9ª ed. Pearson Education do Brasil, 2011.

TIWARI, V.; UPADHYAY, S.; GOSWAMI, J. K.; AGRAWAL, S. **Analytical Evaluation of Web Performance Testing Tools**: Apache JMeter and SoapUI. 2023 IEEE 12th International Conference on Communication Systems and Network Technologies (CSNT), Bhopal, India, 2023, pp. 519-523. Disponível em: Analytical Evaluation of Web Performance Testing Tools: Apache JMeter and SoapUI | IEEE Conference Publication | IEEE Xplore.