**MPCT - 2018-2**

**Proposta de Trabalho de Graduação**

|  |  |
| --- | --- |
| **Aluno:**  **Fernanda Pereira dos Santos Sousa** | |
| **Matrícula:**  **0030481513015** | **Ano/Semestre de formatura:**  **2019-1** |
| **Telefone/Celular:** | **e-mails:**  [Fernanda.sousa5@fatec.sp.gov.br](mailto:Fernanda.sousa5@fatec.sp.gov.br) |
| (15)981468417  (15)981028173 (recado)  (15)981170959 (recado) |
|
| **Orientador:**  **Graça Tomazela** | |
| **Tema:**  **“Utilização de Inteligência Artificial na automação de testes de aplicações Web”** | |
| **Palavras-Chave:**  Testes; Inteligência Artificial; Aprendizado de Máquina; Casos de Teste; Automação; Programação; Raciocínio baseado em casos. | |
| **Área de Conhecimento:**  Engenharia de Software  Teste de Software | |
| **Resumo do Trabalho:**  a) O problema a ser abordado  O cenário empresarial e tecnológico atual mostra uma grande quantidade de aplicativos e aplicações web sendo requisitadas e liberadas para consumo diariamente, isso gera uma grande carga de trabalho, não só para desenvolvedores como para testadores, sendo os testes muitas vezes mais morosos que o próprio desenvolvimento. Ao observar esse fato, pode-se analisar as metodologias usadas no desenvolvimento, por exemplo, utilizando-se a metodologia Cascata, a maior parte do teste será executada ao final de todo o período de desenvolvimento, gerando uma altíssima carga de testes. Já na metodologia Ágil o teste é feito em pequenos blocos, assim como o desenvolvimento, diminuindo sua carga e aumentando sua frequência, exigindo um maior número de testes de integração, repetindo várias e várias vezes o mesmo tipo de teste.  Com essa repetição, surgiram os mecanismos de automação de testes, que, ao utilizar frameworks próprios e linguagens de programação já usada por desenvolvedores, são capazes de executar diversas vezes e autonomamente um mesmo caso de teste. Porém, essa automação deve ser construída pelo testador, o que pode levar muito tempo considerando o cenário em que grande parte dos profissionais de teste não possuem habilidades de desenvolvimento.  Com esse pensamento pretende-se analisar a possibilidade do uso de uma ferramenta similar ao pix2code, um software capaz de recriar o frontend de um site apenas com a foto dele.  Dito isto, o principal não é acabar com o desenvolvimento de testes automatizados ou substituir o testador e sim dar uma ferramenta que irá aumentar consideravelmente a acuracidade do testador, alem de auxiliar na economia de tempo para que o testador foque em outras tarefas.  b) Conceitos e Tecnologias envolvidos  Os conceitos a serem abordados são Inteligência Artificial, Aprendizado de Máquina, Raciocínio baseado em casos, Desenvolvimento de documentos de Caso de Teste, desenvolvimento de scripts de teste automatizados, linguagens de programação voltadas ou adaptáveis para automação de testes e frameworks voltados para automação de testes.  c) Situação atual (estado-da-arte)  Desenvolvimento:  Certamente o desenvolvimento de sistemas é de extrema importância para o mundo, influenciando diretamente o desenvolvimento de vários aspectos das empresas, cidades e países.  Com esse pensamento em mente o pix2code em junção com o AirBnb criaram um serviço capaz de criar páginas web estilizadas a partir de imagens, esse serviço tem como objetivo facilitar a vida de um desenvolvedor web, para focar no objetivo principal de desenvolver o serviço sem se preocupar em fazer a parte mais básica do desenvolvimento.  Execução de testes  A execução de testes em aplicações de TI é de extrema importância para o sucesso de um sistema e visa garantir que o software funcione adequadamente para a maioria dos casos apresentados. Porém a execução de testes normalmente é uma tarefa exaustiva e para contornar esse problema foram criadas inúmeras ferramentas de automação de teste, dentre eles o Selenium e AutoIt, com foco em Web e Desktop respectivamente.  Automação inteligente  A intenção deste projeto é demonstrar como é possível unir o melhor de dois mundos, aprendizado de máquina e execução de testes, utilizando-se de estudos previamente executados pelas empresas e projetos previamente citados.  d) Proposta de trabalho e viabilidade  Uma pesquisa será desenvolvida acerca de tipos de ferramenta de Inteligência Artificial e Aprendizado de Máquina que poderão ser usados no reconhecimento de Casos de Teste e desenvolvimento de Scripts de Teste em linguagem de programação, valores devem ser registrados em caso de uso de ferramentas pagas. Padrões e boas práticas de desenvolvimento serão observadas para viabilizar o entendimento da máquina. Será necessário também, a busca por linguagens de programação e frameworks apropriados para os fins desejados.  Funcionamento de Raciocínio Baseado em Casos (RBC) deve ser considerado como alternativa para funcionamento da aplicação em questão.  Metodologias de reconhecimento de links e componentes CSS em páginas Web devem ser considerados como método de abordagem da Inteligência Artificial para a criação de códigos, uma alternativa para esse ponto será a inclusão de exemplos de códigos para treinar a aplicação.  Tendo como base conhecimento prévio em testes funcionais e automação de testes o foco do desenvolvimento tecnológico será a Inteligência Artificial e Aprendizado de Máquina , que deve ser pesquisada mais profundamente para o desenvolvimento da monografia.  O prazo para execução do projeto não deve exceder os 8 meses, sendo eles dividos em fase de pesquisa inicial, fase de pesquisa detalhada, geração de documentação da pesquisa, coleta de dados e avaliação de dados coletados.  O projeto possui assuntos com amplo material disponivel, seja na internet ou livros e bibliotecas, o que fomenta a viabilidade de sucesso do projeto, alem de ter um mercado necessitado de tal solução o que possibilita auxilio e e apoio da comunidade.  e) Resultados esperados  É esperado comprovar, por meio de pesquisa que Aprendizado de Máquina pode ser usada em uma aplicação inteligente para receber casos de testes padronizados e devolver *Scripts* para testes automatizados em aplicações Web. | |
| **Bibliografia Básica**  Informar os principais textos que você utilizou para apresentação desta proposta e que provavelmente serão a base teórica fundamental do seu estudo.   Inteligência Artificial na Verificação e Teste de Software para Desenvolvimento Ágil, Frederico Alexandre Ferreira. Disponível em: < <https://repositorio.ipl.pt/bitstream/10400.21/7119/1/Disserta%C3%A7%C3%A3o.pdf> >. Acesso em 25 de agosto de 2018.  Raciocínio Baseado em Casos, Augusto Cesar Castoldi e Marcos de Oliveira dos Santos. Disponível em: < <http://www.inf.ufsc.br/~j.barreto/trabaluno/IA20022AugMarc.pdf> > Acesso em: 01 de setembro de 2018.  Sistemas Baseados em Conhecimento, José Augusto Baranauskas. Disponível em: < <http://dcm.ffclrp.usp.br/~augusto/teaching/ia/IA-SBC.pdf> > Acesso em: 01 de setembro de 2018  How you can train AI to convert design mockups into HTML and CSS, Emil Wallner. Disponível em: < <https://thenextweb.com/syndication/2018/02/11/can-train-ai-convert-design-mockups-html-css/> > Acesso em 01 de setembro de 2018  What is Selenium?, Selenium projects. Disponível em: < <https://www.seleniumhq.org/projects/webdriver/> > Acesso em 01 de setembro de 2018  AutoIt scripting language, AutoIt Systems. Disponível em: < <https://www.autoitscript.com/site/autoit/> > Acesso em 01 de setembro de 2018 | |

Data de entrega da proposta: \_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |
| --- | --- |
|  | Assinatura do aluno |