

# Desenvolvimento e Avaliação de uma Solução Ferramental Para Manutenção de Testes Automáticos de Software em Sistemas WEB

Allan Kaio Brito Macedo(IC), Alessandro Rodrigues e Silva(PQ)

PIBIC  
Câmpus Anápolis  
alessandro.rodrigues@ifg.edu.br

**Palavras Chave:** web, testes automáticos, testes funcionais, geração automática de código, templates.

## Introdução

A pesquisa em classifica os testes de software em três técnicas: funcionais, estruturais e baseadas em defeitos (ou erros). Os funcionais são construídos com base nas informações derivadas da especificação de requisitos [Delamaro et al. 2017].

A execução, sistematicamente, de forma manual de testes de software é uma atividade que consome muito tempo, depende de recursos e qualificação daquele que realiza a atividade. Como solução temos a automação desses testes, que consiste na execução de scripts pelo computador referentes às tarefas que seriam realizadas manualmente.

Diante disto foi implementado uma ferramenta, denominada Gii Tester, de código aberto, que permite a geração e manutenção de testes automáticos funcionais, por meio da utilização do navegador, com mínima intervenção do testador.

## Metodologia

Para o processo de desenvolvimento da ferramenta Gii Tester foi seguido a metodologia ágil Kanban, para melhor agilidade no desenvolvimento do trabalho, com levantamento dos requisitos a serem desenvolvidos e a delimitação das etapas e prazos de entrega. Utilizamos um sistema já disponibilizado em produção desde 2016 como estudo de caso para testes da ferramenta, desenvolvido com o Framework Yii, utilizando o PHP como linguagem.

## Resultados e Discussão

A ferramenta Gii Tester mostrou-se eficaz na geração de testes automáticos por meio de *templates*, dentre as funcionalidades, é possível gerar testes para criação, atualização e deleção de dados. Os testes para tipos de dados contemplam campos não nulos, inteiros, e-mail, data, máximos e mínimos. Os *templates* seguem um padrão de desenvolvimento, em que é feita uma leitura de todas as colunas da tabela na qual os testes serão gerados. Através de verificações é selecionado apenas dados de importância para os testes. No caso da Figura 1, são

filtrados apenas dados que são obrigatórios de serem informados no formulário, consultando o modelo da aplicação para verificar as mensagens de erro que seriam exibidas caso o campo não seja informado. O teste gerado por este *template* é exibido na Figura 2.

```
public function PessoaNotNullFields(FunctionalTester $I)
{
    $I->wantTo('Verify exception for not null fields');
    $I->amOnRoute('<?> $route ?>/create');
    $I->submitForm('form', []);
    <?php foreach ($tableSchema->columns as $column): ?>
    <?php if (($column->allowNull==false && $column->name!=&#x27;&#x27;)) $helper->isThisRule($column->name, $modelRules,
    <?php $options = $require->getClientOptions($model, $column->name);
    <?php $messages = $helper->isCustomMessage($modelRules, rule 'required', $column->name);
    <?php if ($messages[0]):?>
        $I->see('<?> $messages[0]&#x27;');
    <?php else: ?>
        $I->see('<?> $options[message]&#x27;');
    <?php endif;?>
    <?php endforeach;?>
}
```

Figura 1. *Template* para geração de testes de campos não nulos

```
public function PessoaNotNullFields(FunctionalTester $I)
{
    $I->wantTo('text: 'Verify exception for not null fields');
    $I->amOnRoute('route: 'pessoa/create');
    $I->submitForm('selector: 'form', []);
    $I->see('text: 'Nome cannot be blank. ');
    $I->see('text: 'CPF cannot be blank. ');
}
```

Figura 2. Teste gerado do *template* da Figura 1

A execução dos testes é realizada utilizando um script gerado juntamente com os testes, contendo a ordem correta dos testes, de acordo com informações da base de dados.

## Conclusões

Com o uso do navegador a ferramenta, disponível em: <https://github.com/AllanKaio21/GiiTeste>, conseguiu seu propósito de gerar testes automáticos, com mínima intervenção do usuário, permitindo ao desenvolvedor garantir uma maior qualidade do produto desenvolvido.

## Agradecimentos

Ao CNPq pela bolsa de Iniciação Científica concedida.