

PLATFORM FOR EDUCATIONAL GAMES GENERATION

André Gomes Barbosa

Projecto/Dissertação realizado sob a orientação de Ana C. R. Paiva
em Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

1. Motivação

Apesar dos testes de software serem vistos como medidas de qualidade, as respectivas técnicas de teste são ainda raramente aplicadas por empresas de desenvolvimento de software. Este factor pode ser causado pela falta de profissionais qualificados e disponíveis para implementar essas técnicas. Este problema que afecta não só *software testing*, mas também outras áreas com uma necessidade especial por pessoal altamente especializado, tal como a áreas de saúde e de gestão de negócios. A fim de ultrapassar este problema recorrente, é necessário um novo tipo de plataforma capaz de se adaptar aos procedimentos de cada área de aprendizagem. O propósito desta plataforma é gerar jogos educativos, que devem não só ser simples de entender e utilizar, mas também estimular o processo de aprendizagem de uma forma mais agradável e divertida.

2. Objectivos

O principal objectivo deste trabalho de pesquisa é fornecer uma prova-de-conceito de uma plataforma que permite aos utilizadores assimilar os respectivos conteúdos ao seu próprio ritmo e de uma maneira divertida e motivadora. Este tipo de medidas serve como apoio, por exemplo, a pessoas a entrar no mercado de trabalho, onde o conhecimento técnico é de extrema importância. A plataforma mencionada é capaz de gerar jogos educativos com base no conteúdo carregado de um ficheiro XML separado da implementação do jogo. Este trabalho de pesquisa é também uma melhoria aos requisitos não-funcionais de um jogo sobre *software testing* denominado *iLearnTest*, que é usado como base para a plataforma.

3. Descrição do Trabalho

A abordagem utilizada neste projecto passa essencialmente por alterar a implementação anterior do *iLearnTest* e torná-la mais dinâmica; um exemplo seria a leitura do conjunto de problemas a partir de um ficheiro XML que seria separado da implementação do jogo. A ideia principal é ter um conjunto de *templates* de jogo que podem ler/receber o conteúdo dos exercícios a partir do ficheiro para que possamos usar o mesmo jogo para o processo de aprendizagem de uma variedade de temas. Esta solução resulta numa plataforma capaz de carregar o conteúdo para o *iLearnTest* através de pedidos

AJAX, a fim de facilitar a manutenção e desenvolvimento da ferramenta no futuro. Para o desenvolvimento do projeto, foi utilizado o Construct 2, uma *framework* para desenvolvimento de jogos.

4. Método de Validação

Ao abordar a validação dos resultados, deve-se considerar a validação da ferramenta como uma *framework* para a criação de jogos educativos. A ideia passa por aplicar cada um dos jogos implementados a outros contextos/áreas para além de *software testing*. A fim de validar a plataforma como uma *framework* de desenvolvimento, foi realizada uma pequena experiência utilizando tanto o Construct 2 como a plataforma desenvolvida. Esta experiência consiste num exercício simples, em que os utilizadores devem separar letras maiúsculas de minúsculas usando duas caixas diferentes. Os resultados foram os seguintes:

Tabela 1 – Resultados da validação

Time	Plataforma	Construct2
Instalação	1 min	2 min
Aprendizagem	4 min	20 min
Implementação	4 min	22 min
Total	9 min	44 min

5. Conclusões

Com base nos resultados da validação concluímos que:

- O Construir 2 tem uma curva de aprendizagem mais íngreme do que a plataforma desenvolvida. Por outro lado, uma abordagem baseada em XML é mais intuitiva e facilita a manutenção do jogo e do seu conteúdo;
- A separação entre o conteúdo e o motor de jogo é benéfica considerando a eficiência temporal da nova abordagem;
- O rácio de eficiência da nova plataforma é satisfatório; é esperado que este rácio escale com a dificuldade do problema, desde que a plataforma contenha um *template* próprio para tratar dito problema.