



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA

Autorizada pelo Decreto Federal nº 77.496 de 27/04/76

Recredenciamento pelo Decreto nº 17.228 de 25/11/2016



PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

COORDENAÇÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

XXIII SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UEFS SEMANA NACIONAL DE CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA - 2023

Estendendo as Plataformas AsKME e GEnEBook para a Produção de Gamebooks Digitais

Adriel Santana Oliveira¹ e Victor Travassos Sarinho²

1. Bolsista PROBIC/UEFS, Graduando em Engenharia de Computação, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: adrielsantana7071@gmail.com
2. Orientador, Departamento de Tecnologia, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: vsarinho@uefs.br

PALAVRAS-CHAVE: Jogos sérios; ebooks; gamebooks; quiz.

INTRODUÇÃO

Um livro eletrônico, comumente conhecido como e-book ou ebook, é uma publicação digital que consiste em texto e imagens e pode ser lido em dispositivos eletrônicos, como computadores, laptops, tablets e smartphones. E-books podem ser acessados por meio de dispositivos de leitura de e-books dedicados ou qualquer dispositivo com uma tela de visualização controlável.

Um motor de jogo é um framework de software versátil que serve como base para vários jogos sem exigir modificações significativas. Ele consiste em módulos de código de simulação que não especificam diretamente o comportamento ou o ambiente do jogo. Motores de jogo, Kits de Desenvolvimento de Software (SDKs) e frameworks são comumente usados no desenvolvimento de jogos digitais para reduzir o tempo e os custos de desenvolvimento, ao mesmo tempo em que fornecem os jogos desejados.

O Ambiente de Avaliação de Conhecimento Multiplataforma (AsKME) é uma abordagem baseada em recursos para o desenvolvimento de jogos de quiz multiplataforma. Ele oferece uma arquitetura de jogo com base em recursos identificados no domínio de jogos de quiz, proporcionando uma abordagem reutilizável para o desenvolvimento desses jogos em várias plataformas. Quizzes podem ser considerados um dos tipos mais simples de domínios de jogos, cujo objetivo é o de responder com sucesso às perguntas propostas. Eles envolvem responder a perguntas e são comumente usados em testes de autoavaliação ou exames finais.

GEnEBook é um motor de jogo proposto especificamente projetado para criar gamebooks eletrônicos, especialmente jogos de aventura. Ele utiliza um modelo de dados de jogo e um painel de jogo multimídia para representar dinamicamente aventuras de gamebook. Além disso, o GEnEBook inclui uma estrutura de construção de jogos que garante a produção de arquivos de e-book válidos no formato EPUB, levando em consideração as limitações de segurança especificadas

pelos leitores de e-books.

Este trabalho apresenta o AskMEBook, um motor de jogo para produzir gamebooks no estilo de quiz com base na combinação dos motores AskME e GEnEBook previamente desenvolvidos.

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA (ou equivalente)

Para criar um cliente AskME na engine GEnEBook, é necessário utilizar dois arquivos padrão AskME: o AskMEAdapter.js e o IMgineAdapter.js. Esses arquivos são responsáveis por reunir informações de um jogo AskME configurado, como os textos a serem exibidos, os modos de jogo disponíveis, recompensas por respostas corretas e outras informações relacionadas à lógica do jogo. Esses arquivos precisam ser incorporados ao arquivo engine.js do GEnEBook, juntamente com um jogo AskME pré-configurado, representando assim um cliente AskME capaz de executar o jogo AskME configurado como um livro de jogo.

No que diz respeito ao GEnEBook, sua nova versão foi adaptada da biblioteca Allegro.js, que utiliza a propriedade HTML Canvas para renderizar o jogo em si. Nesta nova versão, a configuração do jogo na engine desenvolvida é realizada por meio do arquivo gameConfig.js, que é responsável por indicar as características básicas relacionadas: os elementos que compõem o jogo (propriedade entity), as cenas a serem exibidas de acordo com as entidades adicionadas (scene), e as assertivas a serem executadas com base nos eventos indicados nas cenas do jogo (propriedade assert).

Nesse sentido, houve uma modificação na implementação da tela do cliente AskME baseado na web, transformando-o em uma propriedade de cena GEnEBook. As variáveis que constituem os elementos do jogo também foram ajustadas para se tornarem propriedades de entidade. Por fim, as ações realizadas após interações com a interface do cliente AskME foram adaptadas como propriedades de assertivas.

Com relação a adaptação que transforma um cliente AskME baseado na web em um cliente AskME para a engine de jogos GEnEBook, esta verifica o estado atual do jogo, onde se o estado for game-list, a variável message será atualizada com a lista de jogos fornecida pelo AskME. Em seguida, o estado do jogo será alterado para start-menu, e a cena do jogo será carregada juntamente com seus respectivos componentes e eventos que serão acionados quando o usuário interagir com os componentes correspondentes.

RESULTADOS E/OU DISCUSSÃO (ou Análise e discussão dos resultados)

Foram selecionados dois jogos AskME para serem transformados em livros de jogo, GuessMyNumber e BodyZap. Esses jogos foram previamente usados para validar loops de jogo para jogos no estilo de quiz, e da mesma forma, eles foram reutilizados para validar a produção de seus respectivos livros de jogo equivalentes.

GuessMyNumber é um clássico jogo de adivinhação no qual o jogador deve descobrir um número aleatório dentro de um intervalo de possibilidades, que neste caso vai de 1 a 1000.

Ao iniciar o jogo, o usuário terá quatro opções: 'S' para começar, 'H' para exibir as Melhores Pontuações, 'A' para mostrar informações sobre o jogo e 'X' para sair do jogo. O usuário pode selecionar uma das opções usando o teclado ao utilizar leitores de e-books em computadores ou com um teclado disponível.

BodyZap é um jogo no estilo de quiz sobre fisiologia humana que segue o gênero clássico de quiz com um limite de tempo. Ele convida o jogador a responder perguntas sobre o corpo humano para conquistar um total de 10 órgãos de 2 sistemas orgânicos em menos de 10 minutos. Ao escolher a opção 'S', três modos de jogo estarão disponíveis: Jogo com Tempo, o jogador terá 10 minutos para conquistar 5 órgãos, onde cada resposta correta resulta na conquista de 1 órgão e cada resposta incorreta resulta na perda de um órgão previamente conquistado; Jogo de Quantidade, o jogador precisa responder corretamente a 5 perguntas de um total de 20 para alcançar a vitória; e Melhor de 5, o jogador deve responder a 5 perguntas, e sua pontuação aumentará de acordo com o número de respostas corretas.

Ambos os livros de jogo apresentaram comportamentos semelhantes às versões renderizadas pelo cliente AsKME Web, exceto pela execução de múltiplos jogos AsKME configurados, uma vez que cada livro de jogo gerado está adaptando apenas um jogo AsKME por vez. Em relação à execução dos livros de jogo produzidos, foram obtidos resultados bem-sucedidos com os seguintes leitores: Calibre (v5.41.1) para Windows, Thorium (v1.7.4) para Linux, Lithium (v0.24.1) para Android e Reasily (v2023.05k) para Android. No entanto, leitores de EPUB baseados na web (por exemplo, EPUBjs, EpubReader) encontraram problemas com o carregamento de arquivos, tornando impraticável testar os livros de jogo produzidos com eles.

CONSIDERAÇÕES FINAIS (ou Conclusão)

Este trabalho apresentou o processo inicial de integração das plataformas AsKME e GEnEBook para a produção do AsKMEBook, uma engine de jogos para a criação de livros de jogo no estilo de quiz com base na combinação das engines AsKME e GEnEBook previamente desenvolvidas. Para alcançar isso, foi elaborada a criação de um cliente AsKME compatível com a estrutura proposta pela engine GEnEBook, juntamente com a adaptação dos jogos GuessMyNumber e BodyZap previamente desenvolvidos para a engine AsKME.

Embora a adaptação de vários jogos AsKME em um único livro ainda não esteja completa, o trabalho desenvolvido demonstra a viabilidade de produzir livros de jogo no estilo de quiz com base na interpretação das configurações propostas pela engine AsKME. Nesse sentido, é possível afirmar que a plataforma AsKMEBook pode fornecer o arcabouço necessário para a construção de uma Linha de Produtos de Software focada na geração rápida de livros de jogo no estilo de quiz no formato EPUB.

Como trabalho futuro, a intenção é finalizar as adaptações necessárias no construtor de jogos original da GEnEBook, a fim de permitir a criação de livros de jogo no estilo de quiz sem a necessidade de adaptar cada jogo individualmente. A possibilidade de estender as configurações de jogos AsKME para gerar quizzes com base nos recursos gráficos da

GENEBook também está em andamento. Por fim, a configuração de jogos de quiz multiplayer previamente trabalhados na engine AsKMME também será avaliada em um futuro próximo, permitindo assim a criação de quizzes multiplayer dentro das limitações de operação offline impostas pelo formato EPUB.

REFERÊNCIAS

- BONTCHEV, B. and VASSILEVA, D. (2010). Educational quiz board games for adaptive e-learning. In Proc. of Int. Conf. ICTE, pages 63–70.
- BORGES, G. A., LIMA, C. O. C., GRANJEIRO, E. A., SARINHO, V. T., and BITTENCOURT, R. A. (2016). Body: Um jogo digital educacional de tabuleiro na area de fisiologia humana. In XV Brazilian Symposium on Games and Digital Entertainment (SBGAMES), pages 412–420. SBC.
- FOLMER, E. (2007). Component based game development: A solution to escalating costs and expanding deadlines? In Proceedings of the 10th International Conference on Component-based Software Engineering, CBSE'07, pages 66–73, Berlin, Heidelberg. Springer-Verlag.
- GARDINER, E. and MUSTO, R. G. (2010). The electronic book. The Oxford companion to the book, page 164.
- GREGORY, J. (2014). Game engine architecture. AK Peters/CRC Press.
- LEWIS, M. and JACOBSON, J. (2002). Game engines in scientific research. In Communications of the ACM, volume 45(1), page 21.
- SARINHO, V., AZEVEDO, G., and BOAVENTURA, F. (2018a). Providing an im cross-platform game engine for text-messaging games. In 2018 17th Brazilian Symposium on Computer Games and Digital Entertainment (SBGames), pages 212–2128. IEEE.
- SARINHO, V. T. (2019). A feature-based approach to build quiz games in a multiplayer multiplatform perspective. In 2019 18th Brazilian Symposium on Computer Games and Digital Entertainment (SBGames), pages 567–570. SBC.
- SARINHO, V. T. (2021). Genebook: A game engine to provide electronic gamebooks for adventure games. In 2021 20th Brazilian Symposium on Computer Games and Digital Entertainment (SBGames), pages 59–68. IEEE.
- SARINHO, V. T., de AZEVEDO, G. S., and BOAVENTURA, F. M. (2018b). Askme: A feature-based approach to develop multiplatform quiz games. In 2018 17th Brazilian Symposium on Computer Games and Digital Entertainment (SBGames), pages 38–3809. IEEE.
- SARINHO, V. T., GRANJEIRO, E. M., and CERQUEIRA, C. O. (2017). Bodyzap: Um jogo de impara o ensino de fisiologia humana. In II Workshop de Jogos e Saude, XVI Brazilian Symposium on Games and Digital Entertainment (SBGAMES). SBC.
- WOLF, M. J. (2001). The medium of the video game. University of Texas Press.