



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO
CENTRO DE INFORMÁTICA



VALIDAÇÃO E ADAPTAÇÃO DO
FLATREDBALL GAME ENGINE PARA
FÁBRICAS DE JOGOS ARCADE 2D

PROPOSTA DE TRABALHO DE GRADUAÇÃO

Aluno: Laís de Mendonça Neves (lmn3@cin.ufpe.br)

Orientador: André Luís de Medeiros Santos (alms@cin.ufpe.br).

Co-Orientador: André Wilson Brotto Furtado (awbf@cin.ufpe.br).

Agosto de 2008

Índice

1. Contexto	3
2. Objetivos	5
3. Cronograma de atividades.....	6
Referências iniciais	7
Assinaturas	8

1. Contexto

Atualmente, o mercado de jogos eletrônicos tem se mostrado uma oportunidade de negócios extremamente lucrativa. Estudos recentes [1] mostram que o setor espera crescer em 2008 cerca de 9,5%, gerando um total de lucros da ordem de 39 bilhões de dólares. Em 2007, foram vendidos apenas nos Estados Unidos, atualmente o maior mercado mundial, mais de 34 milhões de consoles. Os investimentos nesse mercado chegam até mesmo a ultrapassar os investimentos destinados a outras áreas de entretenimento, como cinema, que movimentou 9,3 bilhões de dólares em 2007 e teve um crescimento de 5.4% nesse mesmo ano [2].

O desenvolvimento de jogos tornou-se uma área interessante da computação por englobar diferentes áreas de conhecimento, como computação gráfica, redes de computadores e inteligência artificial. A evolução dos jogos eletrônicos, que estão cada vez mais complexos do ponto de vista do desenvolvimento e também a modernização dos consoles tem trazido novos desafios aos desenvolvedores.

Por outro lado, pesquisas apontam que o desenvolvimento de software, como praticado atualmente, é lento, caro e propenso a erros, o que frequentemente gera produtos com grande número de defeitos, como problemas de usabilidade, performance, entre outros [3]. O crescimento da indústria de jogos eletrônicos demanda uma mudança importante nesse paradigma de desenvolvimento. A fim de obter ganhos com produtividade e redução de custos, a industrialização no processo de desenvolvimento de software vem ganhando destaque.

Fábricas de software constituem um novo paradigma de desenvolvimento que viabiliza a industrialização no processo de criação de software. Uma fábrica de software pode ser definida como sendo um ambiente de desenvolvimento configurado para suportar a construção de uma aplicação específica de forma mais rápida, utilizando padrões empregados na produção industrial [3].

Para suportar o conceito de fábricas de software é essencial a utilização de linguagens de domínio específico (Domain Specific Language - DSL). Uma DSL é

uma linguagem pequena, normalmente declarativa, que oferece maiores funcionalidades ao desenvolvedor focada em um problema de domínio específico [4].

Uma abordagem genérica fornece uma solução geral para vários problemas em uma certa área, mas tal solução pode não ser ótima. Uma abordagem específica fornece uma melhor solução para um conjunto limitado de problemas. As linguagens de programação mais antigas (Cobol, Fortran, Lisp) foram criadas para resolver problemas em uma determinada área. Elas foram evoluindo gradualmente para linguagens de propósito genérico que utilizam atualmente frameworks e bibliotecas para resolver problemas específicos.

Outro princípio igualmente importante no qual estão fundamentadas as fábricas de software consiste na utilização de frameworks, que encapsulam e permitem o reuso de pontos de comunalidade compartilhados por uma mesma família de produtos. Em se tratando do desenvolvimento de jogos, tais frameworks são realizados através de motores para jogos (game engines) [5].

A proposta deste trabalho, portanto, consiste em validar e adaptar o motor de jogos FlatRedBall [6] como um framework a ser utilizado em fábricas de software focadas no desenvolvimento de jogos arcade 2D. Tal trabalho será desenvolvido no contexto no projeto SharpLudus [5], cujo objetivo é definir processos e ferramentas para geração de fábricas de jogos..

2. Objetivos

O projeto SharpLudus tem como objetivo definir processos e ferramentas para fábricas de software aplicadas no desenvolvimento de jogos digitais. A fábrica de software ArcadEx é uma instância do projeto SharpLudus, focada no desenvolvimento de jogos arcade 2D. Entre os assets (“bens”) disponibilizados por essa fábrica aos desenvolvedores de jogos estão diferentes DSLs visuais focadas, cada uma, em um conjunto de características dos jogos a serem gerados, tais como: transição entre telas, estados de entidades do jogo, heads-up displays para visualização de informações e estatísticas referentes ao jogo, etc.

De modo a permitir que os diagramas modelados através das DSLs visuais da fábrica ArcadEx sejam transformados no código final do jogo, é necessário validar e adaptar um framework (game engine) a ser consumido por tal código gerado. O objetivo principal deste trabalho consiste no desenvolvimento de jogos para validar se o motor FlatRedBall é capaz de suportar as funcionalidades (features) do domínio de jogos arcade 2D.

Ao mesmo tempo, haverá um foco em permitir que tal engine seja consumido de maneira mais abstrata e intuitiva possível pelo código gerado a partir das DSLs da fábrica ArcadEx. Dessa forma, este trabalho também realizará a implementação de uma camada de abstração em cima do FlatRedBall, facilitando o seu consumo. Por fim, este trabalho procurará retornar à fábrica ArcadEx feedback referente a similaridades e pontos de variabilidades encontrados no processo de desenvolvimento dos jogos, permitindo que suas DSLs visuais sejam ajustadas e, eventualmente, novas DSLs sejam criadas pelos projetistas da fábrica.

3. Cronograma de atividades

ATIVIDADES	Agosto/08	Setembro/08	Outubro/08	Novembro/08
Levantamento do material bibliográfico	■	■		
Análise do material bibliográfico		■	■	
Discussão/Adaptação		■	■	
Implementação da linguagem		■	■	
Documentação e apresentação		■	■	■

Referências iniciais

[1] IbisWorld. *The New American Players: baby boomers and women take on video gaming*. [Online] 2008. [Citado em 25 de agosto de 2008] <http://www.ibisworld.com/pressrelease/pressrelease.aspx?prid=133>.

[2] MPAA. *2007 Entertainment Industry Market Statistics*. Motion Picture Association. [Online] 2007. [Citado em 25 de agosto de 2008] <http://www.mpa.org/USEntertainmentIndustryMarketStats.pdf>.

[3] Jack Greenfield. *The Case for Software Factories* Microsoft Architect Journal. [Online] 2004. [Citado em 25 de agosto de 2008] <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/aa480032.aspx>.

[4] Arie van Deursen, Paul Klint, Joost Visser. *Domain-Specific Languages: An Annotated Bibliography*. [Online] 1999. [Citado em 25 de agosto de 2008] <http://homepages.cwi.nl/~arie/papers/dslbib/>

[5] André Wilson Brotto Furtado. *SharpLudus: Improving Game Development Experience Through Software Factories and Domain-Specific Languages*, 2006. Dissertação de mestrado, Centro de Informatica – UFPE.

[6] FlatRedBall XNA & MDX Game Engine. [Online] 2008. [Citado em 25 de Agosto de 2008] <http://www.flatredball.com/frb/>

Assinaturas

Recife, 26 de Agosto de 2008.

Laís de Mendonça Neves
(Aluna)

André Luís de Medeiros Santos
(Orientador)