

# Heredian: Jogo independente Multiplayer Online

Celso Venâncio Leite, Leonardo Satoshi Murakami, Lucas Teles Agostinho e Rodrigo Mendonça da Paixão

## I. INTRODUÇÃO

Atualmente os jogos digitais são acessíveis e acessados por uma quantidade de usuários significativamente grande. Este fato pode ser ilustrado pelo grande volume de capital investido e movimentado pela indústria de jogos entre desenvolvimento de *software* e ações de publicidade mundialmente em 2010, cerca de US\$58 bilhões, também pelo número de *gamers* no Brasil, cerca de 40 milhões entre todas as plataformas, segundo estudo do SEBRAE em 2012.

A Valve, empresa detentora da líder de mercado de varejo de jogos digitais para computadores Steam anunciou em outubro de 2013 o atingimento da marca de 60 milhões de usuários e mais



de 3000 títulos de jogos em sua loja. Há inclusive uma área da loja virtual específica para jogos independentes que possui atualmente mais de 1000 títulos disponíveis para compra

e download.

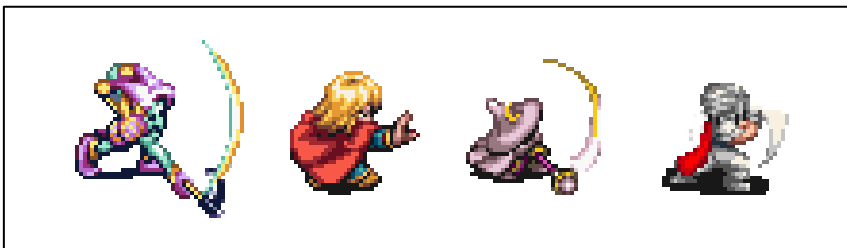
“O principal objetivo da Steam sempre foi aumentar a qualidade da experiência do usuário reduzindo a distância entre os criadores e seu público.” [Newell Gabe, 2013, Press release]. O co-fundador e presidente da Valve, Gabe Newell, cita o direcionamento dos esforços da Steam em sinergia com a metodologia de criação de jogos independentes, que cria uma maior aproximação entre jogadores e criadores.

Visando este mercado aquecido, o jogo Heredian foi concebido visando atingir jogadores interessados no potencial movimento de jogos independentes, em conjunto com a simplicidade de desenvolvimento e aliada a grande escalabilidade de recursos de jogo prevista.

## II. O JOGO

O jogo Heredian é um jogo *online multiplayer* para até quatro jogadores simultâneos que pode ser executado em plataformas Linux e Windows. A trama se desenrola em um ambiente de duas dimensões de tema fantasia onde os personagens controlados pelos jogadores devem cooperar com o objetivo de derrotar os inimigos e chegar aos próximos cenários até derrotar o inimigo chefe final. Para tanto, cada personagem possui características específicas de movimentação e ataque.

Os personagens são divididos em dois grupos. O primeiro formado por Julius e Japa são guerreiros de ataque corpo a corpo. Já os personagens James e Gauss possuem magias de longo alcance.



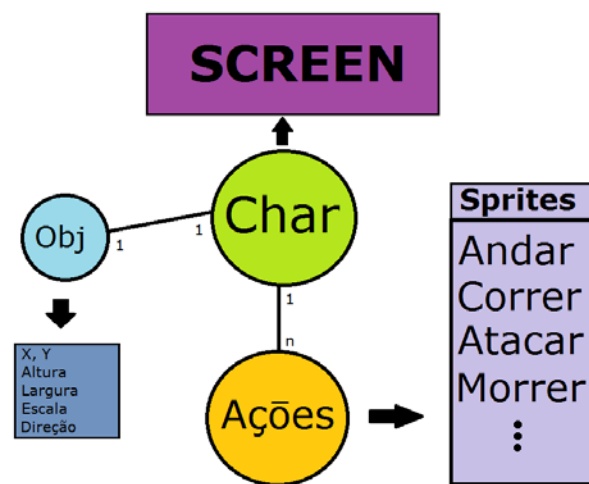
## III. DESENVOLVIMENTO DO JOGO

Para o desenvolvimento do jogo foram utilizadas poucas e simples ferramentas. Utilizou-se a biblioteca de conteúdo Allegro sob a linguagem de programação C em ambientes Linux.

Como primeiro ponto diferencial, cita-se o sistema de carga dinâmica implementado com o objetivo de carregar as informações dos objetos de cenário, personagens e inimigos. Estes dados são carregados no jogo através de arquivos editáveis independentes de nova compilação, tornando qualquer customização rápida e dinâmica. Esta característica

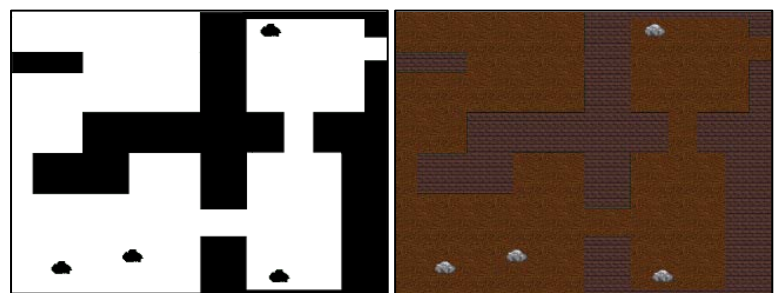
implementada em todo jogo é o que permite a grande e facilitada escalabilidade de cenários e personagens.

A estrutura de dados que compõe as características dos personagens, objetos e inimigos segue um esquema liderado pela estrutura Char e uma subestrutura Obj, delimitando tamanho, posição, direção, escala e também as pretendidas ações que acionarão a correta pilha de impressão de *Sprites* e reações como mudança de posição, reprodução de algum som respectivo à ação e troca de dano de combate por exemplo. Para diferenciação e interpretação do código, as estruturas de objetos que não são personagens (artefatos gerados por ataques de longa distância e objetos de cenário) são cópias da estrutura Char renomeada para *Lifeless* (sem vida).



Representação da estrutura de dados Char.

Outra característica implementada especificamente para o jogo foi o sistema de detecção de colisões. As colisões de personagens com objetos ou limites de cenário se dão a partir de um algoritmo que lê um gabarito do cenário, que é uma cópia a imagem do cenário com o diferencial aplicado onde cada *pixel* pode ser identificado como objeto sólido e apto a colisão sendo pintado de preto (RGB 0,0,0). A cada movimentação de elementos do jogo, realiza-se a verificação da sobreposição do contorno estipulado para colisão do objeto em movimento com o gabarito. Se o *pixel* da posição sobrepuser um *pixel* de cor preta do gabarito, o personagem terá seu movimento bloqueado nesta direção.



As transições entre mapas são chamadas de *Gates*. O arquivo modificável do cenário possui a informação de posição do *Gate* e seu tamanho (especificado por dois pontos: superior esquerdo e inferior direito, que irão compor um quadrado). Também possui a informação da posição de início dos personagens e também qual cenário será acessado ao se passar pelo *Gate*.

## IV. CONCLUSÃO

Heredian é um jogo independente de características cooperativas potencialmente concebido para atender as necessidades e requisitos de jogadores e mercados específicos. Suas características específicas permitem baixo grau de complexidade e esforço para ampliação da gama de cenários, dinâmicas de objetos e personagens. Esta potencial escalabilidade do jogo traz para Heredian não somente a possibilidade de *upgrade* como também o interesse do público específico que mescla os perfis jogador e desenvolvedor, em quaisquer níveis.