

CENTRO UNIVERSITÁRIO SENAC-SP

CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

CAROLINE BOMFIM DO ESPIRITO SANTO

GABRIEL GARCIA FERRAZ DO AMARAL

PAULO HENRIQUE FERNANDES LEITE

VINICIUS DE CARVALHO

DESENVOLVIMENTO DE UM JOGO EDUCATIVO

NOVEMBRO - 2013

SÃO PAULO - SP

CENTRO UNIVERSITÁRIO SENAC-SP

CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

CAROLINE BOMFIM DO ESPIRITO SANTO

GABRIEL GARCIA FERRAZ DO AMARAL

PAULO HENRIQUE FERNANDES LEITE

VINICIUS DE CARVALHO

DESENVOLVIMENTO DE UM JOGO EDUCATIVO

Trabalho apresentado à disciplina de Projeto
Integrador II – Desenvolvimento de um jogo
educativo com a biblioteca Allegro 5

Docente: Prof. Eduardo Heredia

NOVEMBRO - 2013

SÃO PAULO – SP

Desenvolvimento de um jogo educativo utilizando a biblioteca Allegro5

Caroline Bomfim do Espirito Santo, Gabriel Garcia Ferraz do Amaral,
Paulo Henrique Fernandes Leite, Vinicius de Carvalho

Bacharelado em Ciência da Computação - Centro Universitário Senac –
São Paulo – SP – Brasil

caroline.bomfim@hotmail.com.br, gabrielgfa1@gmail.com, paulo-http@live.com,
vinidoggll@hotmail.com

Abstract. *As suggested by the Project Integrador II, during the semester, an educational game has been developed, using the Allegro 5 graphics library, in C language. The game consists of teaching algorithms, based on the basic instruction of programming, using an interactive graphical environment and innovative, holding the attention of users, and thus being able to spend they, the maximum of knowledge proposed by game developed, a nice and easy way.*

Keywords, *Educational Game, allegro5, algorithms.*

Resumo. *Como proposto no Projeto Integrador II, durante o semestre foi desenvolvido um jogo educativo com o uso da biblioteca gráfica Allegro 5 em linguagem C. O jogo consiste do ensino de Algoritmos, baseando-se nos ensinamentos básicos de programação, fazendo uso de um ambiente gráfico interativo e inovador, prendendo a atenção dos usuários, podendo assim passar aos mesmos, o máximo do conhecimento proposto pelo jogo desenvolvido, de uma maneira agradável e simples.*

Palavras-chave, *jogo educativo, allegro5, algoritmos.*

1. Introdução

Em fevereiro de 2013, dois gigantes da tecnologia, Bill Gates, CEO da empresa Microsoft e Mark Zuckerberg, criador do Facebook, se uniram com a ideia de criar aplicativos que ensina-se as crianças a programarem.

Com base nisto, foram feitas algumas análises perante as dificuldades do grupo e de pessoas das áreas de tecnologia e de diferentes áreas do conhecimento, resultando que é possível melhorar o desempenho dos usuários com a programação a partir de um primeiro contato mais amigável.

O jogo implementado possui interface gráfica atrativa e traz uma série de desafios ligados a lógica de programação com o intuito de despertar maior interesse a área e passar um leve conhecimento aos usuários.

Dados indicam que isso pode alavancar o interesse das pessoas nas áreas de programação, podendo até mesmo estimular o governo a implantar a ideia em seu plano de educação.

2. Estado da arte

Os jogos em geral sempre atraíram a atenção de criança e jovens de diversas idades, bastam duas barras e um ponto para se obter um jogo simples, com uma baixa interface gráfica, porém muito intuitiva e viciante, podendo atrair a atenção do jogador por horas. Tal jogo é conhecido como Pong, considerado oficialmente como o primeiro jogo eletrônico da história, um dos muitos já criados com simplicidades gráficas e complexidade lógica.

Em geral, percebe-se que não é preciso muito para obter a atenção dos jogadores, independente de interfaces gráficas, o que eles procura é diversão, algo pelo qual ele possa passar horas jogando sem lhes darem náusea ou enjoos.

3. Objetivos

Diversos estudos comprovam que os jogos passam uma série de aprendizados aos seus usuários, sejam eles bons ou ruins. Devido a atenção e o foco que tal entretenimento obtém de seus jogadores, principalmente naqueles que contém desafios e entretenimento lógico, acabam passando alguns conhecimentos, porém, muitas vezes despreocupado da forma que é passado ou como pode ser utilizado.

Visualizando oportunidades, foi criado um jogo com o objetivo de ensinar o desenvolvimento de algoritmos de modo simples, permitindo um primeiro contato com a área de forma amigável e o mais independente possível de linguagens de programação, criando uma estrutura de conhecimento que possa ser expandida posteriormente de acordo com o interesse e necessidade de cada usuário.

4. Desenvolvimento e metodologias

O grupo dividiu os conhecimentos a serem passados no jogo em três etapas: condicionais, repetições, e vetores, tais que, em cada divisão, foi implementado desafios focados no aprendizado da mesma. Foi gerada uma ambientação ao usuário, utilizando imagens, conversação e botões interativos, desta forma, prendendo sua atenção e o motivando no término dos desafios propostos pelo jogo.

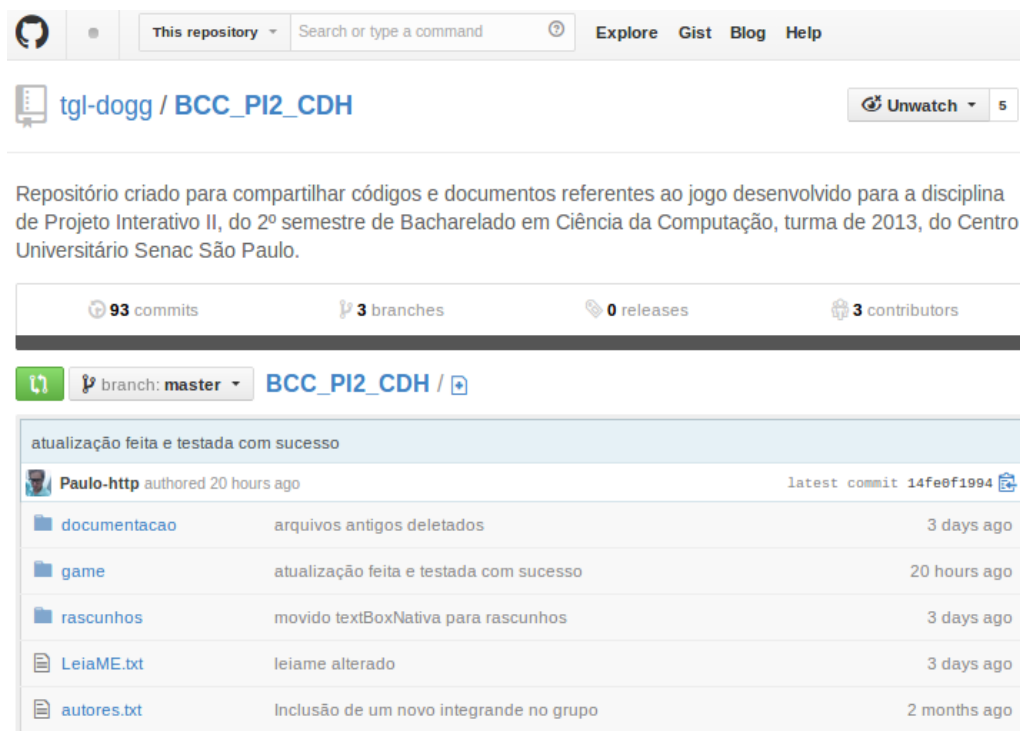
Seu desenvolvimento foi feito em linguagem C com a biblioteca gráfica Allegro versão 5 para que houvesse uma interface mais amigável e habilitar o principal método de entrada do jogo, o mouse, visto que ele é baseado em cliques em botões e cartas, demonstrado na Figura 1.



Figura 1 – Tela do jogo com as cartas para a implementação dos algoritmos (Fonte: Jogo, Código de Honra criado pelo grupo – Retirada 18/11/2013)

A estrutura do jogo foi feita através de um módulo de gerenciamento de fases, que é responsável pela alocação e liberação de recursos e chamada de funções que criam as fases propriamente ditas, sendo que estas apenas consomem as imagens e textos, localizados em uma pasta devidamente organizada de acordo com o tipo de arquivo.

Também foi utilizado um software controlador de versões chamado Git, em conjunto com um repositório open-source no GitHub.com, conforme mostra a Figura 2, que auxiliou no backup dos fontes e recursos do jogo e na união facilitada e segura de partes descentralizadas do código, permitindo que os membros do grupo trabalhassem separadamente sem que o código ficasse fragmentado ou entrasse em conflito durante o seu desenvolvimento.



**Figura 2 – Repositório do jogo criado para auxiliar o compartilhamento de dados via Web (Fonte: Github
- https://github.com/tgl-dogg/BCC_PI2_CDH – Retirada 20/11/2013)**

5. Resultados

Durante a elaboração do projeto, foram realizados testes com usuários comuns, baseando-se no objetivo principal do jogo, que seria o ensino das noções básicas de algoritmos e lógicas de programação, como demonstrado na Figura 3.

Após a realização de testes, os resultados obtidos foram surpreendentes, grande parte dos usuários acreditavam que lógica de programação e aplicações com algoritmos, eram para pessoas de áreas da tecnologia, entretanto, após a abstração do jogo, eles se surpreenderam, além do projeto passar ideias de raciocínios lógicos e prender a atenção dos usuários, também foi possível a compreensão e o significado de algoritmos, dando ao grupo a sensação de dever cumprido.

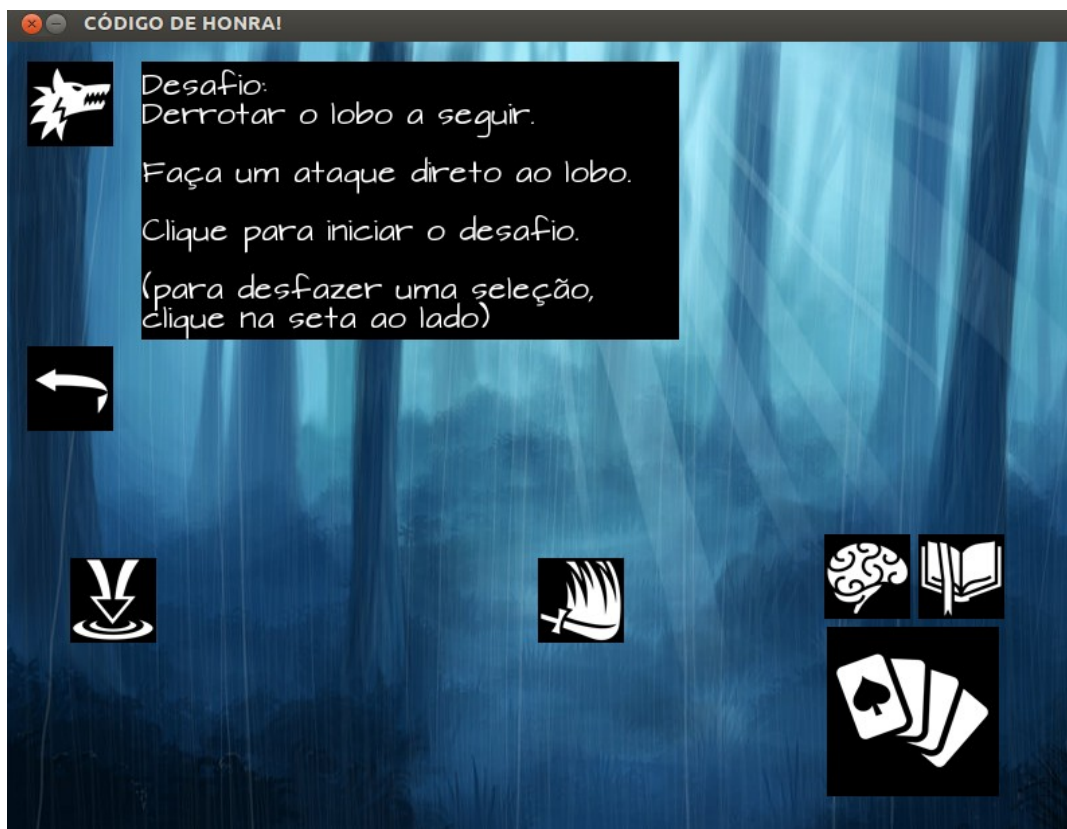


Figura 3 – Tela do jogo com o desafio teste introdutório (Fonte: Jogo, Código de Honra criado pelo grupo – Retirada 22/11/2013)

6. Considerações finais

Este trabalho foi desenvolvido com o intuito de promover conhecimento através de jogos interativos, tendo resultados positivos e objetivo principal cumprido perante os testes feitos com usuários de diversas áreas do conhecimento.

Atualmente a ideia permanece sendo implementada em um projeto particular dos criadores, mantendo as mesma linguagem e biblioteca gráfica. Abaixo está representado a Figura 4, com uma prévia final do jogo, Código de Honra, pensando e desenvolvido por alunos do 2º semestre de Bacharelado em Ciência da Computação, da instituição de ensino superior, Senac São Paulo.

7. Referências

- [Wikipédia], Portal dos Jogos Eletrônicos, visualizado em 20/8/2013. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Portal:Jogos_eletr%C3%B4nicos>.
- [Terra], Aplicativos ensinam programação a crianças, visualizado em 22/08/2013. Disponível em: <<http://tecnologia.terra.com.br/negocios-e-ti/aplicativos-ensinam-programacao-a-criancasconheca,db17bf4f0b32e310VgnVCM4000009bcceb0aRCRD.html>>
- [Terra], Zuckerberg e Bill Gates incentivam ensino de programação, visualizado em 2/08/2013. Disponível em: <<http://tecnologia.terra.com.br/negocios-e-ti/zuckerberg-e-bill-gates-incentivamensino-de-programacao,114106b14481d310VgnVCM20000099cecb0aRCRD.html>>
- [Gizmodo], Os quatro gigantes da tecnologia que não acabaram a faculdade, visualizado em 25/08/2013. Disponível em: <<http://gizmodo.uol.com.br/os-quatro-gigantes-da-tecnologia-que-nao-acabaram-a-faculdade/>>