

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
FACULDADE DE CIÊNCIAS
DEPARTAMENTO DE COMPUTAÇÃO
BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

MATEUS GONÇALEZ ETTO

UTILIZAÇÃO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EM JOGO RPG

**BAURU – SP
2016**

MATEUS GONÇALEZ ETTO

UTILIZAÇÃO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EM JOGO RPG

Trabalho de Conclusão de Curso de graduação apresentado à disciplina Projeto e Implementação de Sistemas do curso de Bacharelado em Ciência da Computação da Faculdade de Ciências da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" como requisito para obtenção do título de Bacharel em Ciência da Computação.

Orientadora: Profa. Dra. Simone das Graças Domingues Prado

BAURU – SP
2016

MATEUS GONÇALEZ ETTO

UTILIZAÇÃO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EM JOGO RPG

Trabalho de Conclusão de Curso de graduação apresentado à disciplina Projeto e Implementação de Sistemas do curso de Bacharelado em Ciência da Computação da Faculdade de Ciências da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" como requisito para obtenção do título de Bacharel em Ciência da Computação.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Simone das Graças Domingues Prado

(Nome do segundo membro da Banca Examinadora)

(Nome do terceiro membro da Banca Examinadora)

Bauru, ____ de _____ de ____

RESUMO

Aqui se encontrará o resumo de minha Monografia. A fonte que está sendo usada é Arial, com tamanho 12. Em citações longas, notas de rodapé, referências, resumo (aqui!) e abstract usarei espaçamento simples entrelinhas (espaço 1) conforme descrito nos slides sobre ABNT passados em sala de aula (ppt ABNT-NBR 14724-2005.pdf). O limite de palavras no resumo é de 500 palavras.

PALAVRAS-CHAVE: palavra1, palavra2, palavra3

ABSTRACT

Here you will find the abstract of my monograph. The font being used is Arial size 12. In long citations, footnotes, references, summary and abstract (here!) will use single line spacing (space 1) as described in the slides about ABNT given in the classroom (ppt ABNT-NBR 14724-2005.pdf). The limit of words in the abstract is 500 words.

KEY-WORDS: word1, word2, word3

LISTA DE FIGURAS

LISTA DE TABELAS

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	9
1.1	Objetivos do Trabalho	9
1.1.1	Objetivo Geral	9
1.1.2	Objetivos Específicos	9
1.2	Organização da Monografia	9
2	FERRAMENTAS UTILIZADAS	10
2.1	Unity	10
2.2	Visual Studio	10
3	CONCEITOS	10
3.1	Redes Neurais	10
3.2	Algoritmo Genético	10
4	O JOGO	10
4.1	Descrição do jogo	10
4.2	Rede Neural Artificial Implementado	11
4.3	Algoritmo Genético Implementado	11
4.4	Funcionamento do jogo	11
5	RESULTADOS	12
	REFERÊNCIAS	13

1 INTRODUÇÃO

<Escrever sobre a influência dos jogos na sociedade e mercado.>

<Escrever sobre a influência de IA nos jogos.>

1.1 Objetivos do Trabalho

1.1.1 Objetivo Geral

Produzir um jogo RPG em turnos que implementa conceitos avançados de Inteligência Artificial, sendo que esta inteligência é capaz de tomar decisões de forma autônoma sobre o que deve fazer.

1.1.2 Objetivos Específicos

- a. Criar um jogo razoavelmente complexo.
- b. Criar uma Inteligência Artificial capaz de jogar o jogo tão bem quanto um ser humano.
- c. Criar uma IA capaz de aprender conforme joga.

1.2 Organização da Monografia

Este trabalho está dividido em 5 seções, sendo esta seção (Introdução) a primeira. As outras seções são:

- Seção 2, **Ferramentas Utilizadas**: apresentação das ferramentas utilizadas para o desenvolvimento do projeto proposto no trabalho.
- Seção 3, **Conceitos**: explicação das teorias de Inteligência Artificial e Algoritmo Genético usadas para desenvolver o trabalho.
- Seção 4, **O Jogo**: descrição em detalhes do jogo, suas variáveis, e de sua implementação.
- Seção 5, **Resultados**: apresentação dos resultados obtidos no trabalho.

2 FERRAMENTAS UTILIZADAS

2.1 Unity

A Unity é um motor de jogo multiplataforma que permite a criação de jogos 2D ou 3D. Possui uma interface gráfica que permite desenvolver jogos com facilidade, além de ter muitos serviços integrados que aceleram o processo de desenvolvimento. As linguagens de programação que podem ser usadas são Javascript e C# (UNITY, 2016a).

Com mais de 200 jogos na lista de jogos destacados que foram criados na Unity, um dos exemplos que pode-se citar é o *Sky Force*, um jogo no estilo de ação, missões e "shooter", e que está disponível na App Store e Google Play. Outro exemplo é o *The Uncertain*, do qual o jogador é um robô e deve resolver quebra-cabeças em uma aventura. O jogo está disponível na *Steam* (UNITY, 2016b).

O editor da Unity também é extensível, sendo possível implementar funcionalidades ainda não existentes (UNITY, 2016). Um exemplo de extensão é o *Rival Theory*, que implementa vários conceitos de Inteligência Artificial, desde funcionalidades básicas como *pathfinding*, condutas de patrulha, esconder, atacar, seguir, vaguear, até conceitos mais complicados como percepção e tomada de decisão (RIVAL THEORY, 2015).

2.2 Visual Studio

<Escrever o que é o Visual Studio, o papel dele na implementação do projeto, integração com a Unity (autocomplete), etc>

3 CONCEITOS

3.1 Redes Neurais

<Escrever teorias de Redes Neurais, é provavelmente é possível copiar da Fundamentação Teórica para já ter uma base.>

3.2 Algoritmo Genético

<Escrever teorias de Algoritmo Genético, é provavelmente é possível copiar da Fundamentação Teórica para já ter uma base.>

4 O JOGO

4.1 Descrição do jogo

<Descrever o jogo, suas variáveis, complexidades, particularidades, etc>

4.2 Rede Neural Artificial Implementado

<Descrever em detalhes qual foi a Rede Neural Artificial implementada>

4.3 Algoritmo Genético Implementado

<Descrever em detalhes qual foi o Algoritmo Genético implementado>

4.4 Funcionamento do jogo

<Descrever como ocorre o funcionamento do jogo como um todo, dado que o leitor sabe os detalhes de cada parte.>

5 RESULTADOS

<Inserir gráficos de evolução do algoritmo, imagens do jogo, explicar desempenho da aprendizagem, etc.>

REFERÊNCIAS

UNITY. Game engine, tools and multiplatform. 2016a. Disponível em:
<<https://unity3d.com/pt/unity> >. Acesso em 01 Julho 2016.

UNITY. Made with Unity - Games. 2016b. Disponível em:
<<https://madewith.unity.com/games> >. Acesso em 01 Julho 2016.

RIVAL THEORY. Features. 2015. Disponível em:
<<http://rivaltheory.com/rain/features/> >. Acesso em 01 Julho 2016.