

Universidade de São Paulo
Instituto de Matemática e Estatística
Bachalerado em Ciência da Computação

Leonardo Pereira Macedo

Desenvolvimento de um plugin
para a *game engine* Godot

São Paulo
3 de abril de 2017

Desenvolvimento de um plugin para a *game engine* Godot

Monografia final da disciplina
MAC0499 – Trabalho de Formatura Supervisionado

Supervisor: Prof. Dr. Marco Dimas Gubitoso

São Paulo
3 de abril de 2017

Agradecimentos

Resumo

A área de *games* evoluiu muito desde o início da década da 70, quando começaram a ser comercializados. As principais causas estão relacionadas aos avanços em diferentes áreas da Computação.

Com o passar do tempo, surgiram as *game engines: frameworks* voltados especificamente para a criação de jogos, visando a facilitar o desenvolvimento e/ou algumas de suas etapas.

Focaremos em uma *game engine* em particular, *Godot*. Por possuir código aberto, este *software* permite a extensão de suas funcionalidades através da criação de novos módulos.

Este projeto busca implementar um módulo de reconhecimento de voz para *Godot*, depois demonstrando a nova capacidade em um jogo simples desenvolvido na própria plataforma.

Palavras-chave: *software, game engine, Godot*, desenvolvimento de módulo, extensão de funcionalidade.

Abstract

Video games have evolved considerably since the beginning of the 70's, when they started to be commercialized. The main reasons are related to several advances in different fields of Computer Science.

Over time, *game engines* started appearing: *frameworks* designed specifically to assist on game creation, simplifying the process and/or some of its steps.

We will focus on a specific game engine, *Godot*. Since it is an open source project, it is possible to extend its functionalities by creating new modules.

This project's goal is to implement a speech recognition module for *Godot*, then showing the new feature in a simple game developed on the engine itself.

Keywords: software, game engine, *Godot*, module development, functionality extension.

Sumário

Lista de Figuras	ix
Lista de Tabelas	xi
1 Introdução	1
1.1 Motivação e objetivo	1
1.2 Organização do trabalho	1
Referências Bibliográficas	3

Lista de Figuras

Lista de Tabelas

Capítulo 1

Introdução

1.1 Motivação e objetivo

Hoje em dia, não há como negar que o mercado de *games* é um fenômeno mundial, gerando mais de US\$ 91 bilhões em 2016 (SuperData Research, 2016). Comparado aos primeiros jogos, comercializados no início da década de 1970 (Wikipedia, 2017a), a evolução em diversas áreas da computação permitiu grandes avanços nos jogos criados. Inclui-se nisso a evolução dos computadores por conta da *Lei de Moore* (Wikipedia, 2017b), permitindo processamento mais rápido; *games* em 3D e gráficos cada vez mais sofisticados e realistas devido à Computação Gráfica; e adversários sofisticados e de raciocínio rápido com a Inteligência Artificial.

Junto aos próprios jogos, as tecnologias usadas para desenvolvê-los também tiveram progressos. Em especial, temos as *game engines*, que podem ser descritas como “*frameworks* voltados especificamente para a criação de jogos” (Enger, 2013). Elas oferecem diversas ferramentas para acelerar o desenvolvimento de um jogo, como maior facilidade na manipulação gráfica e bibliotecas prontas para tratar colisões entre objetos. Além disso, como eficiência é um fator essencial para manter um bom valor de FPS (*Frames per Second*), as *engines* costumam ter sua base construída em linguagens rápidas e compiladas, como C e C++.

Focaremos em uma *game engine* em particular, *Godot* (Juan Linietsky, Ariel Manzur, 2017). O principal motivo de ter sido escolhida é por ser um *software* de código aberto, o que permite a qualquer pessoa baixar seu código fonte e fazer modificações. Em especial, a *engine* permite a criação de novos módulos para adicionar a ele novas funcionalidades.

Este trabalho visa a criar um novo módulo para *Godot*. Tal extensão adicionará funções simples de reconhecimento de voz, algo ainda inexistente no *software*. Feito isso, a nova funcionalidade será demonstrada em um jogo simples criado nessa *engine*.

1.2 Organização do trabalho

O capítulo 2 contém pesquisas e buscas por uma biblioteca de código aberto que faça reconhecimento de voz eficientemente. O capítulo 3 consiste em integrar a biblioteca encontrada ao *Godot*, expandindo suas funcionalidades. No capítulo 4, mostram-se os passos realizados para criar um jogo que demonstre a capacidade do novo módulo. O capítulo 5 apresenta as conclusões do trabalho.

Por fim, há uma parte subjetiva contendo a apreciação pessoal do TCC e uma descrição das matérias que mais ajudaram no desenvolvimento do projeto.

Referências Bibliográficas

- Enger(2013)** Michael Enger. *Game Engines: How do they work?* <https://www.giantbomb.com/profile/michaelenger/blog/game-engines-how-do-they-work/101529/>, Junho 2013. Acessado: 2017-04-03. 1
- Juan Linietsky, Ariel Manzur(2017)** Juan Linietsky, Ariel Manzur. *Godot Engine*. <https://godotengine.org>, 2017. Acessado: 2017-04-03. 1
- SuperData Research(2016)** SuperData Research. *Worldwide game industry hits \$91 billion in revenues in 2016, with mobile the clear leader*. <https://venturebeat.com/2016/12/21/worldwide-game-industry-hits-91-billion-in-revenues-in-2016-with-mobile-the-clear-leader>, 2016. Acessado: 2017-04-02. 1
- Wikipedia(2017a)** Wikipedia. *The commercialization of video games*. https://en.wikipedia.org/wiki/History_of_video_games#The_commercialization_of_video_games, 2017a. Acessado: 2017-04-03. 1
- Wikipedia(2017b)** Wikipedia. *Moore's Law*. https://en.wikipedia.org/wiki/Moore%27s_law, 2017b. Acessado: 2017-04-03. 1