

**Mestrado em Engenharia Eletrotécnica e de Computadores**

Roller Coaster

Robótica Avançada

Grupo I

Ricardo Rodrigues nº11611

José Rodrigues nº10227

Rui Carvalho nº12634

Filipe Rodrigues nº12560

7 de Fevereiro de 2020

Resumo

O *resumo* do relatório (que só deve ser escrito após o texto principal do relatório estar completo) é uma representação abreviada e precisa, sem acrescento de interpretação ou crítica, escrita de forma impessoal, podendo ter, por exemplo, as seguintes três componentes:

1. um parágrafo inicial de introdução do contexto geral do trabalho.
2. resumo dos aspetos mais importantes do trabalho descrito no presente relatório, que por sua vez documenta o trabalho mais importante realizado durante o estágio. Deve mencionar tudo aquilo que foi feito, por isso deve concentrar-se no que é realmente importante e que deve ajudar o leitor a decidir se deve ou não consultar o restante relatório.
3. um parágrafo final com as conclusões do trabalho realizado.

**Palavras Chave (Tema):** Montanha russa, simulação, realidade virtual

**Palavras Chave (Tecnologias):** Software Unity, Visual Studio, Orange Edit, Oculus DK2

Índice

Índice de Figuras

[Figura 1 - Exemplo de imagens a) difícil leitura; b) fácil leitura 17](#_Toc313398608)

[Figura 2- Exemplo de lista de bibliografia 20](#_Toc313398609)

Índice de Tabelas

[Tabela 1 - Estilos pré-definidos 16](#_Toc313398617)

[Tabela 2 - Exemplo de tabela 18](#_Toc313398618)

Notação e Glossário

|  |  |
| --- | --- |
| **CAD** | Computer Aided Design |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

# Introdução

Neste capítulo é apresentado um breve enquadramento do trabalho realizado, assim como os objetivos propostos para a realização do mesmo. Em simultâneo, são também descritas as tecnologias que foram necessárias para a sua realização, bem como os contributos académicos resultantes da execução deste trabalho.

## Enquadramento

## Tecnologias utilizadas

Para a realização deste trabalho foram indispensáveis alguns softwares nomeadamente o Unity IDE, OrangeEdit IDE, Qt Creator IDE, Visual Studio Community.

## Contributos deste trabalho

Este trabalho prático permitiu adquirir conhecimento de programação do robô Kuka, assim como o estabelecimento da comunicação de um motor de jogo com o próprio robô.

## Organização do relatório

Apresentação sucinta dos capítulos que fazem parte do relatório, descrevendo em poucos parágrafos o que cada um deles irá tratar.

# Comunicação aplicação - Kuka

Neste capítulo está representado todo o sistema desenvolvido para estabelecer um sistema de comunicação entre o nosso sistema de simulação e o robô KUKA.

O robô KUKA já tinha equipado plataforma de comunicação open-source “JOpenShowVar” logo era necessário desenvolver no nosso IDE método de comunicação com esta plataforma devido a que a “dll” disponibilizada pelo professor não ser compatível com o IDE utilizado. A “dll” foi desenvolvida com recursos a componentes da framework “Qt”, sendo esta incompatível com a que foi utilizada para a realização do projeto, Unity.

Para isso foi necessário desenvolver uma classe que foi denominada de “Client” pois é responsável por criar um cliente TCP e gerir toda a comunicação com o servidor.

Alem das funcionalidades clássicas de classes para comunicação como o “connect”, “disconect”, etc esta tem de codificar e descodificar transmissões segundo a API (Application programming interface) que o servidor utiliza.

Para isso obedeceu-se a seguinte estrutura inicial quando o cliente inicia a transmissão. Após esta estrutura estar definida é acrescentado o os bytes referentes a variável a ler/escrever e também o novo valor da variável caso seja uma operação de escrita.

Uma imagem com texto

Descrição gerada automaticamente

Foi decidido utilizar um sistema assíncrono de comunicação realizado por callback de forma a que o sistema não fique comprometido com as tarefas de comunicação.

## Aquisição de pontos do robô KuKa

## Criação da montanha russa

## Geração de pontos no software Unity

# Conclusões

Bibliografia

[1] Autor 1, Autor 2 e Autor 3, (ano). Título, Editor.

[2] Autor (caso exista), título (caso exista), www.pagina\_internet.pt, <consultado a 12-12-2011>