Relatório do Sprint B de ALGAV

Grupo 38

Catarina Magalhães (1201192)

Nuno Alves (1201427)

Miguel Póvoas (1201716)

Guilherme Melo (1211008)

Miguel Alecrim(1200621)

Índice

[1. Breve introdução do trabalho proposto 3](#_Toc151935314)

[2. Caminhos de Edifício a Edifício 4](#_Toc151935315)

[3. Algoritmos dos Pisos. 6](#_Toc151935316)

[4 – Ligação entre os algoritmos dos Edifícios e os de Piso 8](#_Toc151935317)

[5 - Conclusões 9](#_Toc151935318)

# Breve introdução do trabalho proposto

O trabalho realizado na Unidade Curricular (UC) de Algoritmia Avançada (ALGAV) incide no sistema RobDroneGo. Criado como uma solução para a gestão de uma frota de drones e robots que executam tarefas no interior do ISEP, o mesmo procura ser o mais otimizado possível.

Os robôs mencionados anteriormente deslocam-se pelo campus, logo, a otimização do sistema se dará pela identificação dos trajetos mais eficientes que esses robôs podem seguir para realizar a tarefa atribuída.

Para chegar aos melhores caminhos empregamos o que nos é ensinado na cadeira de ALGAV. Em primeiro lugar iremos aplicar algoritmos para ver quais são os caminhos entre os edifícios X a Y com e sem elevador. Após essa análise de edifício a edifício iremos analisar cada piso. Para tal imaginamos cada piso do edifício como uma matriz. Criamos matrizes para cada piso de cada edifício, o mais parecido com o modelo fornecido no enunciado do Projeto Integrador (PI) e aplicarmos os Algoritmos de Pesquisa em Profundidade, Pesquisa em Largura e o A\*.

Neste relatório, apresentaremos uma breve explicação sobre a condução do trabalho, justificaremos as escolhas feitas para a seleção do algoritmo e incluiremos trechos do código desenvolvido para alcançar as conclusões desejadas.

# Caminhos de Edifício a Edifício

Inicialmente, procedemos à análise das rotas entre edifícios, aplicando os algoritmos ilustrados nas imagens a seguir. Na primeira imagem, destaca-se o algoritmo que incorpora o uso do elevador no cálculo das trajetórias entre edifícios. Na segunda imagem, o algoritmo é ajustado para desconsiderar o uso de elevadores.

Uma imagem com texto, captura de ecrã, documento, Tipo de letra

Descrição gerada automaticamente

Figura - Algoritmo com uso do elevador

Uma imagem com texto, captura de ecrã, Tipo de letra

Descrição gerada automaticamente

Figura - Algoritmo sem o uso do elevador

A planta que usamos para modelar a base de conhecimento é a planta fornecida, como exemplo, no enunciado do PI.

Uma imagem com diagrama, Desenho técnico, Esquema, esquemático

Descrição gerada automaticamente

Figura - Exemplo da planta

# Algoritmos dos Pisos.

Os algoritmos aplicados para a realização do trabalho são os seguintes:

Uma imagem com texto, captura de ecrã, Tipo de letra

Descrição gerada automaticamente

Figura - Pesquisa em profundidade

Uma imagem com texto, captura de ecrã, Tipo de letra

Descrição gerada automaticamente

Figura - Pesquisa em Largura

Uma imagem com texto, captura de ecrã, Tipo de letra

Descrição gerada automaticamente

Figura - A\*

# Ligação entre os algoritmos dos Edifícios e os de Piso

Uma imagem com texto, captura de ecrã, Tipo de letra

Descrição gerada automaticamente

Figura - Código da ligação.

# Conclusões