

Uma imagem com alimentação

Descrição gerada automaticamente

**Relatório de ALGAV**

**3DD \_ Grupo 100**

1191256 André Reis

1191362 Rúben Amorim

**Data: 02/01/2024**

# Geração de todas as sequências de tarefas e escolha da melhor (por permutações)

find\_caminho\_entidades(astar,sala(apn),sala(beng), L,Cam, Custo).

L = [sala(apn), sala(beng)],

Cam = [[cel(11, 6), cel(11, 5), cel(11, 4), cel(12, 3)]|\_],

Custo = 3.414213562373095

# Aleatoriedade no cruzamento entre indivíduos da população no AG

# Seleção da nova geração da população do AG, garantindo que pelo menos os 2 melhores elementos entre os da geração anterior e os descendentes gerados passem para a geração seguinte, mas que o método não seja puramente elitista

# Parametrização da condição de término do AG (pelo menos mais uma para além do nº degerações)

# Adaptação do Algoritmo Genético para o problema do Planeamento da Trajetória do Robot dentrode edifícios conectados considerando várias tarefas

# Conclusões

Ao considerarmos a aplicação de algoritmos de procura em grafos para determinar o melhor percurso entre pontos de acesso em diferentes pisos de edifícios, conseguimos abordar eficazmente a otimização das rotas de movimentação. A implementação de métodos como o A\*, pesquisa em largura e em profundidade, bem como a consideração de movimentos diagonais, revelou-se crucial para alcançar resultados eficientes.

A integração destes algoritmos permitiu uma solução robusta e eficiente para a deslocação do robô entre diferentes áreas dentro dos edifícios, tendo em conta as restrições de acessibilidade e utilizando trajetórias ótimas para minimizar o tempo e esforço necessários.

Esta abordagem proporcionou a construção de uma base sólida para futuras iterações e aperfeiçoamentos no sistema, especialmente na expansão para casos mais complexos, oferecendo um método versátil e adaptável para a movimentação inteligente dentro dos ambientes representados pelos edifícios.