Uma imagem com texto

Descrição gerada automaticamente

**Instituto Politécnico do Cávado e do Ave**

**Escola Superior de Tecnologia**

**Uma imagem com arte, Gráficos, clipart, design

Descrição gerada automaticamente**

**Licenciatura**

**em**

**Engenharia Informática Médica**

**Inteligência Artificial**

Bruno Rafael Mendes Oliveira – a15566

Diogo Mário Sá Fernandes – a24017

**Dezembro de 2023**

Esta página foi deixada em branco propositadamente.

Uma imagem com texto

Descrição gerada automaticamente

**Instituto Politécnico do Cávado e do Ave**

**Escola Superior de Tecnologia**

**Licenciatura**

**em**

**Engenharia Informática Médica**

**Relatório do Projeto Engenharia de Software**

**Gestão de Armazéns por Inteligência Artificial**

**Unidade Curricular**

Inteligência Artificial

**Nome dos Alunos**

Bruno Oliveira

Diogo Fernandes

**Docente da Unidade Curricular:**

Profª. Joaquim Gonçalves

**Setembro de 2023**

Esta página foi deixada em branco propositadamente.

**Resumo**

Este relatório descreve o trabalho prático realizado na UC de Inteligência Artificial, envolvendo a análise e desenvolvimento de pesquisa num determinado armazém imaginário, onde este armazém tem um ponto de início onde existe um robot para coletar um produto e depois de coletar este produto o robot tem de ir para a saída. O objetivo foi aplicar os conceitos teóricos e desenvolver habilidades práticas lecionada na UC.

Além disso, foi desenvolvida uma interface gráfica em *Python* para processar e apresentar o processamento dos algoritmos gráfico.

O trabalho prático permitiu a aplicação dos conhecimentos teóricos e destacou a importância da Inteligência Artificial bem como a implementação de vários algoritmos como a perceção de uso. Assim como consolidar os conhecimentos adquiridos ao longo da UC.

**Palavras-Chaves:** Inteligência Artificial, Agentes, Armazéns Automáticos, *Python*, Algoritmos de pesquisa

**Abstract**

*This report describes the practical work carried out in the AI course, involving analysis and research development in a certain imaginary warehouse, where this warehouse has a starting point where there is a robot to collect a product and after collecting this product the robot has to go to the exit. The objective was to apply theoretical concepts and develop practical skills taught in the course. Furthermore, a graphical interface in Python was developed to process and present the graphical algorithms processing. The practical work allowed the application of theoretical knowledge and highlighted the importance of Artificial Intelligence as well as the implementation of various algorithms as a perception of use. As well as consolidating the knowledge acquired throughout the course.*

***Keywords****: Artificial Intelligence, Agents, Automated Warehouses, Python, Search Algorithms*

**Índice**

[Índice de Figuras 8](#_Toc151594183)

[Índice de Tabelas 9](#_Toc151594184)

[Lista de siglas e acrónimos 10](#_Toc151594185)

[1. Introdução 11](#_Toc151594186)

[1.1. 1. Introdução 11](#_Toc151594187)

[1.2. Enquadramento 11](#_Toc151594188)

[1.3. Objetivos 11](#_Toc151594189)

[1.4. Estrutura do Documento 12](#_Toc151594190)

[2. Enunciado para o projeto 13](#_Toc151594191)

[2.1. Objetivo do Projeto 13](#_Toc151594192)

[3. Armazéns 14](#_Toc151594193)

[4. Algoritmos 14](#_Toc151594194)

[4.1. BFS 14](#_Toc151594195)

[4.2. GridySearch 14](#_Toc151594196)

[4.3. A Estrela 14](#_Toc151594197)

[5. Desenvolvimento 14](#_Toc151594198)

[5.1. Matriz a gerar 14](#_Toc151594199)

[5.2. Algoritmo BFS 14](#_Toc151594200)

[5.3. Algoritmo GridySearch 14](#_Toc151594201)

[5.4. Algoritmo A Estrela 14](#_Toc151594202)

[6. Bibliografia 15](#_Toc151594203)

[7. Anexos 16](#_Toc151594204)

# Índice de Figuras

# Índice de Tabelas

[Tabela 1 - Requisitos Funcionais 20](#_Toc151584771)

[Tabela 2 - Requisitos Não Funcionais 21](#_Toc151584772)

# Lista de siglas e acrónimos

* AI: *Artificial Inteligence*;
* *UC*: Unidade Curricular
* BFS - *Breadth-First Search*
* A Busca em Largura (BFS, do inglês Breadth-First Search) é um algoritmo fundamental na teoria dos grafos, utilizado para percorrer ou buscar estruturas de dados de árvores ou grafos. Ele explora os nós vizinhos em um nível de profundidade atual antes de se mover para os nós no próximo nível de profundidade.
* **Visão Geral do Algoritmo BFS:**
* O BFS inicia em um nó selecionado do grafo, que geralmente é chamado de 'nó fonte'. Ele explora todos os nós vizinhos no nível de profundidade atual antes de passar para os nós no próximo nível de profundidade. Essa propriedade permite que o BFS encontre o caminho mais curto em grafos não ponderados, ou seja, o caminho com o menor número de arestas.

# Introdução

## 1. Introdução

Este relatório pretende dar a conhecer o trabalho prático realizado na UC de Engenharia de software, que envolveu toda a parte de documentação, análise e parte critica de desenvolvimento de um software. O objetivo do trabalho foi aplicar os conceitos teóricos e pratico lecionados nesta *UC* em específico, mas tambem, em junção com outras *UC’s* já lecionadas anteriormente e desenvolver habilidades práticas na área de desenvolvimentos de software.

Durante este documento, apresentamos o projeto desenvolvido com o apelido de MedAlert, uma solução projetada para melhorar a monitorização da adesão a tratamentos médicos. Abordaremos o contexto no qual a aplicação foi desenvolvida, os objetivos específicos que pretendemos alcançar, e a estrutura organizacional do documento para facilitar a compreensão e a navegação.

## Enquadramento

## Objetivos

## Estrutura do Documento

Este documento está estruturado de forma a proporcionar uma visão clara e detalhada do projeto MedAlert. Iniciamos com uma introdução ao contexto e objetivos do projeto, seguido de uma descrição detalhada das funcionalidades e requisitos tanto funcionais quanto não funcionais. Posteriormente, discutimos a arquitetura tecnológica, incluindo as escolhas de software, e como estas se integram para criar a aplicação.

# Enunciado para o projeto

**Projeto:** Aplicação de Alarme de Medicamentos/Tratamentos

A crescente necessidade de melhorar a adesão e gestão de tratamentos inspirou o desenvolvimento de uma aplicação inovadora de Alarme de Medicamentos/Tratamentos. Este projeto visa criar uma solução móvel intuitiva e eficaz para auxiliar os pacientes na gestão dos seus tratamentos, integrando funcionalidades essenciais e promovendo a conformidade com as prescrições médicas.

## Objetivo do Projeto

A aplicação deverá fornecer recursos para verificar os medicamentos do paciente, estabelecer horários da ingestão da posologia, receber alarmes personalizados, obter informações detalhadas sobre os medicamentos prescritos, registar o histórico de ingestão e validar a ingestão por meio de fotos. O principal propósito é melhorar a qualidade de vida dos pacientes, assegurando a correta ingestão de medicamentos, enquanto proporciona um ambiente seguro, intuitivo e de fácil utilização.

# Armazéns

# Algoritmos

## BFS

A Busca em Largura (*BFS*) é um algoritmo fundamental na teoria dos grafos, utilizado para percorrer ou buscar estruturas de dados de árvores ou grafos. Ele explora os nós vizinhos em um nível de profundidade atual antes de se mover para os nós no próximo nível de profundidade.

O BFS inicia em um nó selecionado do grafo, que geralmente é chamado de 'nó fonte'. Ele explora todos os nós vizinhos no nível de profundidade atual antes de passar para os nós no próximo nível de profundidade. Essa propriedade permite que o BFS encontre o caminho mais curto em grafos não ponderados, ou seja, o caminho com o menor número de arestas.

## GridySearch

## A Estrela

# Desenvolvimento

## Matriz a gerar

## Algoritmo BFS

## Algoritmo GridySearch

## Algoritmo A Estrela

# Bibliografia

Github: <https://github.com/Zav04/MedAlert.git>

# Anexos