t

Licenciatura em Engenharia Informática

# Índice

[Índice 3](#_Toc93263203)

[Introdução 4](#_Toc93263204)

[Implementação 5](#_Toc93263205)

[Trepa-Colinas (com vizinhança 1) 5](#_Toc93263206)

[Trepa-Colinas (probabilístico) 7](#_Toc93263207)

[Torneio Binário 8](#_Toc93263208)

[Análise de Resultados 9](#_Toc93263209)

[Trepa-Colina (com vizinhança 1) 9](#_Toc93263210)

[Não aceitando soluções iguais 9](#_Toc93263211)

[Aceitando soluções iguais 9](#_Toc93263212)

[Trepa-Colinas (probabilístico) 9](#_Toc93263213)

[Não aceitando soluções iguais 9](#_Toc93263214)

[Aceitando soluções iguais 9](#_Toc93263215)

[Conclusão 10](#_Toc93263216)

# Introdução

O segundo trabalho prático de Introdução à Inteligência Artificial consiste no desenvolvimento de um programa na linguagem de programação C capaz de resolver o Problema do Conjunto Estável Máximo.

Foram-nos fornecidas várias instâncias de variados tamanhos para corrermos no programa e efetuarmos um estudo experimental.

Uma imagem com texto

Descrição gerada automaticamente

# Implementação

## Trepa-Colinas (com vizinhança 1)

Começamos por ler o ficheiro contendo a informação das ligações entre os vértices com a função preenche\_matriz e seguidamente alocamos memória para os vetores que vão guardar a solução atual e a melhor solução.

Uma imagem com texto

Descrição gerada automaticamente

Para efetuarmos várias iterações do Trepa-Colinas corremos um ciclo o número de vezes definida anteriormente que consiste em gerar uma solução com o trepa-colinas utilizando a solução anterior e verificando se a solução devolvida pelo algoritmo é superior à anterior (problema de maximização). Caso isso se verifique a melhor solução é substituída com a solução calculada.

Uma imagem com texto

Descrição gerada automaticamente

No final do ciclo, é mostrada a melhor solução e a média das soluções encontradas para o ficheiro que foi dado ao programa no início.

Uma imagem com texto

Descrição gerada automaticamente

O trepa-colinas com vizinhança 1, avalia a solução, e aceita o vizinho apenas se este for maior do que o atual.

Uma imagem com texto

Descrição gerada automaticamente

## Trepa-Colinas (probabilístico)

O trepa-colinas probabilístico é bastante semelhante ao trepa-colinas só que para além de depender de um vizinho depende de uma probabilidade pré-determinada.

Uma imagem com texto

Descrição gerada automaticamente

Uma imagem com texto

Descrição gerada automaticamente

## Torneio Binário

# Análise de Resultados

## Trepa-Colina (com vizinhança 1)

### Não aceitando soluções iguais

Asdasd

### Aceitando soluções iguais

Asdasd

## Trepa-Colinas (probabilístico)

### Não aceitando soluções iguais

Asdasda

### Aceitando soluções iguais

Asdasdadsd

# Conclusão

Este trabalho permitiu-nos observar vários algoritmos em funcionamento capazes de resolver um problema utilizando aprendizagem contínua. Para além disso permitiu-nos aprimorar o nosso nível de programação em C e tratamento de dados.

O estudo experimental permitiu-nos verificar os resultados obtidos e o quanto eles variavam com a mudança de certos parâmetros.

