

# Relatório

## Trabalho Prático de Sistemas Operativos



Nome: Paulo Pereira

Nome: Pedro Rodrigues

Número: 202100346

Número: 202002888

# Manual

Este projeto tem duas funções main, uma para correr o algoritmo AJ-KP-BS e o outro para correr a nossa versão original, que é apenas um derivado de um *Brute Force*. Ambos os mains recebem as informações necessárias por parametro, mas caso estas não seja introduzidas, o programa irá adotar as configurações que pré-definimos (ficheiro com 25 itens, 2 theads e tempo limite de 3 segundos). O programa pode ser executado facilmente em qualquer IDE e é compatível a versao JDK8 ou superior.

## Resultados (Versão Avançada)

| Kp     | Theads | Time | Goal   | Result | Max Weight | Final Weight |
|--------|--------|------|--------|--------|------------|--------------|
| ex05   | 1      | ≈1   | 130    | 130    | 80         | 60           |
| ex25   | 2      | ≈1   | 4506   | 4506   | 680        | 623          |
| ex50   | 2      | ≈1   | 8373   | 8373   | 995        | 971          |
| ex100  | 2      | ≈1   | 9147   | 9147   | 995        | 985          |
| ex200  | 2      | ≈1   | 11238  | 11238  | 1008       | 987          |
| ex500  | 2      | ≈3   | 28857  | 28857  | 2543       | 2543         |
| ex1000 | 2      | ≈1   | 54503  | 54503  | 5002       | 5002         |
| ex2000 | 3      | ≈3   | 110625 | 110571 | 10011      | 10011        |
| ex5000 | 5      | ≈3   | 276457 | 275610 | 25016      | 2515         |

## Conclusão

Em geral ambas as versões apresentam bons resultados, conseguindo resolver até o ficheiro de 1000 itens com o mínimo de recursos. As nossas versões base e avancada estão bastante otimizadas quanto aos *loops*, tornando a algoritmo consideravelmente mais rápido, porém não conseguimos encontrar uma função a qual ajude a encontrar um valor para *alpha* que seja ótimo, por isso estamos a gerar um valor aleatorio entre 1 e a metade número de itens (Para o caso de dez mil creio que o melhor seria a raiz quadrada). A princípio este programa cumpre com todos os requisitos.