

Relatório Técnico

Introdução: Este relatório descreve a implementação de uma Máquina de Turing em Java para processar palavras de acordo com as transições definidas. A Máquina de Turing é uma máquina teórica que consiste em uma fita infinita e um cabeçote de leitura/escrita que se move ao longo da fita. Ela é usada para simular computações em modelos computacionais.

Objetivos: O objetivo deste projeto é criar uma implementação funcional de uma Máquina de Turing que possa processar palavras de entrada de acordo com as transições definidas. Isso envolve a criação de estruturas de dados apropriadas, como estados, a definição de transições e a execução da Máquina de Turing para determinar se a palavra de entrada é aceita ou rejeitada.

Motivação e Recursos Utilizados:

- **Estruturas de Dados:** Foram utilizadas classes Java para representar os estados da Máquina de Turing, as transições, e as fitas de entrada.
- **Linguagem de Programação:** O projeto foi implementado em Java devido à sua capacidade de lidar com estruturas de dados e programação orientada a objetos.
- **Bibliotecas:** Não foram utilizadas bibliotecas externas neste projeto, apenas as bibliotecas padrão do Java.
- **Outras Questões Relativas à Implementação:** O código inclui tratamento de entrada do usuário para definir o alfabeto, estados iniciais e finais, bem como as transições da Máquina de Turing.

Resultados: O programa foi projetado para processar palavras de acordo com as transições definidas e determinar se uma palavra é aceita ou rejeitada pela Máquina de Turing. Os resultados incluem a configuração da fita após as transições e a indicação de se a palavra foi aceita ou não.

Conclusão: A implementação bem-sucedida de uma Máquina de Turing em Java demonstra a capacidade de simular computações em um modelo computacional teórico. A Máquina de Turing é uma ferramenta poderosa para estudar a teoria da computação e a complexidade algorítmica. Este projeto atingiu os objetivos estabelecidos e pode ser estendido para lidar com problemas mais complexos.

Referências:

Não houve necessidade de referências externas para este projeto, uma vez que o foco foi na aplicação prática de conceitos ensinados em sala de aula.