

Relatório Técnico

Introdução

Este relatório técnico descreve a implementação de um simulador de processador em linguagem Java, desenvolvido como parte do projeto acadêmico. O simulador é capaz de executar um conjunto de instruções de máquina de forma interativa, simulando o processo de busca, decodificação e execução de instruções.

Objetivos

O principal objetivo deste projeto é criar um ambiente de simulação que permita aos usuários entender os conceitos fundamentais do processamento de instruções, incluindo o funcionamento interno do processador, a decodificação de instruções e o fluxo de controle.

Motivação e Recursos Utilizados durante a Implementação

Para implementar o simulador, foram utilizados os seguintes recursos:

- **Estruturas de Dados:** O simulador utiliza arrays para representar a memória, registradores e informações relacionadas às instruções.
- **Linguagem de Programação:** A implementação foi realizada na linguagem Java devido à sua ampla utilização, orientação a objetos e suporte à criação de interfaces gráficas.
- **Bibliotecas:** A implementação faz uso de classes e métodos presentes nas bibliotecas padrão do Java, como **Scanner** para entrada de dados e **Math** para operações matemáticas.

Resultados

O simulador de processador implementado é capaz de realizar as seguintes operações:

- Inserção de instruções no simulador, incluindo operações aritméticas, de controle de fluxo e operações simples como a raiz quadrada.
- Execução das instruções inseridas, simulando o processamento sequencial das instruções.
- Visualização das instruções armazenadas e suas descrições.
- Reinicialização do simulador para um estado vazio.

Conclusão

A implementação deste simulador de processador proporcionou uma oportunidade de aplicar os conhecimentos teóricos adquiridos em sala de aula em um cenário prático. Ao simular o processo de execução de instruções, conseguimos destacar os elementos essenciais do funcionamento interno de um processador, proporcionando uma compreensão mais profunda dos conceitos relacionados.

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.