

Simulador Processador

Universidade Estadual do Norte do Paraná

Rafael R. M. Marsoleta RA: 120 170

¹Ciência da Computação – Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP)
Rodovia BR - 369, Km 54 – 86360-000 – Bandeirantes – PR – Brasil

Resumo. *Esse artigo descreve o que é um processador e como foi feito um simulador de tal, e como que realizam suas de funções de cálculo e tomada de decisão de um computador;.*

1. Introdução

O processador, é um circuito integrado que realiza as funções de cálculo e tomada de decisão de um computador. Todos os computadores e equipamentos eletrônicos baseiam-se nele para executar suas funções, podemos dizer que o processador é o cérebro do computador por realizar todas estas funções, é tornar o computador inteligente.

Um microprocessador (como pode ser chamado também) incorpora as funções de uma unidade central de computador (CPU) em um único circuito integrado, ou no máximo alguns circuitos integrados. É um dispositivo multifuncional programável que aceita dados digitais como entrada, processa de acordo com as instruções armazenadas em sua memória, e fornece resultados como saída. Microprocessadores operam com números e símbolos representados no sistema binário.

1.1. Como funciona

Conjunto de instruções são as operações que um processador, microprocessador, microcontrolador, CPU ou outros periféricos programáveis suporta, fornece ou disponibiliza para o programador, ou seja, é a representação em mnemônicos do código de máquina, com a finalidade de facilitar o acesso ao componente.

Cada componente possui o seu próprio conjunto de instruções, que é fornecido pelo fabricante, que também costuma fornecer ou disponibilizar um montador assembly, que transforma o conjunto de instruções em código de máquina para ser utilizado pelo componente.

No caso dos processadores, quando o conjunto de instruções for reduzido leva-o a ter o nome de RISC e se forem complexas o nome de CISC.

2. O Trabalho em si

O trabalho em si teve como objetivo de criar instruções que simulassem operações matemáticas e fossem registradas no registrador, fazendo uma lista dos quais onde cada instrução estava. Foi usada linguagem em Java, tendo como main a classe “Arq” nela estava contida a “ArrayList” para que fosse possível fazer a lista dos registradores, dentro da “main”, está apenas a instancia da tela principal, na qual onde estão as operações matemáticas. Ainda em “Arq”, á o método void “cadastraIns” tendo como parâmetros

“escolha”, “numero” e “numero 2”, para que seja aceite os valores a serem resolvidos. Na classe “Instrucao” do pacote “instrucao”, nela contém 4 atributos “String nome”, “operando1”, “operando2” e “operandoResult”, e 4 métodos que definem as operações matemáticas de soma, divisão, soma e subtração. Contém os métodos encapsulados das variáveis, e no método “setOperandoResult” onde ocorre as chamadas dos 4 métodos matemáticos para que sejam realizadas as contas. Na classe “Operando” á apenas o numero operando a ser passados para as outras classes possam utilizar. Classe “Registrador”, onde se tem seu atributo “String nome”, que é dado o nome do registrador, contem mais 2 instancias de objeto, que provem das classes “Operando” e “Instrucao”, ainda na classe tem o encapsulamentos dos métodos para que sejam utilizada nas main. Existem as Telas, uma principal na qual usuário escolhe qual instrução deseja a utilizar, escolhendo uma, existe a realização da operação matemática e mostra qual registrador foi armazenado, em forma de lista classifica elas.

Referências

Como são interpretados os comandos. Disponível em: <https://www.oficinadanet.com.br/post/13472-como-os-processadores-interpretam-fisicamente-os-comandos>. Acesso em: 15 setembro. 2018.

Como os Processadores Funcionam. Disponível em: <https://www.clubedohardware.com.br/artigos/processadores/como-os-processadores-funcionam-r34578/l>. Acesso em: 15 setembro. 2018.

Processador. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Processador>. Acesso em: 15 setembro. 2018.

Microprocessador. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Microprocessador>. Acesso em: 15 setembro. 2018.