

FCT/Unesp – Presidente Prudente
Introdução à Ciência da Computação
Prof. Dr. Danilo Medeiros Eler

Atividade 01 – Exercícios – Respostas

1) Defina um computador com base no modelo de Turing.

O modelo de Turing define um computador como uma máquina responsável por processar dados de entrada a partir das especificações de um programa. Após o processamento, dados de saída serão apresentados para o usuário/especialista.

2) Defina um computador com base no modelo de von Neumann.

O modelo de von Neumann define um computador por meio de diferentes subsistemas, são eles:

Entrada e saída: responsável pela entrada de dados para o sistema de computação e também pela saída de dados processados e apresentados para o usuário;

Memória: responsável pelo armazenamento de dados e do programa. Nesse modelo, os dados e programa possuem uma mesma representação e são armazenados na memória;

Unidade Lógica e Aritmética: responsável pela execução das instruções definidas no programa. Nesse subsistema ocorrem as operações lógicas e aritméticas que processarão os dados de acordo com as especificações do programa;

Unidade de Controle: responsável por controlar a entrada de dados, o armazenamento de dados e programa em memória, o tráfego das instruções e dos dados da memória para o processamento, a saída de dados. Enfim, é responsável por gerenciar a operação e comunicação de todos os subsistemas.

3) Qual é a função de um programa em um computador?

A principal função de um programa é a automatização da solução de algum problema ou a execução de uma tarefa por meio de operações finitas e bem definidas.

4) Quais são as principais diferenças entre os modelos de Turing e de von Neumann?

O modelo de Turing apresenta uma máquina de processamento de dados a partir das especificações de um programa. No modelo de von Neumann é definido diferentes subsistemas que cooperam para que a máquina tenha mais autonomia e flexibilidade na execução de tarefas e solução de problemas. Além dos subsistemas, o modelo de von Neumann define o subsistema de memória em que os dados e programa possuem uma mesma representação e podem ser armazenados em um mesmo local ou tipo de dispositivo.

5) Quais são os subsistemas de um computador de acordo com o modelo de von Neumann?

São eles: Entrada e Saída, Memória, Unidade Lógica e Aritmética, e Unidade de Controle.

6) Qual é a função do subsistema de memória no modelo de von Neumann?

Armazenar dados e programas, os quais serão acessados pela Unidade de Controle que os transmitirão para serem processados na Unidade Lógica e Aritmética.

7) Qual é a função do subsistema da unidade de controle no modelo de von Neumann?

Gerenciar o funcionamento e comunicação de todos os outros subsistemas.

8) Qual é a função do subsistema da ULA no modelo de von Neumann?

É responsável pela execução das instruções definidas no programa. Tais instruções poderão utilizar

os dados que também estão armazenados em memória.

9) Qual é a função do subsistema de entrada/saída no modelo de von Neumann?

Esse subsistema é responsável pela entrada de dados para os programas e também para comunicar o processamento para usuários ou outras máquinas, dispositivos ou computadores.

10) Qual modelo computacional é a base para os computadores atuais?

O sistema de von Neumann foi o modelo base para os computadores atuais.

11) Em um computador, qual sistema armazena dados e programas?

A memória é responsável pelo armazenamento dos dados e programas.

Referências Bibliográficas

BROOKSHEAR, J. G. Ciência da computação: uma visão abrangente. 5ª ed., Bookman Editora, 2000. 499p.

FOROUZAN, B. A., MOSHARRAF, F. Fundamentos da Ciência da Computação. 2ª ed., São Paulo: Cengage Learning, 2011. 560p.