

 	<p>Universidade Federal de Campina Grande  Departamento de Sistemas e Computação  Disciplina: Introdução à Programação – Turma: 1  Período: 2019.2 – Prof. Roberto Faria  <b>1ª. Lista de Exercícios – Parte 3</b></p> <p style="text-align: right;"><b>DATA: 20/08/2019</b></p>
---	--

**Data Limite de Entrega: 03/09/2019**

**Entrega: progexercícios.dsc.ufcg.edu.br**

**Aluno: \_\_\_\_\_ Matrícula: \_\_\_\_\_**

Responder os exercícios de fixação após assistir a vídeo-aula indicada. Colocar a resposta após cada pergunta, intercalando no texto.

**Responda de acordo com a vídeo-aula “Computadores: hardware” da UNIVESP**  
(<https://www.youtube.com/watch?v=hjYehF3IFdQ>) publicada no YOUTUBE:

- 1) O que é hardware?  
O conjunto de circuitos eletrônicos que faz com que os computadores funcionem. É a parte física que está dividida em 5 partes funcionais: unidade de entrada, unidade de saída, memória principal, memória secundária e unidade central de processamento.
- 2) Quais as diferenças entre os circuitos dos computadores (circuitos digitais) e outros circuitos eletrônicos? Nos circuitos digitais, como é feita a representação dos bits (0's e 1's)?  
Os circuitos eletrônicos são, essencialmente, um conjunto de dispositivos que se combinam para realizar alguma função. Os circuitos de computadores se diferenciam dos circuitos eletrônicos por serem digitais.  
Os bits são sinais de voltagem, no qual o nível alto é o 1 e o nível baixo é o 0. Nos circuitos digitais, utiliza-se os sinais elétricos em apenas dois níveis de corrente para definir a representação dos valores binários.
- 3) Como interagem o processador e a memória?  
O processador recebe instruções da memória, recebe dados de entrada e produz, por meio de alguma execução, dados de saída, que é armazenado novamente na memória. A partir do processador, tem-se qual posição, dentro de certo arranjo de memória, será utilizado o bit tanto para a área de instrução, quanto para os dados, ou qual será utilizado para armazenar um resultado.
- 4) Quais funções, em relação aos dados armazenados (representados por bits), a memória realiza?  
O bit pode ser armazenado, escrito e lido na memória.
- 5) Levando em consideração as suas finalidades, quais os tipos de bits tem uma memória?  
Bits de endereço e bits de dados.
- 6) O que é o “ciclo de instrução” do computador? Qual é a sua sequência de passos? O que acontece em cada passo? Por quanto tempo ele é executado?  
O ciclo de instrução executa eternamente, desde que o computador é ligado até o momento em que é desligado, uma sequência de quatro passos. Primeiro passo, buscar a instrução, depois, decodificar a instrução, em seguida a executa e, por fim, armazena o resultado.
- 7) O que contém o Contador de Programa?  
Nele há o endereço da instrução que vai ser buscada na próxima interação.

8) Quais são e o que faz cada parte da Unidade Central de Processamento (processador)?

Todos os processadores vão ter um contador de programa, que diz qual instrução deverá ser executada; um local para receber a instrução da memória; uma unidade de controle para gerar os sinais a partir da instrução; e uma unidade de execução, que tem algum espaço de armazenamento associados que são os registradores.

9) O que é uma operação lógica? O que é uma porta lógica?

Toda execução é feita por meio de operações lógicas, aquelas que trabalham com os bits 0 e 1, e os circuitos que implementam essas operações lógicas são as portas lógicas.

10) O que contém uma Unidade Lógico-Aritmética?

Contém as portas lógicas.

11) O que preconizava a Lei de Moore?

O que mudou essencialmente entre os processadores de diversas épocas foi a quantidade de transistores dentro de um chip de processador. O número de transistores vem crescendo, praticamente dobrando a cada 18 meses, desde a época de 1960, e a chamada Lei de Moore, foi a primeira a fazer a previsão desse crescimento contínuo.

12) O que tem evoluído nos processadores?

A organização interna é, praticamente, sempre a mesma. Tem-se as mesmas unidades o tempo todo, o contador de programa, o registrador de instrução, a unidade de controle, a unidade de execução e os registradores de armazenamento. Entretanto, a quantidade de transistores colocados dentro de um chip vem aumentando, logo, o principal fator de evolução dos processadores tem sido a ampliação do número de componentes nos circuitos integrados.

**OBS: Esse exercício já é preparação para a primeira prova.**

***BOM TRABALHO!***