

Instituto de Ensino e Pesquisa Alberto Santos Dumont
Questões Aula 06

Aluno: Jonatha Bizerra Silva
Matrícula: 202002017

[Objetivo de aprendizagem: 1. Definir estruturas de repetição.]

- 1. Durante uma aula no ISD, os alunos da disciplina de programação discutiram o conceito de estruturas de decisão e sua importância. Nessa discussão foram levantadas algumas afirmações. Marque a opção correta:**
 - a. Estruturas de repetição são usadas pelo interpretador para armazenar dados nos registradores.
 - b. As estruturas de repetição aumentam significativamente a demanda de processamento da CPU;
 - c. As estruturas de repetição diminuem o número de linhas de código, mediante a criação de loops condicionais;**
 - d. As estruturas de repetição devem ser usadas alinhadas obrigatoriamente com as estruturas de decisão;
 - e. As estruturas de repetição aumentam a complexidade do código, sendo evitados pelos programadores.

[Objetivo de aprendizagem: 2. Aplicar tipos de dados compostos em estruturas de repetição.]

- 2. Sobre a utilização de dados compostos em estruturas de decisão um aluno da disciplina de programação fez as seguintes afirmações:**

I - Um exemplo de uso de dados compostos agregados a estruturas de repetição é a utilização de for para percorrer todos os elementos de uma lista;

II - Dados compostos são tem aplicações em estruturas de repetição. A utilização de variáveis de tipo inteiro como contadores são mais indicados nesse tipo de estrutura.

III - Tuplas e listas tem aplicações semelhantes em estruturas de repetição.

Entre as afirmações propostas, estão corretas:

- a. Apenas I;
- b. Apenas II
- c. Apenas III

- d. Apenas II e III;
- e. **Apenas I e III.**

[Objetivo de aprendizagem: 3. Aplicar estruturas de repetição em problemas práticos e relacionados a neuroengenharia.]

- 3. Durante um experimento de implante de eletrodos no tálamo de humanos para tratamento de sintomas de Parkinson, André Luiz precisava guardar 33 registros do potencial aplicado ao eletrodo introduzido e o nível de oscilação captado por um dispositivo vestível, com acelerômetro, posicionado na mão do paciente. Essa atividade era executada manualmente, observando-se o nível de tensão aplicado ao eletrodo, e a saída do dispositivo apresentado no computador ligado ao dispositivo por uma porta USB. André Luiz decidiu criar um programa que armazenasse os registros em um intervalo de tempo espaçado, facilitando assim a execução do experimento. Para isso, ele contou com a sugestão dos seus colegas de laboratório. É possível conectar o dispositivo ao eletrodo por meio de um transdutor que verificará o nível de tensão e enviará a leitura juntamente com os dados do acelerômetro para o computador. Você, como aluno da disciplina de programação ajudará André Luiz codificar o programa. Entre as sugestões dos colegas de André Luiz, escolha a que se enquadra na solução do problema:**
- a. **André Luiz terá que desenvolver um programa que leia a entrada, extraia os dados, e os armazene em um vetor de 33 posições. Para isso, deverá programar uma estrutura de repetição que irá ler a entrada periodicamente, e armazená-la em uma lista até completar 33 leituras;**
 - b. André Luiz deverá criar um loop infinito para leitura dos dados, e observar quando a leitura de 33 dados, quando então fará a interrupção do programa manualmente, uma vez que não é recursos disponíveis para saída automática após um número estabelecido de leituras;
 - c. André Luiz deverá utilizar estruturas de decisão para verificar se os dados estão sendo recebidos, para isso, deverá executar o programa continuamente até obter os registros pretendidos;
 - d. André Luiz deverá usar obrigatoriamente um while() para criar um laço para leitura dos dados de entrada;
 - e. André Luiz poderá criar laços para leitura dos dados sem a necessidade de utilizar estruturas de repetição, bastando apenas usar estruturas de decisão nessa aplicação.