**Revisão Estrutura de Dados**

**1-Como funciona a pilha em estrutura de dados?**

**A pilha é uma estrutura que segue o princípio LIFO (Last In, First Out), em que o último elemento inserido é o primeiro a ser removido, com operações principais como inserção (push) e remoção (pop).**

**2-Como funciona fila em estrutura de dados?**

**A fila é uma estrutura de dados que segue o princípio FIFO (First In, First Out), onde o primeiro elemento inserido é o primeiro a ser removido, com operações principais de inserção (enqueue) e remoção (dequeue).**

**3-Como funciona arvore em estrutura de dados?**

**A árvore é uma estrutura hierárquica formada por nós, em que cada nó pode ter "filhos", com um nó raiz no topo e sub árvores abaixo, sendo utilizada para organizar e representar relações entre elementos.**

**4-Diferencie insert e select.**

**Insert- Insere um novo elemento em uma estrutura.**

**Select- Seleciona ou consulta um elemento da estrutura sem alterá-lo.**

**5-Como funciona a lista?**

**É uma estrutura que armazena elementos em sequência, permitindo operações de inserção, remoção e acesso por índices.**

**6-Como funciona o struct?**

**Define um tipo de dado personalizado que agrupa diferentes variáveis sob um mesmo nome.**

**7-Como funciona uma ordenação em estrutura de dados?**

**Organiza os elementos de uma estrutura em uma sequência específica, como crescente ou decrescente.**

**8-Diferencie função e procedure.**

**Função-Retorna um valor.**

**Procedure-Ela não retorna nada.**

**9-Qual a diferença de parâmetro por valor e parâmetro por referência?**

**Por valor- Uma nova variável X é criada e ela recebe ‘’6’’ dentro desse parâmetro ela passa a ser ‘’12’’.**

**Por referência- Indica endereço, ou seja, pega o valor no endereço em que X recebeu.**

**10-Como funciona uma alocação dinâmica em uma lista encadeada?**

**É toda composta por elementos alocados dinamicamente em memória.**

**11- Cite os principais comandos de output e input.**

**Output- cout/printf**

**Input- cin/scanf**

**12- Explique o que é seleção/decisão.**

**Na seleção se usa if e switch case, o if pode existir sem o else, mas o else não pode sem o if.**

**Switch case- permite que um programa escolha entre várias alternativas com base no valor de uma expressão e também serve para retirar um ninho de if.**

**13- Explique o que é repetição.**

**Em repetição se usa for e while, for é usado quando o número de repetições é conhecido antes e quantas vezes a repetição deverá ser executada.**

**enquanto while é usado quando depende de uma condição verdadeira. (executa o loop enquanto a condição for verdadeira)**

**14- Quais são as três principais funções que todo computador faz? Sequência, Seleção e Repetição.**

**15- Explique sobre printf, scanf, cin., cout.**

**Printf- exibe um ou mais dados na tela, exibindo na tela do terminal uma lista formatada de números, caracteres, strings, etc.**

**Scanf- Função em c que é usada para ler dados de entrada do usuário a partir do teclado. Ela espera que o usuário insira dados, que são então atribuídos/armazenados a variáveis específicas no programa.**

**Cout- Representa o fluxo de saída.**

**Cin- Representa o fluxo de entrada.**

**16- Diga a função de cada dado primitivo:**

**Float-Armazena valores reais ou flutuantes com 32 bits, sendo 24 bits para a mantissa, 7 para o expoente e 1 para o sinal, que contém casas decimais.**

**Int-Armazena valores numéricos inteiros, Ele pode representar todos os números inteiros em um intervalo específico da implementação.**

**Char- Um tipo de dado primitivo que representa um único caractere. Ele é utilizado para armazenar valores de caracteres e ocupa 1 byte (8 bits) de memória.**

**Bool- é utilizado para representar valores booleanos, ou seja, verdadeiro (true) ou falso (false). É um tipo de dado primitivo em C++ que ocupa 1 byte de memória.**

**17- O que é vetor?**

**É uma estrutura de dados que permite armazenar múltiplos elementos do mesmo tipo em uma sequência linear, estático, homogêneo com acesso eficiente através de índices. EX: int vetor [5];**

**18-O que é matriz?**

**É uma estrutura de dados bidimensional que armazena elementos em uma grade de linhas e colunas, permitindo a organização e o acesso eficiente a dados multidimensionais. int matriz [3][3];**

**19-Diferencie estruturas de dados heterogêneas e homogêneas.**

**Estruturas de Dados Homogêneas: armazenam elementos de um único tipo, como arrays de inteiros ou listas de strings.**

**Estruturas de Dados Heterogêneas: armazenam elementos de diferentes tipos, como listas com números, strings e objetos misturados.**

**20-O que é ponteiro em C?**

**É uma variável que armazena o endereço de memória de outra variável, permitindo acesso direto à memória.**

**21-Como funciona o iostream?**

**É uma biblioteca do C++ que fornece funcionalidades para entrada e saída (input/output) usando streams.**

**22-Como funciona o stdio.h em C?**

**É uma biblioteca em C que fornece funções para entrada e saída padrão, como printf e scanf.**