VETORES	VETORES
O que é um Vetor e por que o utilizamos?	Vetor (ou Array): também conhecido como variável indexada unidimensional, é uma estrutura de dados que permite o agrupamento de vários dados do mesmo tipo dentro de uma mesma variável. Isso facilita o armazenamento e a manipulação de uma coleção de dados do mesmo tipo. O utilizamos pela facilidade de armazenar uma coleção de valores dentro de uma única variável. Por exemplo, queremos armazenar a média de cada aluno em uma disciplina. Seria muito trabalhoso e de difícil manutenção criarmos uma variável para cada aluno da turma.
Como podemos definir um Vetor?	Um vetor é uma coleção de variáveis do mesmo tipo que são referenciadas por um único nome. Um vetor possui um tamanho, definido na sua declaração e que nunca se altera (á via de regra, porém, em algumas linguagens é possível não declarar um tamanho ao vetor ou mudar o tamanho dele em tempo de declaração. O tamanho do vetor indica quanto elementos ele pode armazenar. Um elemento (valor) armazenado em um vetor é acessado por meio de um índice. Vetor é uma estrutura:
- reservada para a questão acima -	 - Unidimensional (precisa somente de um índice para acessar um elemento); - Estática (o tamanho deve ser pré-definido antes de sua utilização); - Homogênea (todos os elementos devem ter o mesmo tipo de dados) e - Temporária (a variável declarada como vetor só existe em tempo de execução);
llustre como um vetor e seus índices são compostos	nome \longrightarrow notas 6.5 4.5 5.0 3.5 8.0 \longleftarrow elementos 0 1 2 3 4 \longleftarrow índice
Como podemos declarar um vetor no código em Linguagem C?	Como uma variável simples, um vetor deve ser declarado antes de sua utilização. A declaração de um vetor é feita indicando o tipo de dado que o vetor irá armazenar, o seu nome e o seu tamanho. Assim: tipo nome[tamanho]; Onde, tipo é um tipo qualquer de dados, nome é o nome pelo qual o
- reservada para a questão acima -	vetor será referenciado e tamanho é a quantidade de elementos que o vetor pode conter. O primeiro elemento tem índice 0 e o último elemento tem índice "tamanho -1". Os índices são sempre representados por valores inteiros positivos. Exemplo: Declaração de um vetor denominado números de 10 posições de valores inteiros na Linguagem C: int numeros[10];
Como podemos inicializar os valores de um vetor no momento da declaração deste?	Assim como uma variável simples, um vetor pode ser inicializado no momento de sua declaração. Nesse caso, os valores iniciais devem ser fornecidos entre chaves e separados por vírgula. O trecho de código a seguir mostra a declaração e inicialização de um vetor de valores reais.
- reservada para a questão acima -	float moeda[5] = {1.00, 0.50, 0.25, 0.10, 0.05}; Os valores da inicialização são armazenados no vetor a partir da posição 0 na ordem em que são fornecidos. Por exemplo, o valor 0.10 é armazenado em moeda[3]. Os valores utilizados para a inicialização de vetor devem ser constantes. O uso de variáveis causa erro de compilação.
Como podemos referenciar a um índice de um vetor, e além disso, atribuir valores a esse índice?	Os elementos de um vetor devem ser referenciados de forma individualizada. Não é possível referenciar todos os elementos ao mesmo tempo. Um elemento é referenciado pelo nome do vetor seguido do índice onde o elemento está armazenado entre colchetes. O exemplo abaixo referencia o terceiro elemento do vetor denominado notas. O terceiro elemento é referenciado pelo índice 2, já que o primeiro elemento tem índice 0.
- reservada para a questão acima -	 notas[2] Podemos atribuir um valor a um elemento do vetor da seguinte forma: notas[2] = 7.5; O exemplo acima atribui o valor 7.5 ao terceiro elemento do vetor notas.

VETORES	VETORES
Como podemos manipular os dados de um vetor?	Imagine que temos um vetor denominado notas que pode armazenar 5 elementos do tipo float. Queremos solicitar ao usuário que informe uma nota a cada laço de repetição até preencher os 5 índices desse vetor. O trecho de código a seguir lê os dados que serão armazenados no vetor. int i; for (i = 0; i < 5; i++) { printf ("Digite a nota do aluno %d: ", i);
- reservada para a questão acima -	scanf ("%f", ¬as[i]); } O laço for é usado para o processo de solicitar uma nota ao usuário e armazená-la no vetor. No exemplo acima, esse processo é repetido 5 vezes. O valor informado pelo usuário será armazenado na posição de índice do valor atual da variável i. Geralmente, utilizamos a estrutura de repetição for para a manipulação do vetor.
Como podemos acessar os dados de um vetor?	Perceba que podemos fazer isso utilizando o nome do vetor e seu valor índice entre os colchetes, assim: vetor[0], veja um exemplo prático disso logo abaixo Utilizando o vetor de notas preenchido na seção anterior, vamos agora calcular a média das notas e também apresentar os elementos do vetor na tela. Analise o seguinte trecho de código. float soma = 0;
- reservada para a questão acima -	<pre>int i; for (i = 0; i < 5; i++) { // soma a variável o elemento de índice i do vetor soma = soma + notas[i]; // apresenta o elemento de índice i do vetor printf ("Nota %d = %.1f\n", i, notas[i]); }</pre>
- reservada para a questão acima -	float media = soma / 5; printf ("Media das notas = %.1f\n", media); O trecho de código anterior utiliza o laço for para percorrer o vetor. Em cada iteração do laço, um elemento do vetor de notas é somado a variável soma e também o elemento somado é apresentado na tela. Ao final do laço é calculada a média das notas e apresentada na tela.