

Lógica de programação_Aula 5

Caderno:	Aulas		
Criada em:	23/06/2020 10:29	Atualizada em:	23/06/2020 20:05
Autor:	cbrmesquita@gmail.com		
URL:	http://linguagemc.com.br/valores-aleatorios-em-c-com-a-funcao-rand/		

Parte teórica

Memória em um programa

Tipo	Espaço	Escala
char	1 byte	-128 a +127
int	2 bytes	-32768 a +32767
float	4 bytes	3.4e-38 a 3.4e+38
double	8 bytes	1.7e-308 a 1.7e+308
void	nenhum	nenhuma

Por curiosidade:

Especificador	Representa
%c	um único caracter
%o, %d, %x	um número inteiro em octal, decimal ou hexadecimal
%u	um número inteiro em base decimal sem sinal
%ld	um número inteiro longo em base decimal
%f, %lf	um número real de precisão simples ou dupla
%s	uma cadeia de caracteres (string)
%%	um único sinal de porcentagem

Variáveis indexadas/ Variáveis compostas homogêneas

São um conjunto de variáveis de um mesmo tipo.

Referenciáveis pelo mesmo nome e individualizadas entre si por meio da posição dentro de um conjunto, por índices.

Exemplo:

$X = (X_1, X_2, X_3, \dots, X_n)$

Quando possui apenas um único índice, ela é chamada de vetor.

Quando possui dois é chamada de matriz.

- Dimensão: quantidade de índices necessários para representar e localizar um elemento dentro da variável indexada.

Vetores

Exemplo: Armazenar 5 valores inteiros:

5, -1, 4, 3 e 2

Opção 1: Criar 5 variáveis;

```
a = 5;
b = -1;
c = 4;
d = 3;
e = 2;
```

Opção 2: Criar um vetor de 5 posições.

$x = \{ 5, -1, 4, 3, 2 \}$

Em C os vetores são sempre indexados a partir de zero e, portanto, o último elemento de um vetor de tamanho n ocupa a posição n-1 do vetor.

Declaração de variáveis indexadas

<tipo> Nome_da_variavel [tamanho]

Para preencher o vetor:

Depende da situação, mas é necessário colocar cada posição separadamente.

Ex:

Para colocar a sequência anterior, poderia fazer:

```
x[0] = 5;  
x[1] = -1;  
...
```

ou também

```
int A[max] = {9, 3, 2, 7}
```

Esse max, você pode defini-lo anteriormente, antes mesmo de começar a função main.
#define max 4

Mas sempre vai depender da aplicação. Muitas vezes é necessário utilizar o laço de repetição FOR.

Para ler o vetor:

Depende se você quer ler apenas um elemento ou todo o vetor, mas também precisa utilizar a posição. Caso queira ler todo o vetor, utilizar for.

Parte prática:

2. Crie um programa que lê 6 valores inteiros e, em seguida, mostre na tela os valores lidos.

1. Faça um programa que possua um vetor denominado A que armazene 6 números inteiros. O programa deve executar os seguintes passos:

- (a) Atribua os seguintes valores a esse vetor: 1, 0, 5, -2, -5, 7.
- (b) Armazene em uma variável inteira (simples) a soma entre os valores das posições A[0], A[1] e A[5] do vetor e mostre na tela esta soma.
- (c) Modifique o vetor na posição 4, atribuindo a esta posição o valor 100.
- (d) Mostre na tela cada valor do vetor A, um em cada linha.

20. Escreva um programa que leia números inteiros no intervalo[0,50] e os armazene em um vetor com 10 posições. Preencha um segundo vetor apenas com os números ímpares do primeiro vetor. Imprima os dois vetores, 2 elementos por linha.

Como utilizar números aleatórios:

<http://linguagemc.com.br/valores-aleatorios-em-c-com-a-funcao-rand/#:~:text=Para%20gerar%20um%20n%C3%B3mero%20aleat%C3%B3rio,problema%20bastante%20comum%20em%20programa%C3%A7%C3%A3o.&text=Quando%20esta%2>

Biblioteca time.h

```
colocar srand(time(NULL));
```

e rand() % 100 para gerar os números aleatórios. O 100 representa até qual número ele irá.

Para treinar, fazer exercícios da lista de vetores.