

LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO II

ESCOLA ESTADUAL DEPUTADO PATRUS DE SOUSA

PROFESSOR: LEUCIMAR T. S. CARVALHO

Email: leucimar.carvalho@educacao.mg.gov.br



ESTRUTURAS DE REPETIÇÃO (E. R.)

01

Definição sobre o que uma é estrutura de repetição (E. R) e suas funções

02

Tipos de E. R. em C.

03

Uso de vetores nas E. R.

04

Exemplos de código em cada tipo de E. R.

05

Atividades.

O QUE É UMA ESTRUTURA DE REPETIÇÃO

Estruturas de repetição nas linguagens de programação são formas de repetir um bloco de código sem precisar reescrevê-lo várias vezes.

Basicamente, a função é pegar um bloco específico de código e executá-lo repetidamente por um número específico de vezes ou até satisfazer uma determinada condição.

TIPOS DE E. R. NA LINGUAGEM C

Na linguagem C, temos 3 estruturas de repetição diferentes e com mecânicas diferentes. São elas:

For: Executa um bloco de código por um número específico de vezes. Usado quando o programador pode escolher quantas vezes irá repetir.

While: Primeiro analisa uma condição e depois executa um bloco de código enquanto uma tal condição for falsa. É usado geralmente quando o programador não sabe quantas vezes exatamente irá repetir tal bloco.

Do While: Possui as mesmas funções do While, com a diferença que primeiro ele executa uma vez o bloco, depois analisa a condição.

OBS: **TODO** bloco de código em C é organizado por **chaves**. isto é, o símbolo { }

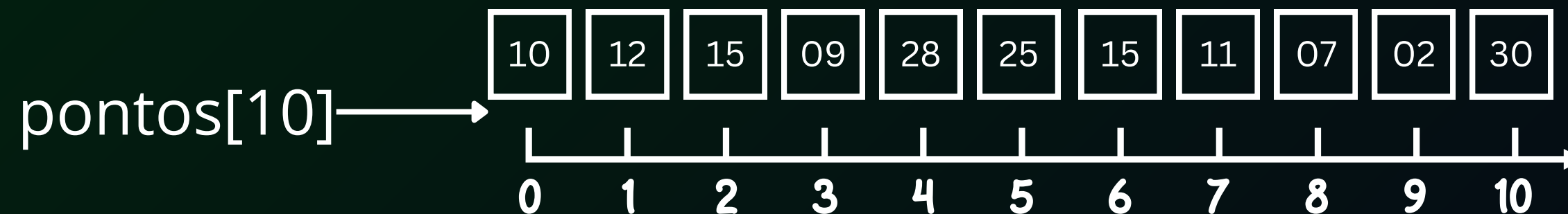
Na linguagem C, os tipos de operadores comuns são:

RELAÇÃO ENTRE VETORES E E. R.

DEFINIÇÃO DE VETOR.

Vetores são estruturas de dados que armazenam vários elementos, todos do mesmo tipo(int, float e etc) em uma sequencia linear. funcionam exatamente como uma “régua” onde cada número inteiro é uma posição que armazena um elemento.

Ex: Vetor chamado “pontos” com 11 posições(0 a 10) e preenchido aleatoriamente



Na linguagem C, os tipos de operadores comuns são:

RELAÇÃO ENTRE VETORES E E. R.

A grande diferença entre várias variáveis e uma variável única do tipo vetor é a facilidade em acessar e manipular os dados dentro do vetor, principalmente com o uso de estruturas de repetição.

Diferente de variáveis comuns, o vetor possibilita acessar várias posições. Geralmente pela variável de contagem de repetições no lugar do número que representa a posição do vetor.

Ex: `vetor[0] = vetor[i];`

EXEMPLO CÓDIGO COM E. R. “FOR”

Cálculo média de 4 notas com o FOR.

```
#include <stdlib.h>
#include <stdio.h>

int main(){
    float nota[4], media, soma;
    int i;
    for( i = 0; i < 4; i++) {
        printf("Digite uma nota: ");
        scanf("%f", &nota[i]);
        soma = soma + nota[i];
    }

    media = soma / 4;

    printf("A média das notas informadas é: %.2f", media);
}
```

Cálculo média de 4 notas sem o FOR.

```
#include <stdlib.h>
#include <stdio.h>

int main(){
    float nota1, nota2, nota3, nota4, media.
    printf("Digite primeira nota: ");
    scanf("%f", &nota1);
    printf("Digite segunda nota: ");
    scanf("%f", &nota2);
    printf("Digite terceira nota: ");
    scanf("%f", &nota3);
    printf("Digite quarta nota: ");
    scanf("%f", &nota4);

    media = (nota1 + nota2 + nota3 + nota4) / 4;

    printf("A média das notas informadas é: %.2f", media);
}
```

EXEMPLO CÓDIGO COM E. R. “WHILE”

Código de impressão de números do 1 ao 10 com estrutura WHILE.

```
#include <stdio.h>

int main() {
    int i = 1;

    while (i <= 10) {
        printf("%d\n", i);
        i++;
    }

    return 0;
}
```

Código de impressão de números do 1 ao 10 sem estrutura WHILE.

```
#include <stdio.h>

int main() {
    printf("1\n");
    printf("2\n");
    printf("3\n");
    printf("4\n");
    printf("5\n");
    printf("6\n");
    printf("7\n");
    printf("8\n");
    printf("9\n");
    printf("10\n");

    return 0;
}
```


EXEMPLO CÓDIGO COM E. R. “DO WHILE”

Cálculo média de 4 notas com do while

```
#include <stdio.h>

int main() {
    float nota, soma, media;
    int contador = 0;

    do {
        printf("Digite uma nota: ");
        scanf("%f", &nota[contador]);
        soma = soma + nota[contador];
        contador++;
    } while (contador < 4);

    media = soma / 4;

    printf("A média das 4 notas é: %.2f\n", media);
}
```

Cálculo média de 4 notas sem do while

```
#include <stdlib.h>
#include <stdio.h>

int main(){
    float nota1, nota2, nota3, nota4, media.
    printf("Digite primeira nota: ");
    scanf("%f", &nota1);
    printf("Digite segunda nota: ");
    scanf("%f", &nota2);
    printf("Digite terceira nota: ");
    scanf("%f", &nota3);
    printf("Digite quarta nota: ");
    scanf("%f", &nota4);

    media = (nota1 + nota2 + nota3 + nota4) / 4;

    printf("A média das notas informadas é: %.2f", media);
}
```

EXERCÍCIOS DE FIXAÇÃO

- 1) Faça um código que calcule a média de 5 notas, porém use a estrutura "for".
- 2) Faça um código que imprima os números de 1 a 20 na tela, porém use a estrutura "while".
- 3) Faça um código que o usuário informe um número inteiro e positivo e o código retorne a soma desse número e seus antecessores até 1. Use a estrutura "do while".