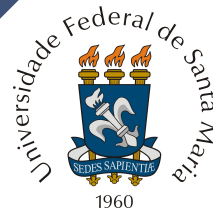


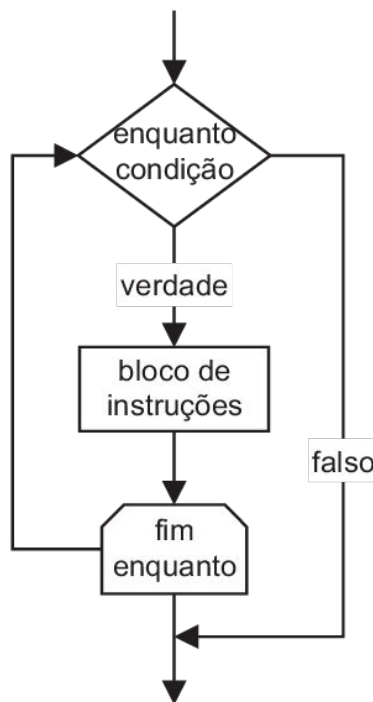
Algoritmos

Disciplina: Algoritmos e Programação (CPAGG101)
Técnico em Informática
Prof. Fernando Emilio Puntel





LAÇO DE REPETIÇÃO





LAÇO DE REPETIÇÃO

- Utilizado quando precisamos repetir um trecho do nosso código:

```
1  #include <stdio.h>
2
3  int main(){
4      int indice;
5
6      indice = 1;
7      printf("INDICE: %d", indice);
8      indice = indice + 1;
9      printf("INDICE: %d", indice);
10     indice = indice + 1;
11     printf("INDICE: %d", indice);
12     indice = indice + 1;
13     printf("INDICE: %d", indice);
14     indice = indice + 1;
15     printf("INDICE: %d", indice);
16
17     return 0;
18 }
```



LAÇO DE REPETIÇÃO

- Utilizado quando precisamos repetir um trecho do nosso código:

```
1  #include <stdio.h>
2
3  int main(){
4      int indice;
5
6      indice = 1;
7      printf("INDICE: %d", indice);
8      indice = indice + 1;
9      printf("INDICE: %d", indice);
10     indice = indice + 1;
11     printf("INDICE: %d", indice);
12     indice = indice + 1;
13     printf("INDICE: %d", indice);
14     indice = indice + 1;
15     printf("INDICE: %d", indice);
16
17     return 0;
18 }
```

```
1  #include <stdio.h>
2
3  int main(){
4      int indice;
5
6      indice = 1;
7      while (indice <= 5){
8          printf("INDICE: %d", indice);
9          indice = indice + 1;
10     }
11
12     return 0;
13 }
```



LAÇO DE REPETIÇÃO

```
1  #include <stdio.h>
2
3  int main(){
4      int indice;
5
6      indice = 1;
7      while (indice <= 5){
8          printf("INDICE: %d", indice);
9          indice = indice + 1;
10     }
11
12     return 0;
13 }
```

Trecho que será repetido até que o **while** seja verdadeiro



LAÇO DE REPETIÇÃO

IMPORTANTE!

IMPORTANTE:

- SEMPRE UTILIZAR UM ÍNDICE QUE JÁ POSSUI UM VALOR.
- SEMPRE CONSTRUIR UM WHILE QUE EM ALGUM MOMENTO IRÁ CONCLUIR.

```
1  #include <stdio.h>
2
3  int main(){
4      int indice;
5
6      indice = 1;
7      while (indice <= 5){
8          printf("ÍNDICE: %d", indice);
9          indice = indice + 1;
10     }
11
12     return 0;
13 }
```



LAÇO DE REPETIÇÃO

■ Teste de mesa

```
1  #include <stdio.h>
2
3  int main() {
4      int indice;
5
6      indice = 1;
7      while (indice <= 5) {
8          printf("INDICE: %d", indice);
9          indice = indice + 1;
10     }
11
12     return 0;
13 }
```

indice = 1



LAÇO DE REPETIÇÃO

■ Teste de mesa

```
1  #include <stdio.h>
2
3  int main() {
4      int indice;
5
6      indice = 1;
7      while (indice <= 5) {
8          printf("INDICE: %d", indice);
9          indice = indice + 1;
10     }
11
12     return 0;
13 }
```

~~indice = 1~~
indice = 2



LAÇO DE REPETIÇÃO

■ Teste de mesa

```
1  #include <stdio.h>
2
3  int main() {
4      int indice;
5
6      indice = 1;
7      while (indice <= 5) {
8          printf("INDICE: %d", indice);
9          indice = indice + 1;
10     }
11
12     return 0;
13 }
```

~~indice = 1~~
~~indice = 2~~
indice = 3



LAÇO DE REPETIÇÃO

■ Teste de mesa

```
1  #include <stdio.h>
2
3  int main() {
4      int indice;
5
6      indice = 1;
7      while (indice <= 5) {
8          printf("INDICE: %d", indice);
9          indice = indice + 1;
10     }
11
12     return 0;
13 }
```

~~indice = 1~~
~~indice = 2~~
~~indice = 3~~
indice = 4



LAÇO DE REPETIÇÃO

■ Teste de mesa

```
1  #include <stdio.h>
2
3  int main() {
4      int indice;
5
6      indice = 1;
7      while (indice <= 5) {
8          printf("INDICE: %d", indice);
9          indice = indice + 1;
10     }
11
12     return 0;
13 }
```

~~indice = 1~~
~~indice = 2~~
~~indice = 3~~
~~indice = 4~~
indice = 5



LAÇO DE REPETIÇÃO

■ Teste de mesa

```
1  #include <stdio.h>
2
3  int main() {
4      int indice;
5
6      indice = 1;
7      while (indice <= 5) {
8          printf("INDICE: %d", indice);
9          indice = indice + 1;
10     }
11
12     return 0;
13 }
```

~~indice = 1~~
~~indice = 2~~
~~indice = 3~~
~~indice = 4~~
~~indice = 5~~
indice = 6



LAÇO DE REPETIÇÃO

- Desenvolver um algoritmo na linguagem C utilizando while que imprima os valores de 1 a 10 de uma variável



LAÇO DE REPETIÇÃO

- Faça um algoritmo em C que leia 5 notas de um aluno e ao final faça a média das notas



LAÇO DE REPETIÇÃO

- Faça um programa na linguagem C que leia a idade de 10 pessoas e ao final o programa deve apresentar a quantidade de pessoas com idade maior ou igual a 18 anos.



LAÇO DE REPETIÇÃO

- Faça um programa na linguagem C que leia a idade de 8 alunos e ao final o programa deve mostrar a média de idade dos alunos.



LAÇO DE REPETIÇÃO

- Faça um programa na linguagem C que leia um número e mostre a tabuada desse número.



LAÇO DE REPETIÇÃO

- Faça um programa na linguagem C que leia um número e mostre a tabuada desse número.

```
1  #include <stdio.h>
2
3  int main(){
4      int num, ind, tabuada;
5
6      ind = 1;
7      num = 9;
8
9      while(ind < 10){
10         tabuada = num * ind;
11         printf("%d x %d: %d\n", num, ind, tabuada);
12         ind = ind + 1;
13     }
14 }
```



LAÇO DE REPETIÇÃO

- Desenvolva um algoritmo que verifique quais pessoas possuem o direito ao voto. O algoritmo deve ler a idade de 7 pessoas e realizar os seguintes testes:
 - ▷ Se a idade for maior ou igual a 16 e menor que 18 a voto é facultativo;
 - ▷ Se a idade for maior ou igual a 18 e menor que 65 o voto é obrigatório;
 - ▷ Se for maior que 65 o voto é facultativo.



LAÇO DE REPETIÇÃO

- FOR é outra técnica de laço de repetição:

```
for(i = 0; i < 3; i++){  
    printf("Valor de I: %d", i);  
}
```

Inicialização da variável. Neste caso a variável irá iniciar em zero

Condição para o for parar. Neste caso enquanto for menor que 10

Incremento na variável. Neste caso de 1 em 1



LAÇO DE REPETIÇÃO

```
1  #include <stdio.h>
2
3  int main () {
4      int i;
5
6      for(i = 0; i < 3; i++) {
7          printf("Valor de I: %d", i);
8      }
9
10     return 0;
11 }
```

i = 0



LAÇO DE REPETIÇÃO

```
1  #include <stdio.h>
2
3  int main () {
4      int i;
5
6      for(i = 0; i < 3; i++) {
7          printf("Valor de I: %d", i);
8      }
9
10     return 0;
11 }
```

~~i = 0~~
i = 1



LAÇO DE REPETIÇÃO

```
1  #include <stdio.h>
2
3  int main () {
4      int i;
5
6      for(i = 0; i < 3; i++) {
7          printf("Valor de I: %d", i);
8      }
9
10     return 0;
11 }
```

~~i = 0~~
~~i = 1~~
i = 2



LAÇO DE REPETIÇÃO

```
1  #include <stdio.h>
2
3  int main () {
4      int i;
5
6      for(i = 0; i < 3; i++) {
7          printf("Valor de I: %d", i);
8      }
9
10     return 0;
11 }
```

~~i = 0~~
~~i = 1~~
~~i = 2~~
i = 3



LAÇO DE REPETIÇÃO

- Desenvolva um algoritmo em C utilizando laço de repetição **for**.
 - ▶ O algoritmo deve ler a idade de 5 pessoas e ao final apresentar a média de idade



LAÇO DE REPETIÇÃO

- Desenvolva um algoritmo em C utilizando laço de repetição **for**.
 - ▶ O algoritmo deve ler o peso e a altura de 5 pessoas, calcular o IMC e apresentar a seguinte mensagem conforme a tabela abaixo:

Resultado	Situação
Abaixo de 17	Muito abaixo do <i>peso</i>
Entre 17 e 18,49	Abaixo do <i>peso</i>
Entre 18,5 e 24,99	<i>Peso normal</i>
Entre 25 e 29,99	Acima do <i>peso</i>
Entre 30 e 34,99	<i>Obesidade I</i>
Entre 35 e 39,99	<i>Obesidade II (severa)</i>
Acima de 40	<i>Obesidade III (mórbida)</i>



Dúvidas?

Fernando Emilio Puntel
fernandopuntel@gmail.com