
Raciocínio Algorítmico e Fundamentos da Computação

— Danilo Rios —
04/04/2025

Estrutura de repetição

- O que é?

Estrutura de repetição

- O que é?
 - É um trecho de código que será executado 1 ou muitas vezes
 - Loop

for

- `for(condição inicial ; condição de parada ; alteração de valor) {
 código que será repetido
}`
- `for => para`
 - Para a condição inicial, executa o código até a condição de parada

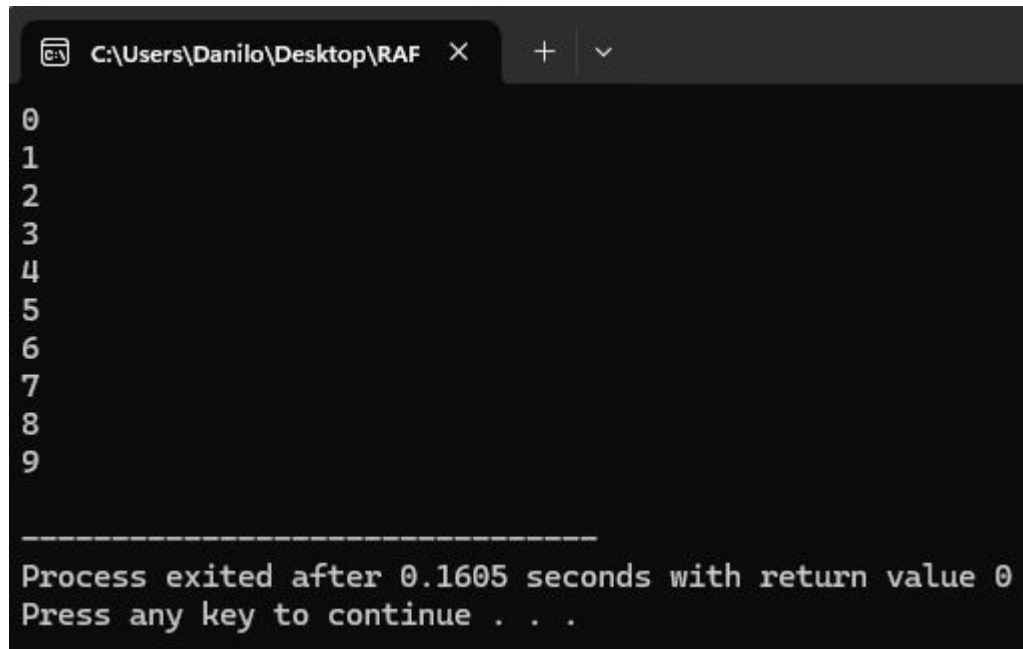
for

- Inicializa a variável i com o valor 0
- Faz a verificação $i < 10$?
 - Se sim, executa o código
 - Imprime o valor de i
 - Incrementa o valor de i
 - $i++ \Rightarrow$ incrementar o valor
 - $i = i + 1$
 - Volta para a verificação
 - Se não, para o loop
 - Continua executando o código na linha 10

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

for

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



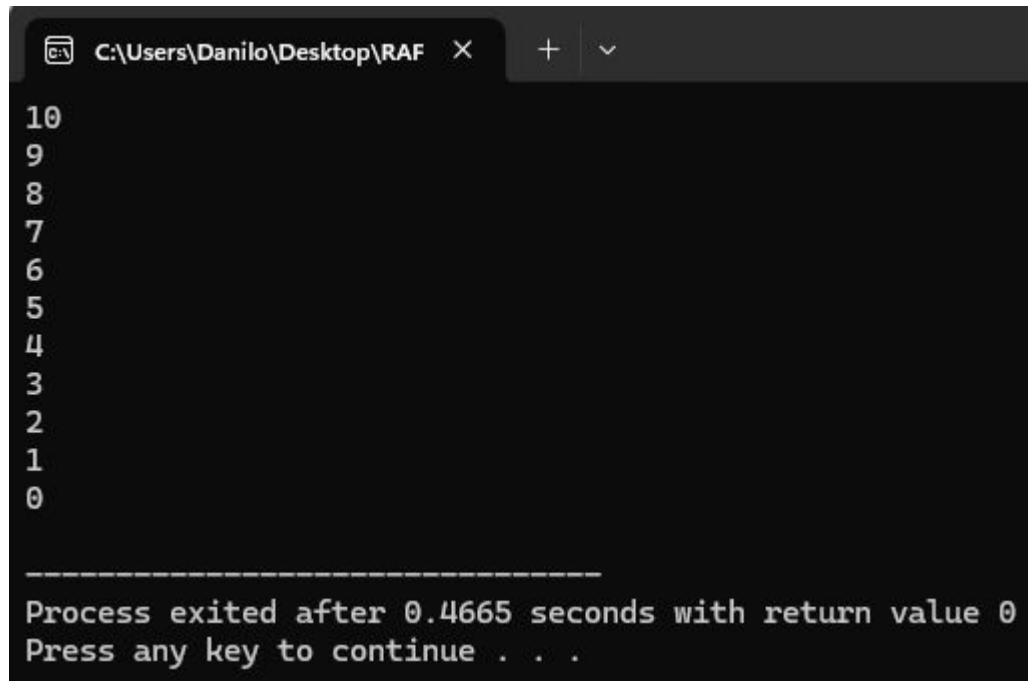
```
C:\Users\Danilo\Desktop\RAF X + v
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

-----
Process exited after 0.1605 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```

for

- ++ incremento (mais mais)
- -- decremento (menos menos)

```
1  #include <stdio.h>
2
3  int main() {
4
5      int i;
6
7      for(i=10 ; i>=0 ; i--) {
8          printf("%d\n", i);
9      }
10
11      return 0;
12 }
```



```
C:\Users\Danilo\Desktop\RAF X + v
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0

-----
Process exited after 0.4665 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```

Exercício 20

- Criar um código com as variáveis no contexto certo, com indentação e com a padronização camelCase
 - Pede um número
 - Imprimir
 - A soma de todos os números de 0 até <número digitado> é <valor calculado>
- Obs.: Utilizar o for
- Ex.:
 - Digitei 5
 - A soma de todos os números de 0 até 5 é 15
- Enviar o exercício pelo Moodle
 - Conteúdo: arquivo .c

while

- `while(condição de parada) {`
 código que será repetido
}
- `while => enquanto`
 - Enquanto não atingir a condição de parada, executa o código

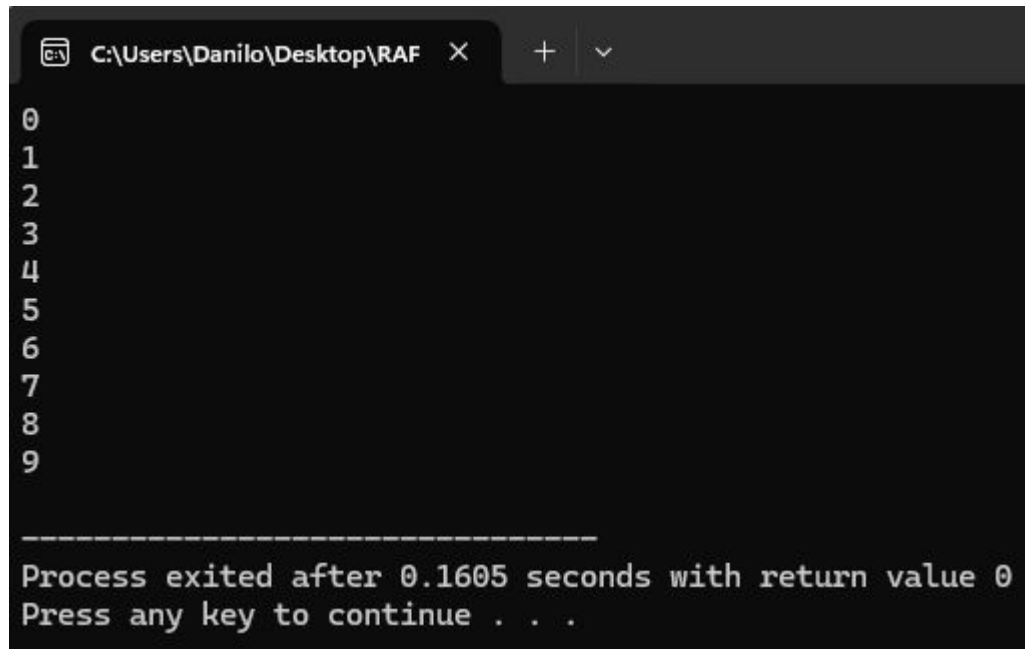
while

- Inicializa a variável i com o valor 0
- Faz a verificação $i < 10$?
 - Se sim, executa o código
 - Imprime o valor de i
 - Incrementa manualmente o valor de i
 - Volta para a verificação
 - Se não, para o loop
 - Continua executando o código na linha 10

```
1  #include <stdio.h>
2
3  int main() {
4
5      int i = 0;
6
7      while(i<10) {
8          printf("%d\n", i);
9
10         /* Se esquecer de incrementar
11            o programa vai ficar em
12            loop infinito, pois
13            nunca vai atender a
14            condição de parada */
15         i++;
16     }
17
18     return 0;
19 }
```

while

```
1  #include <stdio.h>
2
3  int main() {
4
5      int i = 0;
6
7      while(i<10) {
8          printf("%d\n", i);
9
10         /* Se esquecer de incrementar
11            o programa vai ficar em
12            loop infinito, pois
13            nunca vai atender a
14            condição de parada */
15         i++;
16     }
17
18     return 0;
19 }
```



The screenshot shows a Windows command prompt window with the title bar "C:\Users\Danilo\Desktop\RAF". The window displays the output of the program, which is a list of integers from 0 to 9, each on a new line. Below the list, there is a horizontal line and the text "Process exited after 0.1605 seconds with return value 0" and "Press any key to continue . . .".

```
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9

-----
Process exited after 0.1605 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```

Exercício 21

- Criar um código com as variáveis no contexto certo, com indentação e com a padronização camelCase
 - Pedir um número
 - Imprimir uma contagem regressiva do número digitado até chegar ao número 0
 - Colocar cada número em 1 linha diferente
 - Obs.: Utilizar o while
-
- Enviar o exercício pelo Moodle
 - Conteúdo: arquivo .c

do while

- do {
 código que será repetido
} while(condição de parada);
- do while => faça enquanto
 - Executa o código enquanto não atingir a condição de parada
- Obs.: Diferente das estruturas de repetição for e while que verificam primeiro antes de executar. O do while executa 1x depois que vai verificar a condição de parada

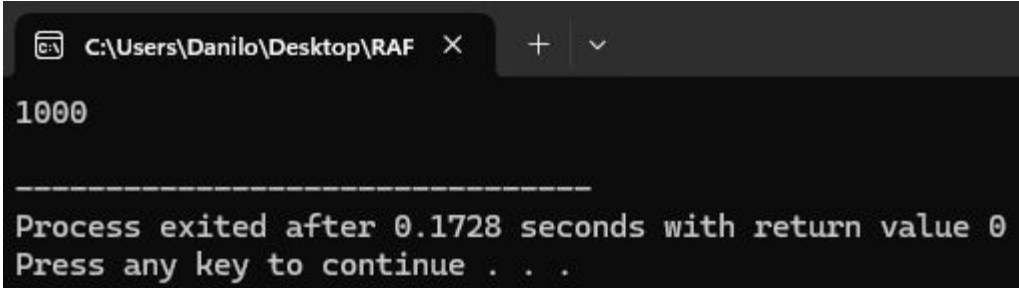
do while

- Inicializa a variável i com o valor 1000
- Executa o código
- Incrementa manualmente o valor de i
- Faz a verificação $i < 10$?
 - Se sim, volta a executar o código
 - Se não, para o loop
 - Continua executando o código na linha 11

```
1  #include <stdio.h>
2
3  int main() {
4
5      int i = 1000;
6
7      do {
8          printf("%d\n", i);
9          i++;
10     } while(i<10);
11
12     return 0;
13 }
```

do while

```
1  #include <stdio.h>
2
3  int main() {
4
5      int i = 1000;
6
7      do {
8          printf("%d\n", i);
9          i++;
10     } while(i<10);
11
12     return 0;
13 }
```



A screenshot of a Windows command prompt window. The title bar shows the file path "C:\Users\Danilo\Desktop\RAF" and standard window controls. The command prompt displays the output of the program: the number "1000" followed by a horizontal line of dashes. Below the dashes, it says "Process exited after 0.1728 seconds with return value 0" and "Press any key to continue . . .".

```
C:\Users\Danilo\Desktop\RAF >
1000
-----
Process exited after 0.1728 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```

Exercício 22

- Criar um código com as variáveis no contexto certo, com indentação e com a padronização camelCase
 - Pede um número
 - Enquanto o número digitado não for 5, continua pedindo para digitar um número.
 - Quando sair do loop imprimir
 - Ufa! Finalmente digitou 5
 - Obs.: Utilizar o do while
-
- Enviar o exercício pelo Moodle
 - Conteúdo: arquivo .c

Exercício 23

- Criar um código com as variáveis no contexto certo, com indentação e com a padronização camelCase
 - Pedir um número entre 1 e 10 para calcular o valor da tabuada
 - Se o número digitado não for entre 1 e 10
 - Imprimir mensagem informando que o número é inválido e pedir novamente para digitar um número
 - Se o número digitado for entre 1 e 10
 - Imprimir a tabuada desse número
 - 1 conta e o resultado da conta em cada linha
 - Obs.: Utilizar a estrutura de repetição que preferir
-
- Enviar o exercício pelo Moodle
 - Conteúdo: arquivo .c

Perguntas?

Obrigado!

Até a próxima aula!