

# Estruturas de Repetição Aninhadas

Prof. Fernando Figueira  
(adaptado do material do Prof. Rafael Beserra Gomes)

UFRN

Material compilado em 8 de outubro de 2025.

Licença desta apresentação:



<http://creativecommons.org/licenses/>

## Números primos com repetições aninhadas

## ■ Escrever **todos** os números primos de 1 a 17

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
i									↑								

```
1 #include <stdio.h>
2
3 int main() {
4
5     int i;
6     for(i = 1; i <= 17; i++) {
7         //determinar se i eh primo
8         //se for, escrever na tela
9     }
10
11     return 0;
12 }
```

```
1 #include <stdio.h>
2
3 int main() {
4
5     int i, j;
6     for(i = 1; i <= 17; i++) {
7         cont = 0;
8         for(j = 1; j <= i; j++) {
9             if(i%j == 0) {
10                 cont++;
11             }
12         }
13         if(cont == 2) {
14             printf("%d ", i);
15         }
16     }
17
18     return 0;
19 }
```

```

1 for(i = 1; i <= 17; i++) {
2     cont = 0;
3     for(j = 1; j <= i; j++) {
4         if(i%j == 0) {
5             cont++;
6         }
7     }
8     if(cont == 2) {
9         printf("%d ", i);
10    }
11 }

```

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
i	↑																
	1																
j	↪ ↩																

- Para  $i = 1$ , ao final do for j,  $cont = 1$
- **output:** []

```

1 for(i = 1; i <= 17; i++) {
2     cont = 0;
3     for(j = 1; j <= i; j++) {
4         if(i%j == 0) {
5             cont++;
6         }
7     }
8     if(cont == 2) {
9         printf("%d ", i);
10    }
11 }

```

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
i		↑															
	1	2															
j	↳	↖															

- Para  $i = 2$ , ao final do for j,  $\text{cont} = 2$
- **output:** [2]

```

1 for(i = 1; i <= 17; i++) {
2     cont = 0;
3     for(j = 1; j <= i; j++) {
4         if(i%j == 0) {
5             cont++;
6         }
7     }
8     if(cont == 2) {
9         printf("%d ", i);
10    }
11 }

```

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
i			↑														
	1	2	3														
j	↳		↶														

- Para  $i = 3$ , ao final do for  $j$ ,  $\text{cont} = 2$
- **output:** [2, 3]

```

1 for(i = 1; i <= 17; i++) {
2     cont = 0;
3     for(j = 1; j <= i; j++) {
4         if(i%j == 0) {
5             cont++;
6         }
7     }
8     if(cont == 2) {
9         printf("%d ", i);
10    }
11 }

```

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
i				↑													
	1	2	3	4													
j	↳			↶													

- Para  $i = 4$ , ao final do for  $j$ ,  $\text{cont} = 3$
- **output:** [2, 3]



```

1 for(i = 1; i <= 17; i++) {
2     cont = 0;
3     for(j = 1; j <= i; j++) {
4         if(i%j == 0) {
5             cont++;
6         }
7     }
8     if(cont == 2) {
9         printf("%d ", i);
10    }
11 }

```

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
i					↑												
	1	2	3	4	5												
j	↳				↶												

- Para  $i = 5$ , ao final do for  $j$ ,  $\text{cont} = 2$
- **output:** [2, 3, 5]

```

1 for(i = 1; i <= 17; i++) {
2     cont = 0;
3     for(j = 1; j <= i; j++) {
4         if(i%j == 0) {
5             cont++;
6         }
7     }
8     if(cont == 2) {
9         printf("%d ", i);
10    }
11 }

```

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
i						↑											
	1	2	3	4	5	6											
j	↳					↶											

- Para  $i = 6$ , ao final do for  $j$ ,  $\text{cont} = 4$
- **output:** [2, 3, 5]

```

1 for(i = 1; i <= 17; i++) {
2     cont = 0;
3     for(j = 1; j <= i; j++) {
4         if(i%j == 0) {
5             cont++;
6         }
7     }
8     if(cont == 2) {
9         printf("%d ", i);
10    }
11 }

```

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
i							↑										
	1	2	3	4	5	6	7										
j	↳						↩										

- Para  $i = 7$ , ao final do for  $j$ ,  $\text{cont} = 2$
- **output:** [2, 3, 5, 7]

```

1 for(i = 1; i <= 17; i++) {
2     cont = 0;
3     for(j = 1; j <= i; j++) {
4         if(i%j == 0) {
5             cont++;
6         }
7     }
8     if(cont == 2) {
9         printf("%d ", i);
10    }
11 }

```

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
i								↑									
	1	2	3	4	5	6	7	8									
j	↳							↩									

- Para  $i = 8$ , ao final do for  $j$ ,  $\text{cont} = 4$
- **output:** [2, 3, 5, 7]

```

1 for(i = 1; i <= 17; i++) {
2     cont = 0;
3     for(j = 1; j <= i; j++) {
4         if(i%j == 0) {
5             cont++;
6         }
7     }
8     if(cont == 2) {
9         printf("%d ", i);
10    }
11 }

```

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
i									↑								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9								
j	↳								↩								

- Para  $i = 9$ , ao final do for  $j$ ,  $cont = 3$
- **output:** [2, 3, 5, 7]

```

1 for(i = 1; i <= 17; i++) {
2     cont = 0;
3     for(j = 1; j <= i; j++) {
4         if(i%j == 0) {
5             cont++;
6         }
7     }
8     if(cont == 2) {
9         printf("%d ", i);
10    }
11 }

```

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
i										↑							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10							
j	↳									↶							

- Para  $i = 10$ , ao final do for  $j$ ,  $\text{cont} = 4$
- **output:** [2, 3, 5, 7]

```

1 for(i = 1; i <= 17; i++) {
2     cont = 0;
3     for(j = 1; j <= i; j++) {
4         if(i%j == 0) {
5             cont++;
6         }
7     }
8     if(cont == 2) {
9         printf("%d ", i);
10    }
11 }

```

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
i											↑						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11						
j	↳										←						

- Para  $i = 11$ , ao final do for  $j$ ,  $\text{cont} = 2$
- **output:** [2, 3, 5, 7, 11]

```

1 for(i = 1; i <= 17; i++) {
2     cont = 0;
3     for(j = 1; j <= i; j++) {
4         if(i%j == 0) {
5             cont++;
6         }
7     }
8     if(cont == 2) {
9         printf("%d ", i);
10    }
11 }

```

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
i												↑					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12					
j	↳											↶					

- Para  $i = 12$ , ao final do for  $j$ ,  $\text{cont} = 6$
- **output:** [2, 3, 5, 7, 11]



```

1 for(i = 1; i <= 17; i++) {
2     cont = 0;
3     for(j = 1; j <= i; j++) {
4         if(i%j == 0) {
5             cont++;
6         }
7     }
8     if(cont == 2) {
9         printf("%d ", i);
10    }
11 }

```

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
i													↑				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13				
j	↪												↩				

- Para  $i = 13$ , ao final do for j,  $\text{cont} = 2$
- **output:** [2, 3, 5, 7, 11, 13]

```

1 for(i = 1; i <= 17; i++) {
2     cont = 0;
3     for(j = 1; j <= i; j++) {
4         if(i%j == 0) {
5             cont++;
6         }
7     }
8     if(cont == 2) {
9         printf("%d ", i);
10    }
11 }

```

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
i														↑			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
j	↳													↵			

- Para  $i = 14$ , ao final do for  $j$ ,  $cont = 4$
- **output:** [2, 3, 5, 7, 11, 13]

```

1 for(i = 1; i <= 17; i++) {
2     cont = 0;
3     for(j = 1; j <= i; j++) {
4         if(i%j == 0) {
5             cont++;
6         }
7     }
8     if(cont == 2) {
9         printf("%d ", i);
10    }
11 }

```

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
i															↑		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
j	↳														↩		

- Para  $i = 15$ , ao final do for  $j$ ,  $\text{cont} = 4$
- **output:** [2, 3, 5, 7, 11, 13]

```

1 for(i = 1; i <= 17; i++) {
2     cont = 0;
3     for(j = 1; j <= i; j++) {
4         if(i%j == 0) {
5             cont++;
6         }
7     }
8     if(cont == 2) {
9         printf("%d ", i);
10    }
11 }

```

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
i																↑	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
j	↳															↶	

- Para  $i = 16$ , ao final do for  $j$ ,  $\text{cont} = 5$
- **output:** [2, 3, 5, 7, 11, 13]

```

1 for(i = 1; i <= 17; i++) {
2     cont = 0;
3     for(j = 1; j <= i; j++) {
4         if(i%j == 0) {
5             cont++;
6         }
7     }
8     if(cont == 2) {
9         printf("%d ", i);
10    }
11 }

```

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
i																	↑
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
j	↳																↩

- Para  $i = 17$ , ao final do for  $j$ ,  $\text{cont} = 2$
- **output:** [2, 3, 5, 7, 11, 13, 17]