

Lista de Exercícios com Comando de Repetição FOR

1) (I00000100) Desenvolva um programa em C que mostre na tela do computador os números de 1 a 20. Note que neste exercício, o usuário não terá que informar nenhum valor. Apenas mostrar os números 1 a 20 na tela.

2) Desenvolva um programa em C que solicite ao usuário informa um número inteiro. O programa em C deverá mostrar na tela os números de 1 a N (número inteiro informado). Exemplo: se o usuário informar o número 11, o programa em C deverá mostrar na tela os números 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10 e 11.

3) (I00000200) Desenvolva um programa em C que mostre na tela do computador os números pares entre 1 a 50. Neste exercício, o usuário não terá que informar nenhum valor. Apenas mostrar os números pares pertencentes ao intervalo solicitado na tela.

4) Desenvolva um programa em C que mostre na tela do computador os números ímpares entre 1 a 200. Neste exercício, o usuário não terá que informar nenhum valor. Apenas mostrar os números ímpares pertencentes ao intervalo solicitado na tela.

5) (I00000400) Desenvolva um programa em C que solicite ao usuário informar 10 valores inteiros. A cada número par digitado, o programa em C deverá mostrar a mensagem “É um número par.”. Exemplo - Se o usuário digitar os seguintes valores:

Iteração	Valor digitado pelo usuário	Tela do computador		Iteração	Valor digitado pelo usuário	Tela do computador
1ª	7			6ª	124	É um número par.
2ª	10	É um número par.		7ª	876	É um número par.
3ª	-12	É um número par.		8ª	763	

4ª	97			9ª	924	É um número par.
5ª	65			10ª	-77	

6) Desenvolva um programa em C que solicite ao usuário informar um número inteiro N que corresponde ao número de valores que o usuário deverá informar. A cada valor ímpar digitado, o programa em C deverá mostrar a mensagem “É um número ímpar.”. Exemplo: Se o usuário digitar como primeiro valor inteiro o número 8, o programa em C deverá fazer com que o usuário informe mais 8 valores:

Iteração	Valor digitado usuário	Tela do computador		Iteração	Valor digitado usuário	Tela do computador
1ª	7	É um número ímpar.		6ª	124	
2ª	10			7ª	876	
3ª	-12			8ª	763	É um número ímpar.
4ª	97	É um número ímpar.				
5ª	65	É um número ímpar.				

7) Desenvolva um programa em C que solicite ao usuário informar diversos valores inteiros até que o valor zero seja informado. A cada número par digitado, o programa em C deverá mostrar a mensagem “É um número par.”.

É importante ressaltar que neste programa em C, não existe um número definido de valores que o usuário deve informar. O usuário pode informar quantos valores desejar. Para encerrar a digitação, o usuário deve informar o valor 0 (zero).

Exemplo - Se o usuário digitar os seguintes valores:

Iteração	Valor digitado pelo usuário	Tela do computador
----------	-----------------------------	--------------------

1	7	
2	10	É um número par.
3	-12	É um número par.
4	0	Encerra o programa

8) (I00000500) Desenvolva um programa em C que solicite ao usuário informar diversos valores inteiros até que um número negativo seja informado. A cada número par digitado, o programa em C deverá mostrar a mensagem “É um número par.”.

É importante ressaltar que neste programa em C, não existe um número definido de valores que o usuário deve informar. O usuário pode informar quantos valores desejar. Para encerrar a digitação, o usuário deve informar um número negativo. Ao verificar que o número é negativo, o programa em C não deve realizar o teste para verificar se o número é par.

Exemplo - Se o usuário digitar os seguintes valores:

Iteração	Valor digitado pelo usuário	Tela do computador
1	7	
2	10	É um número par.
3	-12	Encerra o programa

9) (I00000600) Desenvolva um programa em C que solicite ao usuário informar 15 valores inteiros. O programa em C deverá contar quantos valores estão no intervalo [10,20] , isto é, são valores maiores ou iguais a 10 e menores ou iguais a 20. O programa em C deverá mostrar na tela a quantidade de valores dentro do intervalo solicitado.

Por exemplo, se o usuário informasse os valores 2, 4, 6, 8, 3, 5 , 11, 13, 15, 12, 14, 16, 21, -10 e -11, o programa em C deverá mostrar na tela a mensagem: “Foram informados 6 valores no intervalo especificado.”.

10) (100000700) Desenvolva um programa em C que solicite ao usuário informar 15 valores inteiros. O programa em C deverá contar quantos valores estão nos intervalos [0,25],(25,50], (50,75], (75,100] , isto é, são valores maiores que 0 e menores ou iguais a 25, maiores que 25 e menores ou iguais a 50,.. O programa em C deverá mostrar na tela a quantidade de valores dentro de cada um dos intervalos solicitados. Por exemplo, se o usuário informasse os valores 2, 84, 66, 88, 33, 55 , 11, 13, 15, 12, 44, 56, 21, -10 e -11, o programa em C deverá mostrar na tela as mensagens:

Foram informados 6 valores no intervalo [0,25].
Foram informados 2 valores no intervalo (25,50].
Foram informados 3 valores no intervalo (50,75].
Foram informados 2 valores no intervalo (75,100].

11) Desenvolva um programa em C que solicite ao usuário informar 15 valores inteiros. O programa em C deverá calcular e mostrar na tela a soma dos números digitados.

Exemplo: Se o usuário informar os seguintes valores:

Iteração	Valor digitado pelo usuário		Iteração	Valor digitado pelo usuário		Iteração	Valor digitado pelo usuário
1ª	1		6ª	5		11ª	1
2ª	2		7ª	4		12ª	3
3ª	3		8ª	3		13ª	5
4ª	4		9ª	2		14ª	2
5ª	5		10ª	1		15ª	4

O programa em C deverá mostrar na tela uma mensagem informando que a soma dos números digitados é 45.

12) Desenvolva um programa em C que solicite ao usuário informar 15 valores inteiros. O programa em C deverá calcular e mostrar na tela a soma dos números pares digitados.

Exemplo: Se o usuário informar os seguintes valores:

Iteração	Valor digitado pelo usuário		Iteração	Valor digitado pelo usuário		Iteração	Valor digitado pelo usuário
1ª	7		6ª	124		11ª	98
2ª	10		7ª	876		12ª	456
3ª	12		8ª	763		13ª	88
4ª	97		9ª	924		14ª	95
5ª	65		10ª	77		15ª	421

O programa em C deverá mostrar na tela uma mensagem informando que a soma dos números pares é 2588 (124+98+10+876+456+12+88+924).

13) Desenvolva um programa em C que solicite ao usuário informar 15 valores inteiros. O programa em C deverá calcular e mostrar na tela a média dos números ímpares digitados.

Exemplo: Se o usuário informar os seguintes valores:

Iteração	Valor digitado pelo usuário		Iteração	Valor digitado pelo usuário		Iteração	Valor digitado pelo usuário
1ª	7		6ª	124		11ª	98
2ª	10		7ª	876		12ª	456
3ª	12		8ª	763		13ª	88
4ª	97		9ª	924		14ª	95
5ª	65		10ª	77		15ª	421

O programa em C deverá mostrar na tela uma mensagem informando que a média dos números ímpares informados é 217.86 ((7+763+97+95+65+77+421)/7).

14) (100005810) A operação de multiplicação, quando o multiplicador é um número inteiro, nada mais é do que uma sucessão de somas. Por exemplo, $4 \times 5 = 5 + 5 + 5 + 5 = 20$. Desenvolva um programa em C que solicite ao usuário informar 2 valores inteiros, correspondentes ao multiplicando e o multiplicador de uma operação de multiplicação. O programa em C deverá calcular através de uma sucessão de somas, o produto dos valores informados.

Exemplo: se o programa em C informar como multiplicando o valor 3 e multiplicador o valor 5, o programa em C deverá efetuar a soma $3 + 3 + 3 + 3 + 3$, e mostrar como resultado o valor 15.

15) Foram entrevistados 15 alunos de uma universidade. Para cada aluno entrevistado foi registrado o código do curso que ele frequenta (1: engenharia; 2: computação; 3: administração) e sua idade. Desenvolva um programa em C que permita que os dados desta entrevista sejam informados. O programa em C deverá solicitar que o usuário informe o código do curso e a idade de cada um dos 15 entrevistados. O programa em C deverá calcular e mostrar na tela o número de alunos por curso, o número de alunos com idade entre 20 e 25 anos e o código do curso com a menor média de idade.

Exemplo: Se o usuário informar os seguintes valores:

Iteração	Cód.Curso	Idade		Iteração	Cód.Curso	Idade		Iteração	Cód.Curso	Idade
1ª	1	18		6ª	3	30		11ª	2	19
2ª	2	17		7ª	3	27		12ª	2	24
3ª	2	18		8ª	3	18		13ª	2	22
4ª	3	22		9ª	1	23		14ª	1	26
5ª	1	23		10ª	1	20		15ª	1	19

O programa em C deverá mostrar na tela mensagens informando:

Número de alunos matriculados em engenharia: 6
Número de alunos matriculados em computação: 5
Número de alunos matriculados em administração: 4
Número de alunos com idade entre 20 e 25 anos: 6
Código do curso com a menor média de idade: 2

16) (100002700) O fatorial de um número N (representado por N!) é o produto de todos os números de 1 a N. Assim, $4! = 1 \times 2 \times 3 \times 4 = 24$.

Desenvolva um programa em C que solicite ao usuário informar um valor inteiro. O programa em C deverá calcular e mostrar na tela o fatorial deste número.

17) (100002800) Desenvolva um programa em C que solicite ao usuário digitar 10 valores inteiros menores que 20. Para cada valor inteiro informado, o programa em C deverá calcular e mostrar na tela o seu fatorial. O programa em C deve ignorar todos os valores maiores ou iguais a 20.

Exemplo - Se o usuário digitar os seguintes valores:

Iteração	Valor digitado usuário	Cálculo efetuado pelo computador	Mensagem a ser mostrada na tela
1ª	7	$7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 5040$	O fatorial de 7 é 5040.
2ª	10	$10 \times 9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 3628800$	O fatorial de 10 é 3628800.
3ª	5	$5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$	O fatorial de 5 é 120.
4ª	34		
...	
8ª	8	$8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 40320$	O fatorial de 8 é 40320.
9ª	4	$4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$	O fatorial de 4 é 24.
10ª	9	$9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 362880$	O fatorial de 9 é 362880.

18) (100001600) Desenvolva um programa em C que solicite ao usuário informar 10 valores inteiros. O programa em C deverá mostrar na tela o menor e o maior número digitado pelo usuário.

Exemplo: se o usuário informasse os valores 2, 88, 33, 13, 15, 44, 56, 21, -10 e -11, o programa em C deverá mostrar na tela as mensagens:

Menor valor informado:
-11

Maior valor informado:
88

19) (100001700) Desenvolva um programa em C que solicite ao usuário informar valores reais que correspondam ao peso e a altura de 10 pessoas. O programa em C deverá mostrar o peso e a altura da pessoa mais alta. Exemplo: se o usuário digitar as seguintes informações:

Iteração	Peso	Altura		Iteração	Peso	Altura
1ª	76.5	1.8		6ª	60	1.7
2ª	54	1.5		7ª	67.4	1.55
3ª	68.9	1.65		8ª	68.3	1.53
4ª	80.3	1.73		9ª	71.9	1.6
5ª	95	1.9		10ª	89	1.77

O programa em C deverá mostrar na tela a mensagem “A pessoa mais alta mede 1.9 metros e pesa 95kg.”

20) (100001750) O índice de massa corporal (IMC) de uma pessoa é dada pela relação $\text{peso}/\text{altura}^2$. Desenvolva um programa em C que solicite ao usuário informar valores reais que correspondam ao peso e a altura de 10 pessoas. O programa em C deverá mostrar o peso, a altura e o IMC da pessoa de maior IMC. Exemplo: se o usuário digitar as seguintes informações:

Iteração	Peso	Altura	IMC calculado		Iteração	Peso	Altura	
1ª	76.5	1.8	23.611		6ª	60	1.7	20.76
2ª	54	1.5	24		7ª	67.4	1.55	28.05

3ª	68.9	1.65	25.30		8ª	68.3	1.53	29.17
4ª	80.3	1.73	26.83		9ª	71.9	1.6	28.08
5ª	95	1.9	26.31		10ª	89	1.77	28.4

O programa em C deverá mostrar na tela a mensagem “A pessoa de maior IMC (29.17) mede 1.53 metros e pesa 68.3kg.”