

Linguagem C - Estruturas de Seleção

PARTE 2

Lógica de Programação

Professor: Vinícius T. Guimarães

viniciusguimaraes@ifsul.edu.br



Tecnólogo em Sistema para Internet
Campus Charqueadas

Estruturas de Seleção

- Nesse material, vamos entender como elaborar comparações mais elaboradas para a tomada de decisão em nossos códigos.
- Para isso, vamos estudar os conceitos relacionados aos operadores lógicos e como montar estruturas condicionais por meio de expressões lógicas. 😊

Retomando ...

- **O que é uma expressão?**

Conjunto de variáveis que se relacionam por meio de operadores compondo uma fórmula que, uma vez avaliada, resulta em um valor.



As expressões dividem-se:

- Expressões aritméticas (+ - * / %)
- Expressões relacionais (< > <= >= != ==)
- Expressões lógicas

Expressões lógicas

Expressões cujo os operadores são lógicos e, a partir da análise dos operandos (por exemplo, variáveis ou expressões relacionais), resultam em um valor **verdadeiro** ou **falso**.

Operadores lógicos: Utilizaremos três operadores para compor as expressões lógicas em nossa disciplina. Estes operadores permitem que mais de uma condição seja testada em uma única expressão, ou seja, pode-se fazer mais de uma comparação (teste) ao mesmo tempo.

Operadores lógicos

OPERADOR	FUNÇÃO
!	NOT (NEGAÇÃO)
&&	AND (E)
	OR (OU)

Operador AND (&&)



- Ana e Beto decidiram assistir a um filme juntos no Netflix. Logicamente eles desejam assistir a um estilo de filme que ambos gostem.

- Vamos usar V para os filmes que a pessoa gosta e F para aqueles que a pessoa não gosta.

Estilo	Ana	Beto	RESULTADO
Comédia	V	V	V
Ação	V	F	F
Drama	F	V	F
Terror	F	F	F

Operador OR (II)



- Ana e Beto estão planejando a sua próxima viagem. Eles estão investigando preços para conhecer uma praia ou uma capital. Quais cidades podem atender a eles?
- Vamos usar V para cidades que tenham praias e para cidades que sejam capitais.

Cidade	Praia	Capital	RESULTADO
Florianópolis (SC)	V	V	V
Capão da Canoa (RS)	V	F	V
Curitiba (RS)	F	V	V
Gramado (RS)	F	F	F

Operador NOT (!)



- Ana e Beto possuem um filho, o Cadu, que se encontra em uma fase difícil. Tudo que o pai fala ele faz ao contrário. Sabendo que o Cadu sempre faz o contrário do que o pai pede, e de que Beto disse que Cadu só pode jogar videogame no turno da tarde, o que o Cadu fará nos horário abaixo?

Horário	Pode Jogar?	RESULTADO (Cadu joga?)
15h	V	F
9h	F	V

Como usar?



- Elabore um programa que solicita ao usuário duas notas e o percentual de frequência de um aluno em uma determinada disciplina. O programa deve então informar se o aluno aprovou ou reprovou. REGRA: para aprovar o aluno deve ter uma frequência de ao menos 75% e as duas notas devem ser maior ou igual a 6.

<https://replit.com/@vicoguim/exemplo-selecao-2-1>

Como usar?



- Elabore um programa que solicita ao usuário duas notas e o percentual de frequência de um aluno em uma determinada disciplina. **O programa deve então informar se o aluno aprovou, reprovou só por falta, reprovou só por nota, ou se reprovou por ambas.** REGRA: para aprovar o aluno deve ter uma frequência de ao menos 75% e as duas notas devem ser maior ou igual a 6.

<https://replit.com/@vicoguim/exemplo-selecao-2-2>

<https://replit.com/@vicoguim/exemplo-selecao-2-3>

Erro comum

```
1  #include <stdio.h>
2
3  int main(void) {
4      float n1,n2,freq;
5      printf("Informe a N1: ");
6      scanf("%f", &n1);
7      printf("Informe a N2: ");
8      scanf("%f", &n2);
9      printf("Informe o %% de frequência do aluno: ");
10     scanf("%f", &freq);
11     if(n1 >= 6 && n2 >= 6 && freq >= 75){
12         printf("Aluno APROVADO!\n");
13     }
14     if(n1 >= 6 && n2 >= 6 && freq < 75){
15         printf("Aluno REPROVADO POR FREQUENCIA!\n");
16     }
17     if( (n1 < 6 || n2 < 6) && freq >= 75){
18         printf("Aluno REPROVADO POR NOTA!\n");
19     }
20     else{
21         printf("Aluno REPROVADO POR NOTA e FREQUENCIA!\n");
22     }
23     return 0;
24 }
```



**Qual o
problema do
código ao lado?**

<https://replit.com/@vicoguim/exemplo-selecao-2-4>

Erro comum

```
1  #include <stdio.h>
2
3  int main(void) {
4      float n1,n2,freq;
5      printf("Informe a N1: ");
6      scanf("%f", &n1);
7      printf("Informe a N2: ");
8      scanf("%f", &n2);
9      printf("Informe o %% de frequência do aluno: ");
10     scanf("%f", &freq);
11     if(n1 >= 6 && n2 >= 6 && freq >= 75){
12         printf("Aluno APROVADO!\n");
13     }
14     if(n1 >= 6 && n2 >= 6 && freq < 75){
15         printf("Aluno REPROVADO POR FREQUENCIA!\n");
16     }
17     if( (n1 < 6 || n2 < 6) && freq >= 75){
18         printf("Aluno REPROVADO POR NOTA!\n");
19     }
20     else{
21         printf("Aluno REPROVADO POR NOTA e FREQUENCIA!\n");
22     }
23     return 0;
24 }
```

Informe os seguintes dados
para as variáveis:

n1 = 9
n2 = 10
freq = 80

Verifique o que o código irá
responder.

```
> ./main
Informe a N1: 9
Informe a N2: 10
Informe o % de frequência do aluno: 80
Aluno APROVADO!
Aluno REPROVADO POR NOTA e FREQUENCIA!
```

<https://replit.com/@vicoguim/exemplo-selecao-2-4>

Erro comum

```
1  #include <stdio.h>
2
3  int main(void) {
4      float n1,n2,freq;
5      printf("Informe a N1: ");
6      scanf("%f", &n1);
7      printf("Informe a N2: ");
8      scanf("%f", &n2);
9      printf("Informe o %% de frequência do aluno: ");
10     scanf("%f", &freq);
11     if(n1 >= 6 && n2 >= 6 && freq >= 75){
12         printf("Aluno APROVADO!\n");
13     }
14     if(n1 >= 6 && n2 >= 6 && freq < 75){
15         printf("Aluno REPROVADO POR FREQUENCIA!\n");
16     }
17     if( (n1 < 6 || n2 < 6) && freq >= 75){
18         printf("Aluno REPROVADO POR NOTA!\n");
19     }
20     else{
21         printf("Aluno REPROVADO POR NOTA e FREQUENCIA!\n");
22     }
23     return 0;
24 }
```

Observe que o **else** da linha 20 está vinculado ao **if** da linha 17. Dessa forma, sempre que o **if** da linha 17 resultar em um valor falso, o **else** da linha 20 será executado.