

# Lógica de programação

## O que é lógica de programação?

A lógica de programação é uma estrutura para resolver um problema, ou seja, você apresenta passo a passo o que deve ser feito. Por fim, o seu código é lido e executado pela máquina mostrando um resultado.

## O que é raciocínio lógico?

Existe uma frase que pode ser utilizada para explicar o que é lógica:

Lógica é uma sequência de passos pré-definidos para executar uma ação.

Um exemplo sobre uma sequência de passos pré-definidos é o fluxograma para fritar um ovo, para que o objetivo de fritar um ovo seja executado temos que criar uma sequência de passos para chegar ao fim do objetivo que é ter um ovo frito.

## Lógica booleana

A lógica booleana é definida por três suposições/operadores: AND(E), OR(OU), NOT(NÃO).

A lógica booleana se resume em verdadeiro e falso, onde você faz o teste de uma condição utilizando esses operadores e verifica se a relação lógica entre os termos que está sendo testado é verdadeira ou falsa, que são chamadas proposições e conclusões. Até porque o computador é baseado em lógica booleana onde você mostra uma condição para o computador e de acordo com a resposta da condição (verdadeiro ou falso) o seu computador executa uma ação.

## Exercícios para treinar o raciocínio lógico:

- 1) Em um edifício com apartamentos somente nos andares de 1° ao 4° , moram 4 meninas, em andares distintos: Joana, Yara, Kelly e Bete, não necessariamente nessa ordem. Cada uma delas tem um animal de estimação diferente: gato, cachorro, passarinho e tartaruga, não necessariamente nessa ordem. Bete vive reclamando do barulho feito pelo cachorro, no andar imediatamente acima do seu. Joana, que não mora no 4° , mora um andar acima do de Kelly, que tem o passarinho e não mora no 2° andar. Quem mora no 3° andar tem uma tartaruga.
- a) Sendo assim, é correto afirmar que
  - b) Kelly não mora no 1° andar.
  - c) Bete tem um gato.
  - d) Joana mora no 3° andar e tem um gato.
  - e) O gato é o animal de estimação da menina que mora no 1° andar.
  - f) Yara mora no 4° andar e tem um cachorro.

### 2) Vamos praticar a tabela verdade

P	Q	P OR Q	P AND Q	P NOT
V	V			
V	F			
F	V			
F	F			

### 3) Quando chove, o gato fica no quarto ou no sótão.

Quando chove, o gato fica no quarto ou no sótão.

Quando o gato está no quarto, o rato está em sua toca, e o queijo, na geladeira.

Se o queijo está sobre a mesa e o gato no sótão, então o rato está no quarto.

Agora está chovendo e o queijo está sobre a mesa.

Então onde estão o gato e o rato?

- 4) Quatro amigas combinaram de aproveitar o dia de Sol na piscina. Elas estão lado a lado, prontas para mergulharem. Cada uma está com um maiô de uma cor e está usando um protetor solar de determinado fator de proteção (FPS). Cabe a você seguir as dicas para encontrar os gostos e as características delas. Menina #1 Menina #2 Menina #3 Menina #4 Maiô Nome Idade Suco Protetor Animal jogue mais problemas de lógica em
- Maiô: amarelo, azul, branco, verde  
Nome: Ana, Bruna, Raquel, Vivian  
Idade: 8, 9, 10, 11  
Suco: laranja, limão, maracujá, morango  
Protetor: FPS 40, FPS 45, FPS 50, FPS 55  
Animal: cachorros, gatos, pássaros, peixes

- Na terceira posição está a menina que gosta de Cachorros.
- Quem gosta de Peixes está em uma das pontas.
- A garota que gosta de Gatos está na primeira posição.
- Ana usa protetor solar de FPS 50.
- Na segunda posição está a menina que usa filtro solar com FPS 55.
- A garota mais nova está ao lado da que usa protetor solar de menor FPS.
- Quem gosta de suco de Morango está na quarta posição.
- A menina que gosta de suco de Maracujá está ao lado da que gosta de Pássaros.
- A menina que gosta de limonada está ao lado da que gosta de suco de Maracujá.
- Quem gosta de suco de Laranja está em uma das pontas.
- A menina de maiô Azul está em algum lugar à esquerda da menina de 9 anos.
- A garota de 8 anos está na quarta posição.
- A garota de 11 anos está em uma das pontas.
- Vivian gosta de Pássaros.
- Raquel está na primeira posição.
- A menina de maiô Verde está na quarta posição.
- A menina de maiô Branco está em uma das pontas.

