

AULA 2

ALGORITMOS (CONTEÚDO 8º ANO)

Material retirado/adaptado do site <https://dicasdeprogramacao.com.br/o-que-e-algoritmo/> acesso 08 maio 2020

Embora as vezes não percebemos, utilizamos algoritmos no nosso dia-a-dia e não sabemos. Para a execução de alguma tarefa ou mesmo resolver algum problema, muitas vezes inconscientemente executamos algoritmos. Mas o que é Algoritmo?

Algoritmo é simplesmente uma "receita" para executarmos uma tarefa ou resolver algum problema. E como toda receita, um algoritmo também deve ser finito, ou seja, tem que ter um **começo** e um **fim**. Na aula passada fizemos um algoritmo de uma receita de bolo, e seguirmos essa receita de bolo corretamente, conseguiremos fazer o bolo? Se a resposta for sim o algoritmo está correto se a resposta for não o algoritmo está errado. Na computação o algoritmo deve ser preciso, detalhado prever todas a situações possíveis.

Imagine o trabalho de uma recepcionista de cinema, ela deve conferir os bilhetes e direcionar o cliente para a sala correta. Além disso, se o cliente estiver adiantado a recepcionista deve permitir a entrada a sala do filme e se o cliente estiver atrasado a recepcionista deve informar que a entrada não é mais permitida pois o filme já começou.

Vamos criar um algoritmo para descrever a atividade da recepcionista. Observe que todo algoritmo deve começar com a palavra **inicio** e terminar com a palavra **fim**. Veja o exemplo abaixo:

*Algoritmo **Recepcionista de Cinema***

Inicio

- 1 - Solicitar ao cliente o ingresso do filme.
- 2 - Conferir a data e o horário do filme no ingresso.
- Se* horário no ingresso for **menor** que a hora atual **Então**
- 3 - Informar ao cliente que o filme já começou.
- 4 - Não permitir a entrada pois ele está atrasado.

Senão

- 5 - Informar ao cliente que a entrada a sala do filme está liberada.
- 6 - Permitir a entrada.
- 8 - Indicar ao cliente onde fica a sala do filme.

Fim-Se

Fim

Vamos analisar este algoritmo:

INICIO todo algoritmo começa com a palavra inicio e termina com a palavra **FIM**.

O recepcionista solicita o ingresso e verifica a data e horário, se o horário do ingresso for menor que o relógio da recepcionista então o cliente está atrasado portanto ele não pode entrar, Senão ele pode entrar no cinema.

Observe que o conjunto **Se.....Então... Senão... Fim-SE** executa uma lógica em que o resultado depende de uma análise, ou seja, **SE** o cliente estiver atrasado **Então** não pode entrar **Senão** estiver atrasado pode entrar no cinema. O **Fim-Se** encerra essa lógica de análise.

Qualquer pessoa que seguir esses passos executará a função do recepcionista do cinema. Concorde? É importante notar que o algoritmo tem um fluxo que pode seguir diferentes caminhos dependendo da situação em que se encontra. Outro aspecto interessante é que o algoritmo é finito, uma hora ele tem que acabar!

Vamos analisar um trecho do algoritmo do bolo que criamos na aula passada:

Início

- 1- Pegar os ovos
- 2- Pegar a farinha
- 3- Misturar com açúcar
- 4- Acender o forno
- 5- **Se** o forno acender **então** colocar o bolo no forno
- 6- **Senão** trocar o botijão de gás
- 7- **Fim-se**
- 8- Cozinhar o bolo

Fim

Observe que a estrutura **Se... então...senão... fim-se** verifica algo e toma uma decisão conforme o que acontece, Se o forno acender então assa o bolo senão é porque o gás acabou e troca o botijão de gás, o fim-se encerra essa lógica.

Na próxima aula iremos aprender outra forma de organizar as informações através de símbolos chamados Fluxogramas.

Faça os exercícios abaixo.

EXERCÍCIOS DE FIXAÇÃO

1º) ESCREVA EM UMA **FOLHA DE PAPEL** OS EXERCÍCIOS ABAIXO, COLOQUE SEU **NOME**, TIRE UMA **FOTO** E POSTE NO WATSSAP **OFICIAL** DA CLASSE NO **DIA DO PLANTÃO DE INFO** (SEXTA FEIRA DAS 13HS ÀS 19HS).

- A) CONFORME OS EXEMPLOS ESTUDADOS, FAÇA UM ALGORITMO QUE VERIFIQUE SE UMA **LAMPADA ESTÁ QUEIMADA**, SE ESTIVER **TROCAR A LAMPADA**.
- B) FAÇA UM ALGORITMO QUE DESCREVA O PASSO A PASSO PARA **RETIRAR UM DINHEIRO NO CAIXA ELETRONICO CASO TENHA SALDO NA CONTA**.