



Técnicas de Programação

Marcos Rodrigo Momo
marcos.rodrigomomo@gmail.com

agosto/2022

Roteiro da aula 1

- Apresentação
- Plano de ensino
- Conceitos preliminares sobre computação

Contato e Atendimento

- E-mail:
 - marcos.rodrigomomo@gmail.com
- Nossas aulas:
 - Segunda-feira 20:03 horas – 3 aulas
 - Quarta-feira 19:09 horas – 2 aulas



ÁREAS DA COMPUTAÇÃO???

ÁREAS DA COMPUTAÇÃO

- Desenvolvimento de sistemas
- Redes de computadores
- Banco de dados
- Inteligência artificial – IoT- Indústria 4.0 - TICs
- Sistemas operacionais
- Computação gráfica
- Teoria dos jogos

Algoritmos ????

Algoritmos

- Um **algoritmo** é uma sequência finita e não **ambígua** de instruções computáveis para solucionar um problema.
- Um **algoritmo** consiste em uma expressão textual das etapas da resolução de algum problema, seja ele computacional ou não.
- Um exemplo clássico de **algoritmo** não-computacional é uma receita de bolo.
- Eles podem repetir passos (fazer iterações) ou necessitar de decisões (tais como comparações ou lógica) até que a tarefa seja completada.


Exemplo

- Guilherme recebe alguns convidados que estão visitando a cidade em sua casa e precisa ensiná-los a chegar à igreja para a missa do domingo.
- O anfitrião muito organizado apresenta o mapa de seu bairro como visto no [“Mapa da cidade de Guilherme”](#) e propõe o seguinte algoritmo para que seus amigos não se percam nas ruas da cidade.




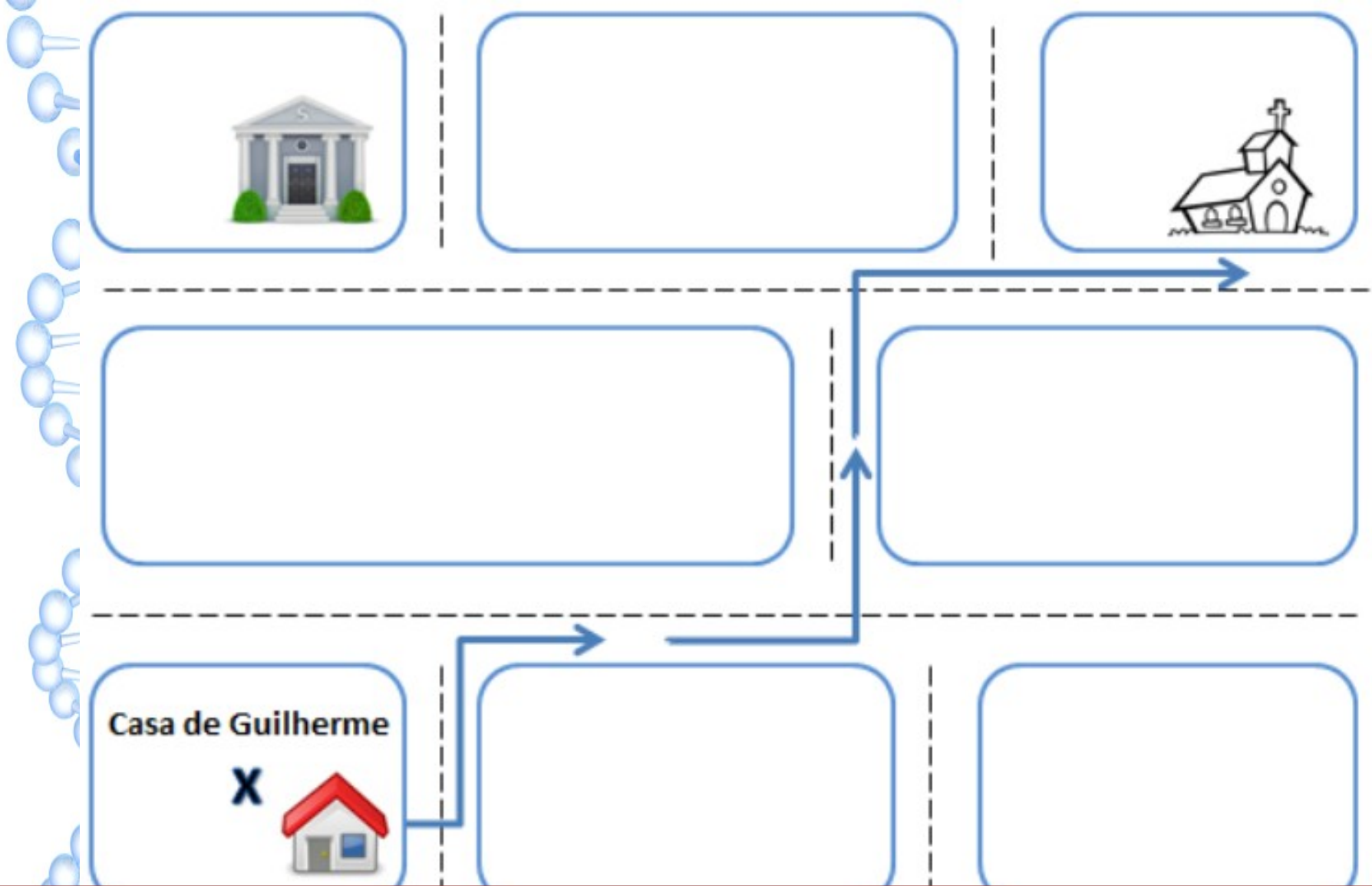
Casa de Guilherme





Tire o carro da garagem
Pegue a rua à esquerda
Siga em frente
Pegue a primeira rua à direita
Siga em frente
Pegue a primeira rua à esquerda
Siga em frente
Pegue a primeira à direita
Siga em frente
Procure a igreja no lado esquerdo
Estacione em frente à igreja





Neste exemplo, os passos são descritos em sua ordem de execução de forma concisa e sem dubiedades em seu entendimento

Exercício

- Descrever o algoritmo para Guilherme ensinar seus amigos a chegarem no banco

BANCO



IGREJA



Casa de Guilherme

X



Exercício

- Descrever um algoritmo para somar dois valores.
- Descrever o algoritmo para calcular a média dos 3 trimestres de Guilherme.
- Descrever um algoritmo para sacar dinheiro

Algoritmos - Exemplo

Algoritmo: Sacar dinheiro

INÍCIO

1. Ir até o caixa eletrônico.
2. Colocar o cartão.
3. Digitar a senha.
4. Solicitar o saldo.
5. Se o saldo for maior ou igual à quantia desejada, sacar a quantia desejada; caso contrário sacar o valor do saldo.
6. Retirar dinheiro e cartão.

FIM.

5

```
Algoritmo "SomaDeDoisValores"
variável:
    SOMA,A,B: inteiro
inicio
    Escreva("Digite um numero")
    Leia(A)
    escreva("digite outro numero")
    leia(B)
    Soma <- A + B
    escreva(SOMA)
fim
```

Programa de Computador

- Um programa de computador é essencialmente um ***algoritmo*** que diz ao computador os passos específicos e em que ordem eles devem ser executados.
- Por exemplo: os passos a serem tomados para calcular as notas que serão impressas nos boletins dos alunos de uma escola.

Programa de Computador

- Quando os procedimentos de um algoritmo envolvem o processamento de dados, a informação é lida de uma **fonte de entrada, processada** e retornada sob **novo valor** após processamento, o que geralmente é realizado com o auxílio de um **conjunto de instruções** e **estrutura de dados**.

Linguagem de Programação

- A maioria dos algoritmos são desenvolvidos para programas de computador.
- Para isto, existe uma grande variedade de linguagens de programação (Java, Delphi, C, C#, Python, C++, PHP, RUBI etc...)
- Cada linguagem de programação tem uma característica específica que podem facilitar a implementação de determinados algoritmos ou atender a propósitos mais gerais.

Referências

FARIAS, Gilberto. **Introdução à Computação**. Disponível em: <http://producao.virtual.ufpb.br/books/camyle/introducao-a-computacao-livro/livro/livro.chunked/index.html>. Ultimo acesso: fev/2019.