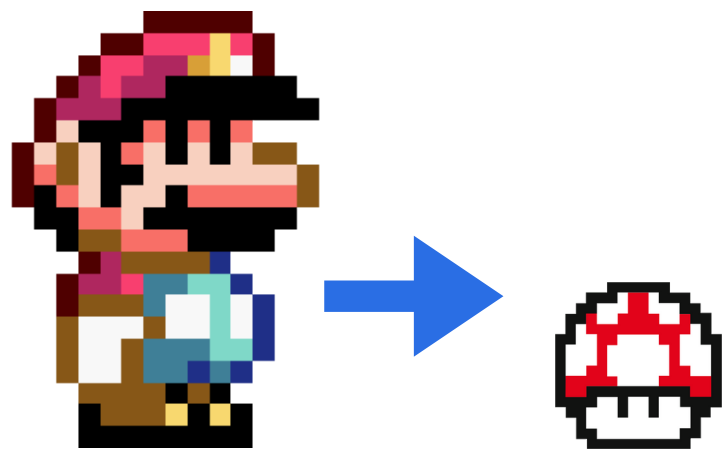


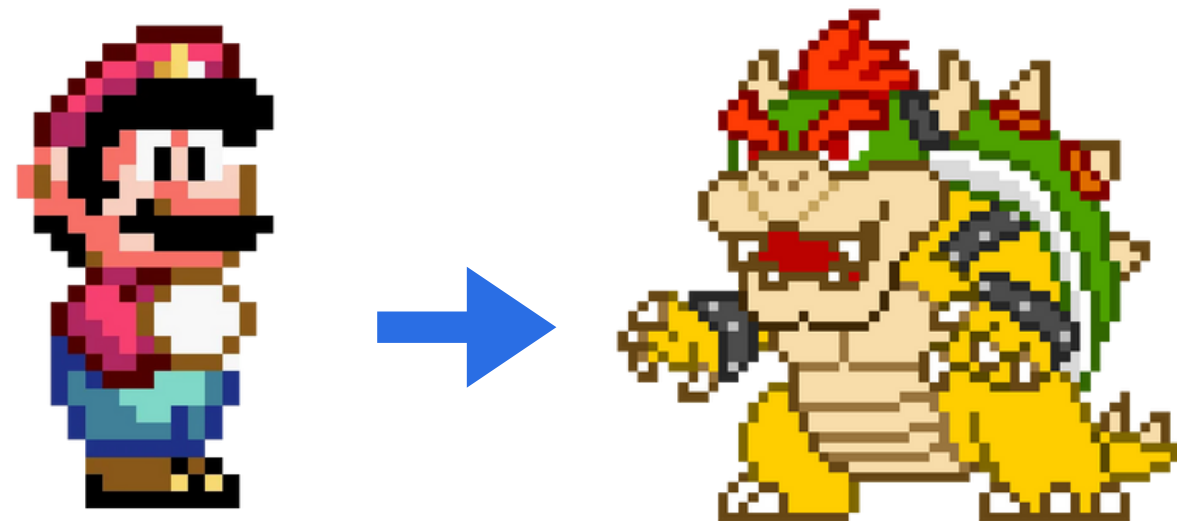
Algoritmo:

Uma sequência de instruções a serem executadas

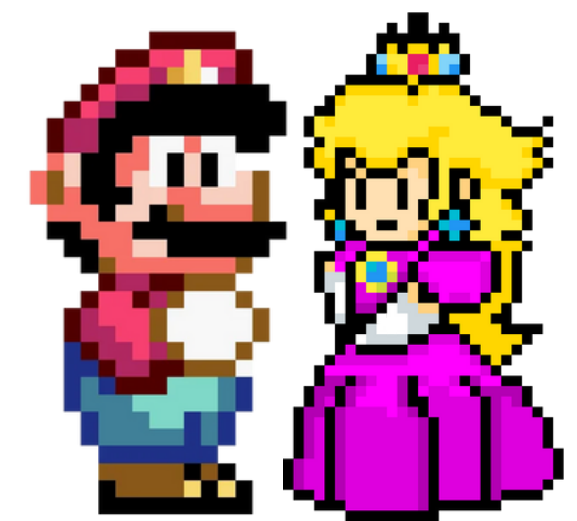
1: Pegar cogumelo



2: Matar o chefe



3: Salvar a princesa



Algoritmo no dia a dia

Uma receita de bolo pode ser considerada um algoritmo

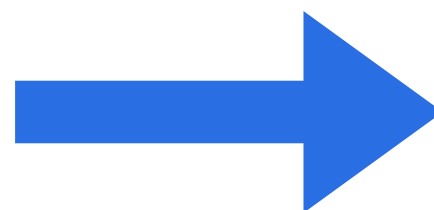
- 1: Adicione os ovos e chocolate em pó**
- 2: Adicione o fermento e misture com a espátula**
- 3: Despeje a massa em uma forma untada e asse em forno médio**
- 4: Aqueça a manteiga em uma panela e misture o chocolate**
- 5: Acrescente o creme de leite bem até obter consistência cremosa**



Algoritmo computacional

Nos computadores, os algoritmos são executados por meio de um **programa**

- O computador não entende a linguagem humana (português, inglês, etc.)



Elementos de um algoritmo

Todo algoritmo deve possuir três elementos importantes:

1: Entrada

Ingredientes do bolo:

- Chocolate
- Fermento
- Leite
- Ovos

2: Processamento

Processos necessários:

- Misturar
- Bater
- Assar

3: Saída

Bolo pronto

Exemplos:

Vamos ver mais alguns exemplos de algoritmos

Algoritmo: Montar Lego

Entradas: Peças do lego

Processamento:

- Início
- Abrir caixa
- Encaixar as peças corretas
- Fim

Saída: Brinquedo montado



Exemplos:

Vamos ver mais alguns exemplos de algoritmos

Algoritmo: Formar um time de futebol

Entradas: Jogadores disponíveis

Processamento:

- Início
- Escolher o goleiro
- Escolher os jogadores
- Colocar o restante dos jogadores como reserva
- Fim

Saída: Time selecionado



Exemplos:

Vamos ver mais alguns exemplos de algoritmos

Algoritmo: Calcular a média de duas provas

Entradas: Duas notas escolares

Processamento:

- Início
- Somar as duas notas
- Dividir por dois
- Fim

Saída: Média das notas



Exemplos:

Vamos ver mais alguns exemplos de algoritmos

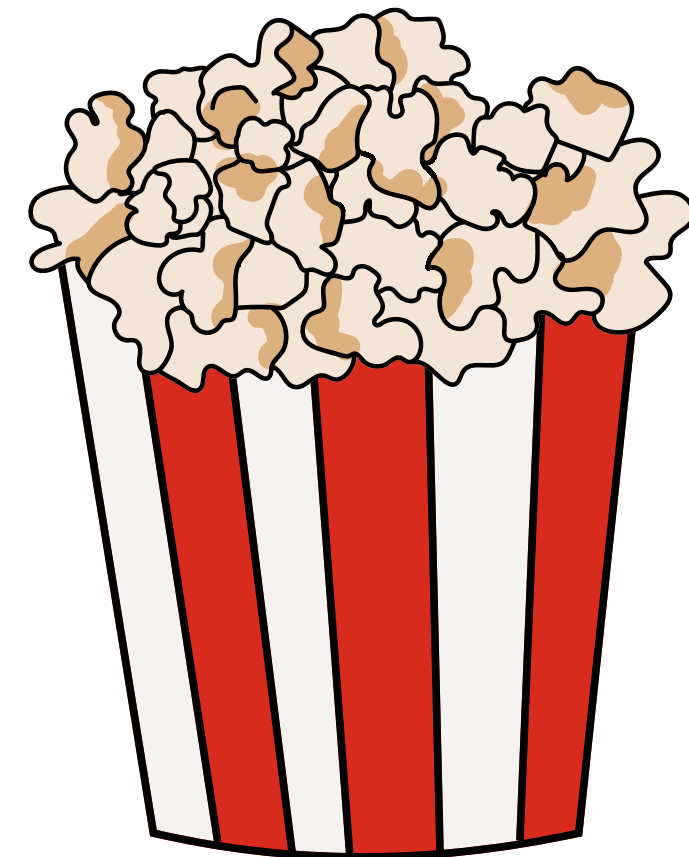
Algoritmo: Tempo pra acabar o filme

Entradas: Duração total do filme, Quanto tempo já foi

Processamento:

- Início
- Pegar a duração total
- Subtrair quanto tempo já foi
- Fim

Saída: Quanto tempo pra acabar o filme



Pseudocódigo

Código intermediário, utilizado para fins de aprendizado

Estrutura básica:

Algoritmo NomeDoAlgoritmo

Declaração das entradas (variáveis)

Início

Processamento

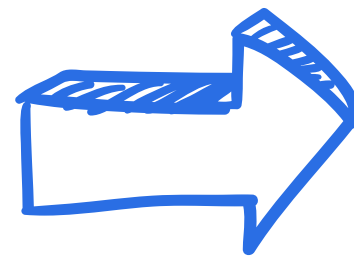
Fim

Entradas (variáveis)

A partir daqui, nós vamos chamar as entradas de variáveis

- Elas são como **caixas** que armazenam algum valor

Valor

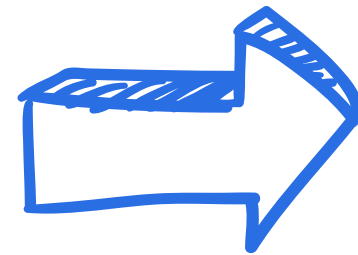


Exemplo: variáveis

Lembra do exemplo da média das notas? As duas notas são variáveis

- Podemos criar uma variável chamada “Nota”
- Usamos a palavra “Var”

Nota



Exemplo: algoritmo

Calculo do tempo restante de um filme

Var TempoTotal, TempoQuePassou, TempoRestante

Início

Leia TempoTotal, TempoQuePassou

$\text{TempoRestante} = \text{TempoTotal} - \text{TempoQuePassou}$

Escreva TempoRestante

Fim

Exemplo: algoritmo

Calculo do tempo restante de um filme

1. Leia TempoTotal, TempoQuePassou

Nesta linha, nós estamos falando que nosso programa irá ter 3 variáveis

- Ou seja: são três caixas que armazenam um valor. Por enquanto, essas caixas estão vazias

Exemplo: algoritmo

Calculo do tempo restante de um filme

$$2. \text{TempoRestante} = \text{TempoTotal} - \text{TempoQuePassou}$$

Agora, nós estamos colocando um valor na variável TempoRestante. O valor vai ser o TempoTotal menos o TempoQuePassou

- Se TempoTotal for 20, e TempoQuePassou for 5, então TempoRestante será $20 - 5$, que é 15

Exemplo: algoritmo

Calculo do tempo restante de um filme

3. Escreva TempoRestante

A última ação do nosso algoritmo é escrever para o nosso usuário o valor do TempoRestante

- Essa ação irá mostrar esse valor pro usuário

Operações matemáticas

- **Soma (+)**
- **Subtração (-)**
- **Multiplicação (*)**
- **Divisão (/)**

- `Nota1 + Nota2`
- `TempoTotal - Tempolnicial`
- `Salário * DiasTrabalhados`
- `Maças/Pessoas`

Tipos de dados numéricos

- **int:** É um tipo de dado que armazena um valor inteiro.
Exemplo: quantidade de frutas
- **float:** Um tipo de dado que armazena números com pontos flutuantes. Exemplo: temperatura

