

— 17º Interculte 2022 —

AS POTÊNCIAS DO REAL

VERSO • HOLOGRAMA • METAVERSO

Pensamento Computacional:

Transformando ideias em algoritmos

Rafael Bastos

Proposta

- Estruturando as bases
- Raiz Quadrada
- MDC
- MMC
- Conversor Bases Numéricas

Bases

Variáveis

Tipos de variáveis
Forma de inicialização e atribuição

Operadores

Tipos

Estruturas condicional e de repetição

Estruturas e Tipos

Funções/Métodos

Estrutura

Variáveis

Tipos:

- String
- Inteiro
- Float
- Collections
- Boolean
- ...

Declaração*:

Tipo nome;

```
String nome;  
int numero;  
int[] numeros;  
List<String> nomes;
```

Inicialização:

Momento da declaração

```
String nome = "Rafael";  
int numero = 15;
```

Depois da declaração

```
numeros = new int[4];  
nomes = new ArrayList();
```

Operadores

Atribuição

=

Aritiméticos

+ - * / %

Relacionais

!= == > < <= >=

Lógicos

&& || !

Condicionais

```
if(condição 1){  
    //Bloco de execução se condição 1 for verdade  
}  
else if(condição 2){  
    //Bloco de execução se condição 2 for verdade  
}  
else if(condição 3){  
    //Bloco de execução se condição 3 for verdade  
}  
else{  
    //Bloco de execução se nenhum das condições forem verdade  
}
```

Repetição

```
while(condição){  
    //Bloco de execução enquanto a condição for verdadeira  
}
```

```
do{  
    //Bloco de execução enquanto condição for verdadeira  
}while(condição);
```

```
for (int i = 0; i < numero de vezes; i++) {  
    //Bloco executado o número de vezes desejado  
}
```


Função

tipo de retorno nome (parâmetros) {}

```
int soma(int numero1, int numero2){  
    return numero1+numero2;  
}
```

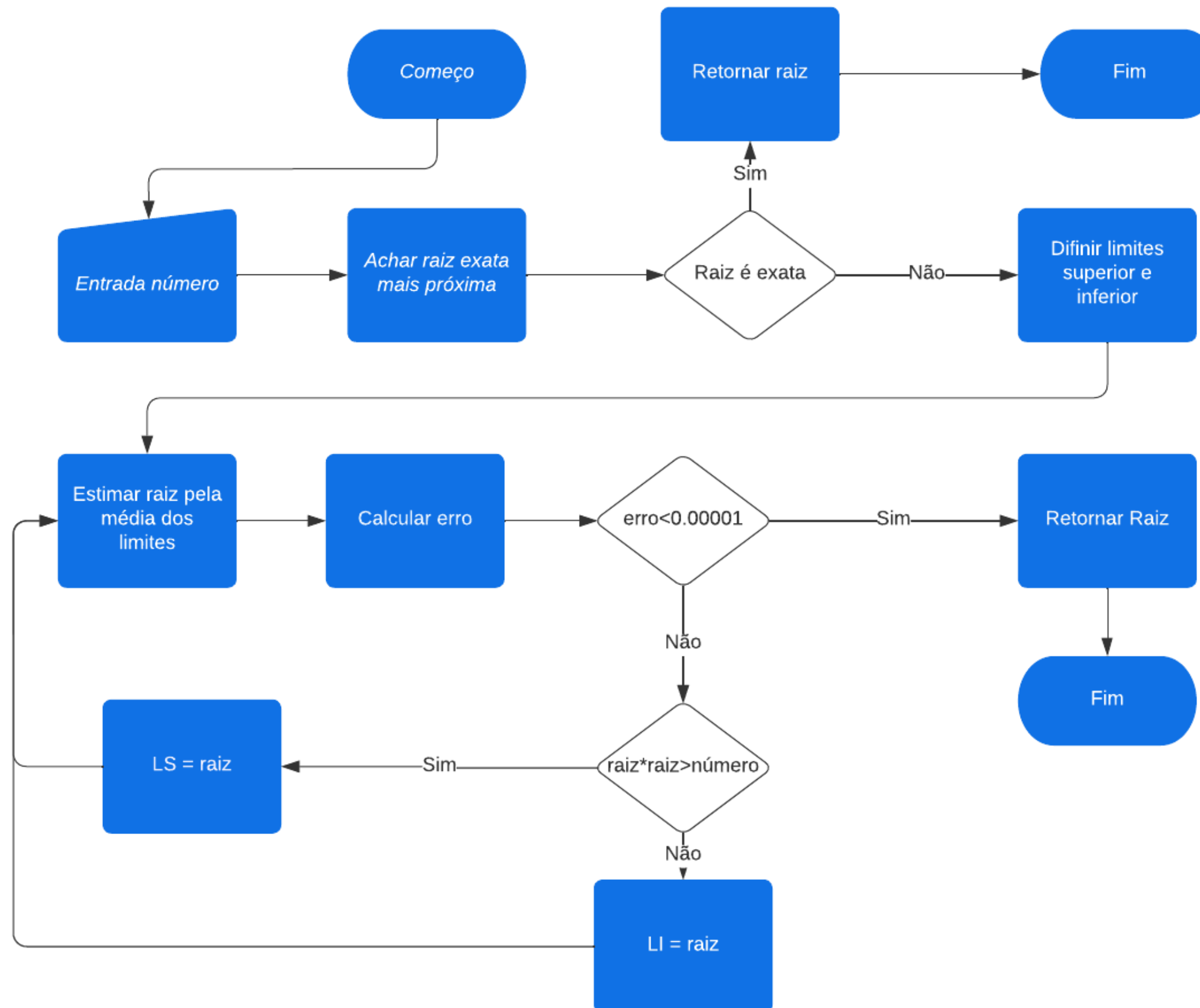
```
boolean isPrimo(int numero){  
    int numeroDivisores = 0;  
  
    for (int i = 1; i <=numero; i++) {  
        if(numero%i==0) numeroDivisores++;  
    }  
  
    return numeroDivisores==2;  
}
```

Raiz Quadrada

Pensando no Algoritmo

Calcular Raiz

Rafael Ferreira Bastos | November 2, 2022



MDC

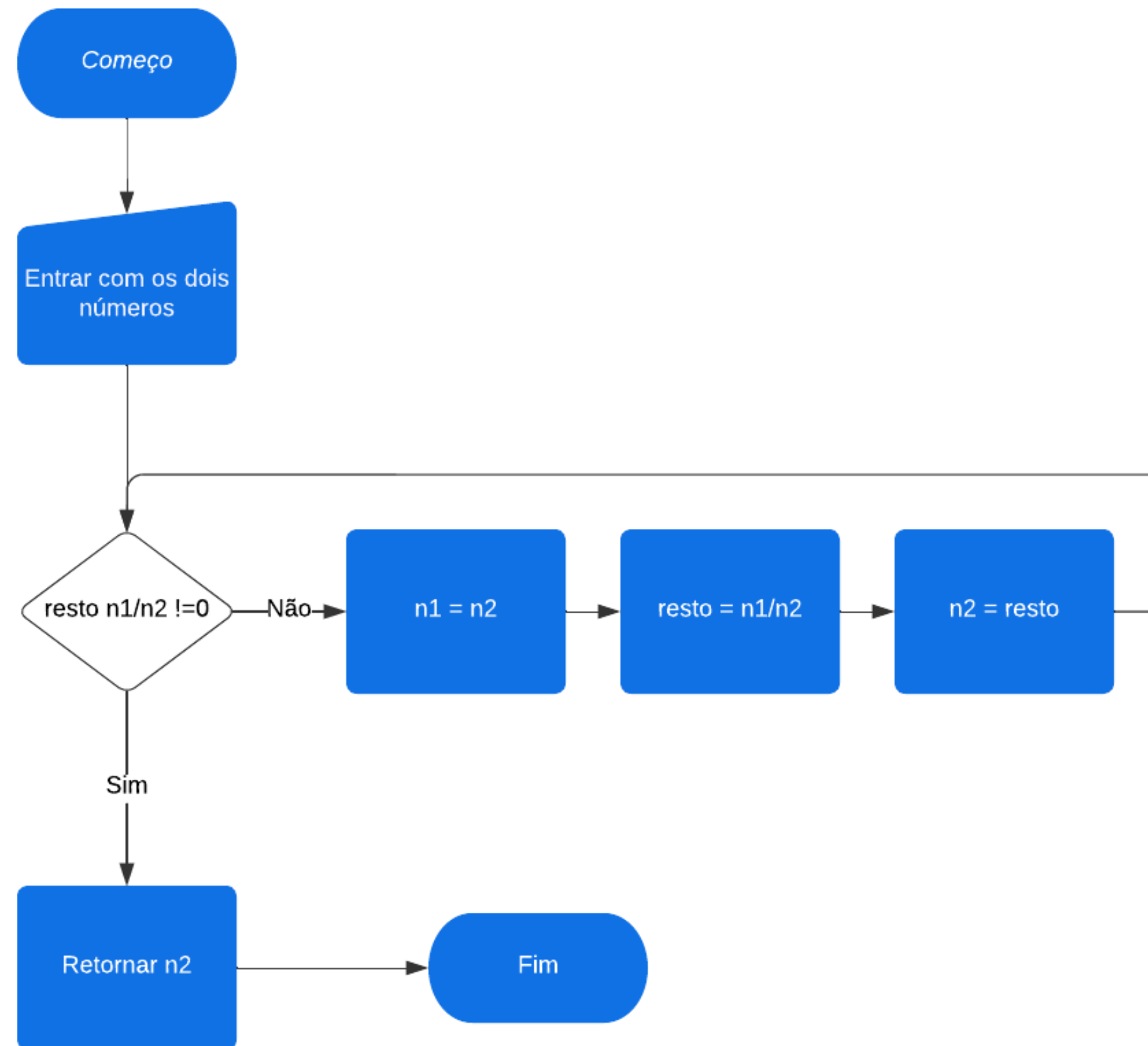
Máximo Divisor Comum

Estratégias

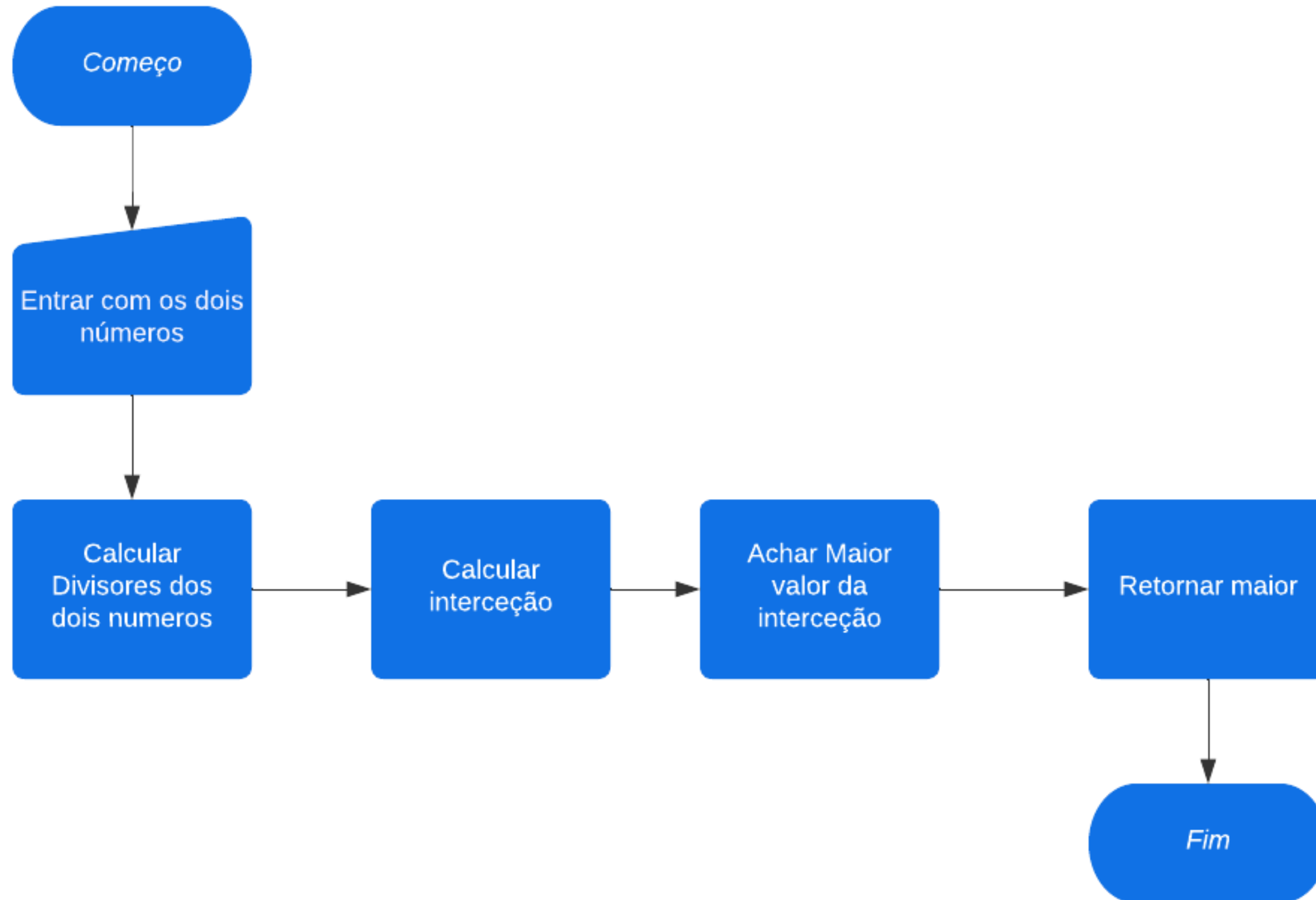
Divisões Sucessivas

Comparando Divisores

MDC



MDC



MMC

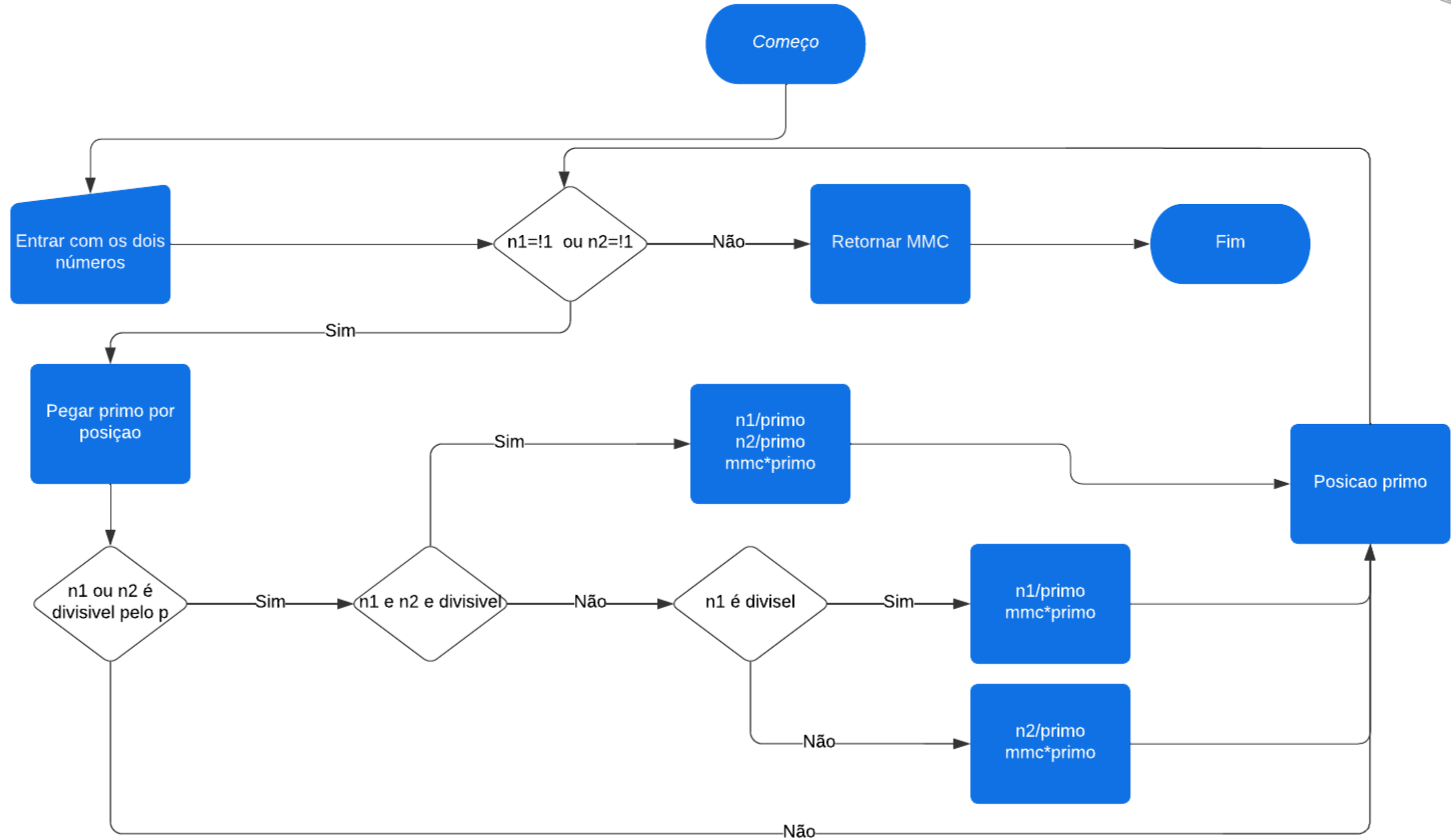
Mínimo Múltiplo Comum

Estratégias

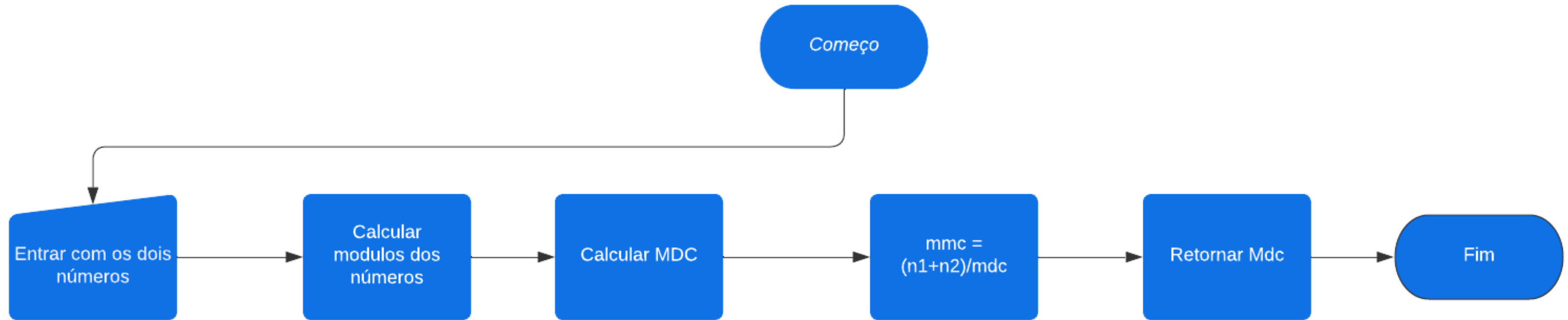
Método da fatoração

Teorema

MMC



MMC



Conversor de Bases

Java console

Converter para base decimal

Para converter o número 1011 que está na base binária;

- Separa-se os algarismos:
- Multiplica-se cada algarismos base elevado a um número sequencial iniciado em 0 da direita para a esquerda:
- Soma-se todos os produtos

$$\begin{array}{l} 1 * 2^3 \\ 1 * 8 \\ 8 \end{array}$$

+

$$\begin{array}{l} 0 * 2^2 \\ 0 * 4 \\ 0 \end{array}$$

+

$$\begin{array}{l} 1 * 2^1 \\ 1 * 2 \\ 2 \end{array}$$

+

$$\begin{array}{l} 1 * 2^0 \\ 1 * 1 \\ 1 \end{array}$$

Resultado : 11

Converter da base decimal para outra

Para converter o número 17 para base 3:

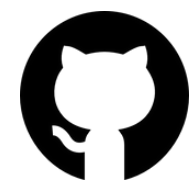
- Dividi-se sucessivamente pela base;
- Os algarismos da conversão será o último resultado com os restos das divisões da direita para a esquerda

$$\begin{array}{r|l} 17 & 3 \\ \hline 2 & 5 \\ & 2 \\ & 3 \\ & 1 \end{array}$$

Resultado : 122

Rafael Ferreira Bastos

3º Semestre Ciências da Computação



github.com/rafaelfbastos/





UNIJORGE