

# Algoritmos e Programação

Exemplo descrevendo o processo de  
entendimento de um Problema e a elaboração da  
respectiva Solução

Carlos Michel Betemps

# Problema

Construa um programa C que leia a altura e o raio de um cilindro circular e imprima o volume desse cilindro. O volume de um cilindro é calculado por meio da seguinte fórmula:

$$\text{Volume} = \pi \times \text{raio}^2 \times \text{altura}$$

em que  $\pi = 3.141592$

# Entrada

Construa um programa C que leia a **altura** e o **raio** de um cilindro circular e imprima o volume desse cilindro. O volume de um cilindro é calculado por meio da seguinte fórmula:

$$\text{Volume} = \pi \times \text{raio}^2 \times \text{altura}$$

em que  $\pi = 3.141592$

## Entrada:

- ❖ altura
  - tipo? → float.
- ❖ raio
  - tipo? → float.

# Saída

Construa um programa C que leia a altura e o raio de um cilindro circular e imprima o **volume** desse cilindro. O volume de um cilindro é calculado por meio da seguinte fórmula.

$$\text{Volume} = \pi \times \text{raio}^2 \times \text{altura}$$

em que  $\pi = 3.141592$

## Saída:

- ❖ volume do cilindro
  - tipo? → float.

# Processamento

Construa um programa C que leia a altura e o raio de um cilindro circular e imprima o volume desse cilindro. O volume de um cilindro é calculado por meio da seguinte fórmula:

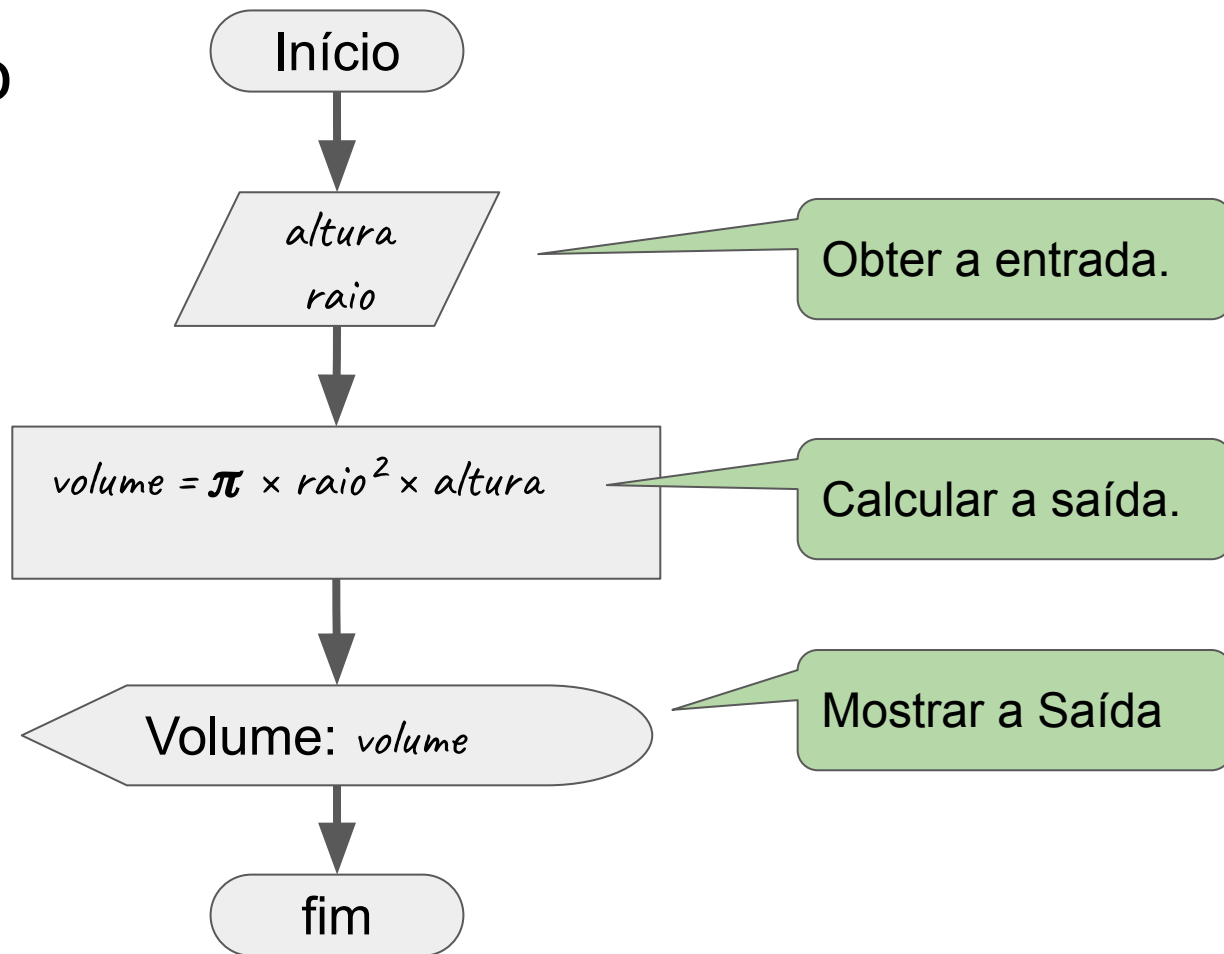
$$\text{Volume} = \pi \times \text{raio}^2 \times \text{altura}$$

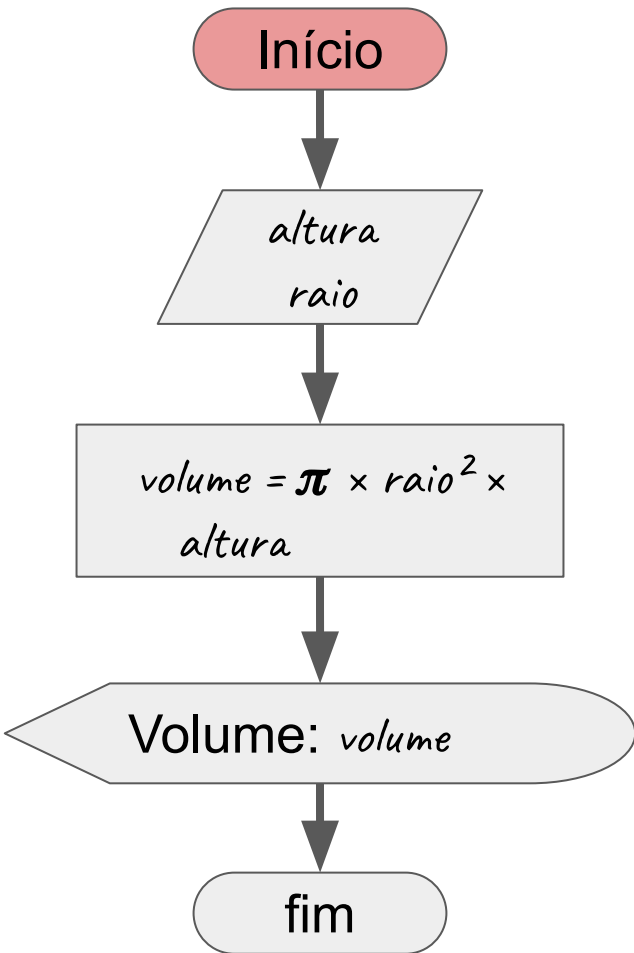
em que  $\pi = 3.141592$

## **Processamento:**

- ❖ Volume calculado por meio da fórmula apresentada.

# Solução: esboço



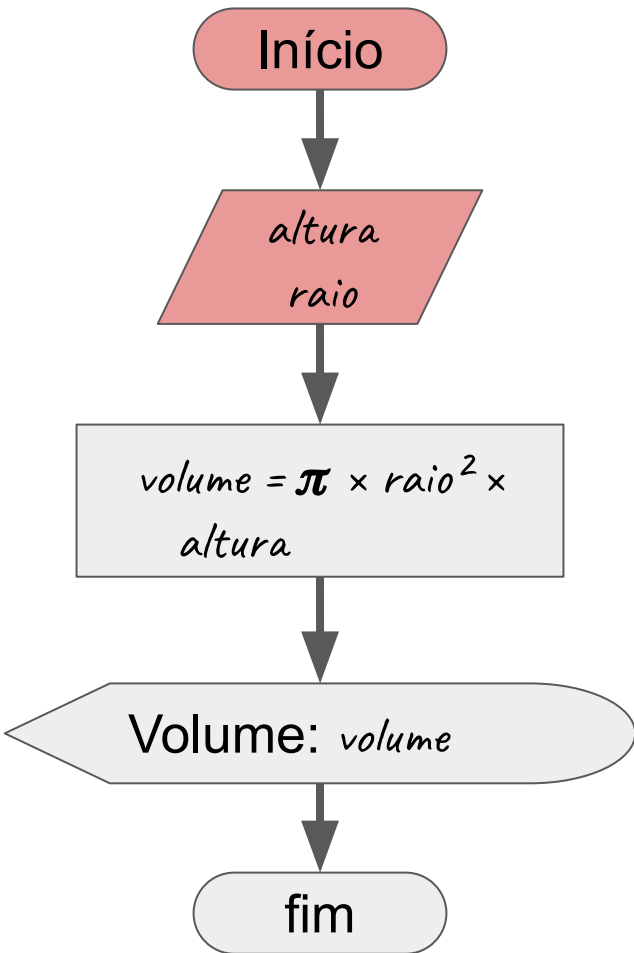


```
#include <stdio.h>
```

```
int main(void) {
```

```
    return 0;
```

```
}
```



```
#include <stdio.h>
```

```
int main(void) {
```

```
    float altura, raio;
```

```
    printf("Digite altura: ");
```

```
    scanf("%f", &altura);
```

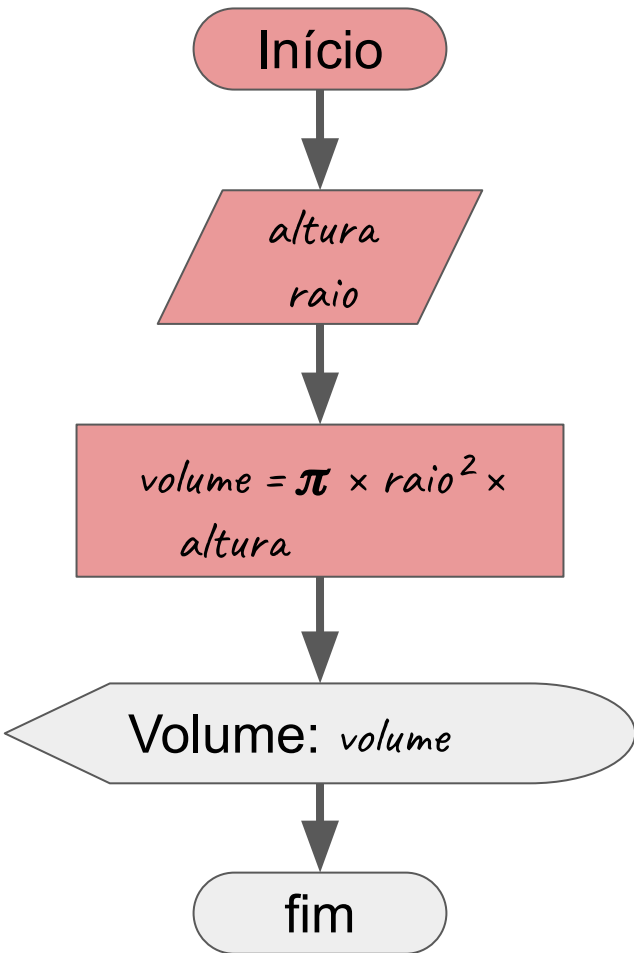
```
    printf("Digite raio: ");
```

```
    scanf("%f", &raio);
```

```
    return 0;
```

```
}
```





```
#include <stdio.h>
```

```
#define PI 3.141592
```

```
int main(void) {
```

```
    float altura, raio, volume;
```

```
    printf("Digite altura: ");
```

```
    scanf("%f", &altura);
```

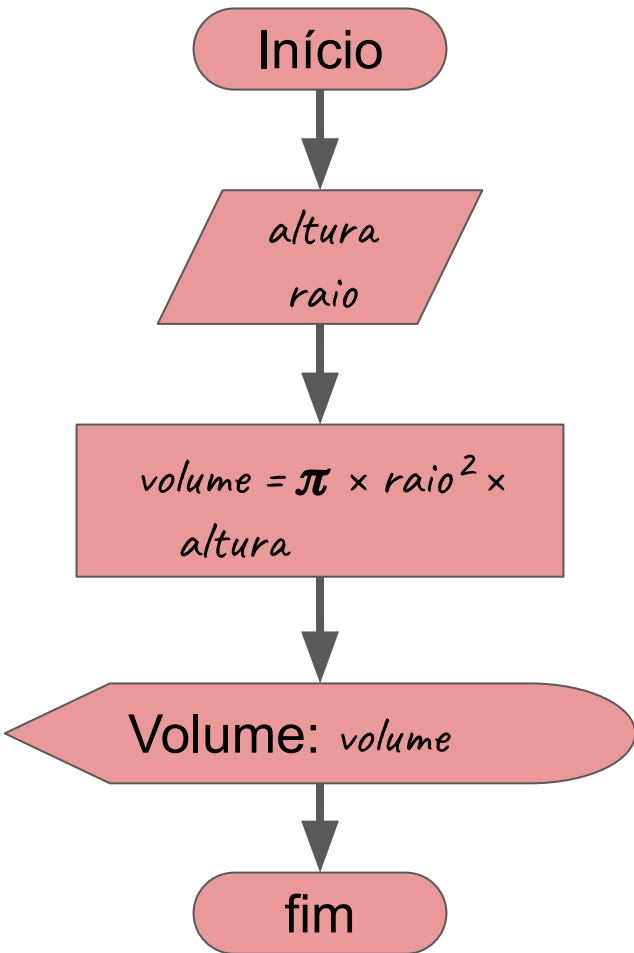
```
    printf("Digite raio: ");
```

```
    scanf("%f", &raio);
```

```
    volume = PI * raio * raio * altura;
```

```
    return 0;
```

```
}
```



```
#include <stdio.h>
```

```
#define PI 3.141592
```

```
int main(void) {
```

```
    float altura, raio, volume;
```

```
    printf("Digite altura: ");
```

```
    scanf("%f", &altura);
```

```
    printf("Digite raio: ");
```

```
    scanf("%f", &raio);
```

```
    volume = PI * raio * raio * altura;
```

```
    printf("Volume: %f\n", volume);
```

```
    return 0;
```

```
}
```