

Conversão Entre Bases Numéricas

Conversão de Decimal para Qualquer Base

Método das divisões sucessivas

(exemplo para base 8)

Conversão Decimal \rightarrow Base B (método divisões inteiras sucessivas)

Passos do algoritmo:

- 1) Efetuar uma divisão inteira do número decimal (D) pelo valor da base (B), obtendo-se o quociente (Q) e o resto (R);
- 2) O resto da divisão (R) é um dos algarismos da resposta;
- 3) Pegar o quociente (Q) e considerar como o novo número (D);
- 4) Se quociente = 0 então finaliza algoritmo senão retornar ao passo 1 e continuar.

Decimal \rightarrow Octal

(método divisões inteiras sucessivas)

- Exemplo: Converter 1403 para octal (base 8)

Decimal → Octal

(método divisões inteiras sucessivas)

- Exemplo: Converter 1403 para octal (base 8)

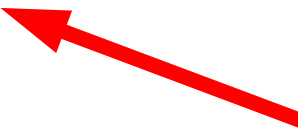
- $1403 / 8 = ?$

-

-

-

-



Efetuar uma divisão inteira
pela base onde se quer chegar.

Decimal → Octal

(método divisões inteiras sucessivas)

- Exemplo: Converter 1403 para octal (base 8)

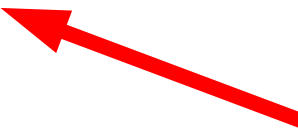
- $1403 / 8 = ?$

-

-

-

-



Efetuar uma divisão inteira
pela base onde se quer chegar.
No exemplo a base é 8.
Portanto efetuamos a divisão INTEIRA:

Decimal → Octal

(método divisões inteiras sucessivas)

- Exemplo: Converter 1403 para octal (base 8)

- $1403 / 8 = 175$ e Resto = 3

-

-

-

-

Efetuar uma divisão inteira pela base onde se quer chegar.
No exemplo a base é 8.
Portanto efetuamos a divisão INTEIRA:
 $1403 / 8$
Quociente = 175 e Resto = 3 pois:

Decimal → Octal

(método divisões inteiras sucessivas)

- Exemplo: Converter 1403 para octal (base 8)

- $1403 / 8 = 175$ e Resto = 3

-

-

-

-

Efetuar uma divisão inteira pela base onde se quer chegar. No exemplo a base é 8. Portanto efetuamos a divisão INTEIRA:

$$1403 / 8$$

Quociente = 175 e Resto = 3 pois:

$$175 \times 8 = 1400$$
$$1403 - 1400 = 3 \text{ (resto)}$$

Decimal \rightarrow Octal

(método divisões inteiras sucessivas)

- Exemplo: Converter 1403 para octal (base 8)

- $1403 / 8 = 175$ e Resto = **3** $\rightarrow d_0$

-

-

-

- $\Rightarrow ($

$d_0) = ???3_8$

d_0 : (primeiro dígito da resposta)

Decimal \rightarrow Octal (método divisões inteiras sucessivas)

- Exemplo: Converter 1403 para octal (base 8)

- $1403 / 8 = 175$ e Resto = 3 $\rightarrow d0$

- $175 / 8 = ?$

-

-

- $\Rightarrow (\quad \quad d0) = ???3_8$

Repete o processo para o quociente
Divisão inteira por 8:
 $175 / 8$

Decimal \rightarrow Octal

(método divisões inteiras sucessivas)

- Exemplo: Converter 1403 para octal (base 8)

- $1403 / 8 = 175$ e Resto = 3 $\rightarrow d0$

- $175 / 8 = 21$ e Resto = 7 $\rightarrow d1$

-

-

- $\Rightarrow (\quad \quad \quad d0) = ???3_8$

Repete o processo para o quociente

Divisão inteira por 8:

$$175 / 8$$

Quociente = 21 e Resto = 7 pois:

$$21 \times 8 = 168$$

$$175 - 168 = 7 \text{ (resto)}$$

Decimal \rightarrow Octal

(método divisões inteiras sucessivas)

- Exemplo: Converter 1403 para octal (base 8)

- $1403 / 8 = 175$ e Resto = 3 $\rightarrow d0$

- $175 / 8 = 21$ e Resto = 7 $\rightarrow d1$

- .

- .

- $\Rightarrow (\quad d1 \quad d0) = ??73_8$

d1: (segundo dígito da resposta)

Decimal \rightarrow Octal

(método divisões inteiras sucessivas)

- Exemplo: Converter 1403 para octal (base 8)

- $1403 / 8 = 175$ e Resto = 3 $\rightarrow d0$

- $175 / 8 = 21$ e Resto = 7 $\rightarrow d1$

- $21 / 8 = ?$

-

- $\Rightarrow (\quad d1 \ d0) = ??73_8$

Repete o processo para o quociente
Divisão inteira por 8:
 $21 / 8$

Decimal \rightarrow Octal (método divisões inteiras sucessivas)

- Exemplo: Converter 1403 para octal (base 8)

- $1403 / 8 = 175$ e Resto = 3 $\rightarrow d0$

- $175 / 8 = 21$ e Resto = 7 $\rightarrow d1$

- $21 / 8 = 2$ e Resto = 5 $\rightarrow d2$

-

- $\Rightarrow (\quad d1 \ d0) = ??73_8$

Repete o processo para o quociente

Divisão inteira por 8:

$$21 / 8$$

Quociente = 2 e Resto = 5 pois:

$$2 \times 8 = 16$$

$$21 - 16 = 5 \text{ (resto)}$$

Decimal → Octal

(método divisões inteiras sucessivas)

- Exemplo: Converter 1403 para octal (base 8)

- $1403 / 8 = 175$ e Resto = 3 → d0

- $175 / 8 = 21$ e Resto = 7 → d1

- $21 / 8 = 2$ e Resto = **5** → d2

-

- ⇒ (d2 d1 d0) = ?573₈

d2: (terceiro dígito da resposta)

Decimal \rightarrow Octal

(método divisões inteiras sucessivas)

- Exemplo: Converter 1403 para octal (base 8)

- $1403 / 8 = 175$ e Resto = 3 $\rightarrow d0$

- $175 / 8 = 21$ e Resto = 7 $\rightarrow d1$

- $21 / 8 = 2$ e Resto = 5 $\rightarrow d2$

- $2 / 8 = ?$

- $\Rightarrow (d2\ d1\ d0) = ?573_8$

Repete o processo para o quociente
Divisão inteira por 8:
 $2 / 8$

Decimal \rightarrow Octal

(método divisões inteiras sucessivas)

- Exemplo: Converter 1403 para octal (base 8)

- $1403 / 8 = 175$ e Resto = 3 $\rightarrow d0$

- $175 / 8 = 21$ e Resto = 7 $\rightarrow d1$

- $21 / 8 = 2$ e Resto = 5 $\rightarrow d2$

- $2 / 8 = 0$ e Resto = 2 $\rightarrow d3$

- $\Rightarrow (d2\ d1\ d0) = 573_8$

Repete o processo para o quociente

Divisão inteira por 8:

$$2 / 8$$

Quociente = 0 e Resto = 2 pois:

$$0 \times 8 = 0$$

$$2 - 0 = 2 \text{ (resto)}$$

Decimal → Octal

(método divisões inteiras sucessivas)

- Exemplo: Converter 1403 para octal (base 8)

- $1403 / 8 = 175$ e Resto = 3 → d0

- $175 / 8 = 21$ e Resto = 7 → d1

- $21 / 8 = 2$ e Resto = 5 → d2

- $2 / 8 = 0$ e Resto = 2 → d3

- ⇒ (d3 d2 d1 d0) = 2573₈

d3: (quarto dígito da resposta)

Decimal \rightarrow Octal

(método divisões inteiras sucessivas)

- Exemplo: Converter 1403 para octal (base 8)
 - $1403 / 8 = 175$ e Resto = **3** \rightarrow d0
 - $175 / 8 = 21$ e Resto = **7** \rightarrow d1
 - $21 / 8 = 2$ e Resto = **5** \rightarrow d2
 - $2 / 8 =$ **0** e Resto = **2** \rightarrow d3
 - $\Rightarrow (d3 \ d2 \ d1 \ d0) = 2573_8$

Fim do Algoritmo (quociente = 0)

Portanto:

$$1403 = 2573_8$$

mil quatrocentos e três (decimal)

é

dois cinco sete três (octal)