

O valor do máximo divisor comum de dois números inteiros positivos,  $MDC(x,y)$ , pode ser calculado usando o algoritmo de Euclides. Este algoritmo é baseado no fato de que se o resto da divisão de  $x$  por  $y$ , representado por  $r$ , for igual a zero,  $y$  é o MDC. Se o resto  $r$  for diferente de zero, o  $MDC(x,y)$  é igual ao  $MDC(y,r)$ . O processo se repete até que o valor do resto da divisão seja zero (o que garantidamente irá acontecer pois no caso extremo chegaremos ao valor de  $MDC(n,1) = 1$ ).

(a) Implemente uma função *não recursiva* para calcular o MDC de dois números inteiros positivos segundo o algoritmo descrito acima. A função deve obedecer ao protótipo:

```
int mdc (int x, int y);
```

(b) Implemente uma função *recursiva* para calcular o MDC de dois números inteiros positivos segundo o algoritmo descrito acima. A função deve obedecer ao protótipo:

```
int mdc_r (int x, int y);
```

(c) Escreva um programa para testar as funções dos itens anteriores. Por exemplo, o MDC de 32 e 40 é 8, o MDC de 27 e 9 é 9 e o MDC de 13 e 25 é 1. As funções dos itens acima devem funcionar tanto para  $x > y$  quanto para  $y > x$ .