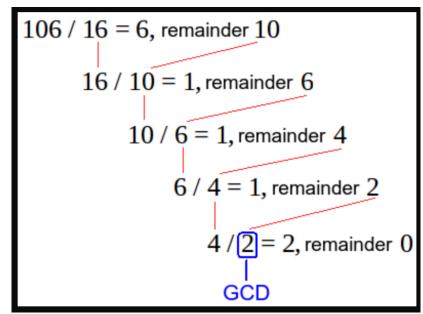
Наибольший Общий Делитель

Gagik T. Papikyan

RUDN University, Moscow, Russian Federation

НОД(Наибольший Общий Делитель)

Алгоритм Евклида



Бинарный Алгоритм Евклида

Алгоритм [править | править код]

- 1. HOД(0, n) = n; HOД(m, 0) = m; HOД(m, m) = m;
- 2. HOД(1, n) = 1; HOД(m, 1) = 1;
- 3. Если m, n чётные, то HOД(m, n) = 2*HOД(m/2, n/2);
- 4. Если m чётное, n нечётное, то HOД(m, n) = HOД(m/2, n);
- 5. Если n чётное, m нечётное, то HOD(m, n) = HOD(m, n/2);
- 6. Если m, n нечётные и n > m, то HOД(m, n) = HOД((n-m)/2, m);
- 7. Если m, n нечётные и n < m, то HOД(m, n) = HOД((m-n)/2, n);

Так как алгоритм является хвостовой рекурсией, то рекурсию можно заменить итерацией.

Реализация делением

```
lab4 > Js index.js > ...
 1 // Алгоритм Евклида
 2 const A = 106, B = 16
     console.log(`A=${A} B=${B}`)
 4 let a = A, b = B
 5 let rem
     while(rem != 0){
         rem = a%b
         a = b
         b = rem
10
     console.log(`d=${a}`)
11
12
```