

## 2 - Binarny algorytm Euklidesa

Tuesday, 18 June 2024

16:32

Mamy  $a, b > 0$ . Chcemy znaleźć  $\gcd(a, b)$ .

$\gcd(a, b)$ :

if  $a < b$ :

$\text{swap}(a, b)$

if  $b == 0$ :

    return  $a$

if  $2|a$  and  $2|b$ :

    return  $2 \cdot \gcd(\frac{a}{2}, \frac{b}{2})$

if  $2|a$ :

    return  $\gcd(\frac{a}{2}, b)$

if  $2|b$ :

    return  $\gcd(a, \frac{b}{2})$

return  $\gcd(a-b, b)$

Złożoność:  $O(\log^2 \max(a, b))$