

Algorytm Euklidesa

- **złożoność obliczeniowa:** $O(\log[n + m])$
- algorytm do wyznaczania NWD (Największego Wspólnego Dzielnika)
- są dwie wersje: z użyciem funkcji modulo, z użyciem odejmowania

1. wersja z odejmowaniem

```
#include<iostream>

using namespace std;

int NWD(int a, int b){
    while(a != b){
        if(a > b) a -= b;
        else b -= a;
    }
    return a;
}

int main()
{
    int a, b;

    cin >> a >> b;
    cout << NWD(a, b);
}
```

2. wersja z modulo

```
#include<iostream>

using namespace std;

int NWD(int a, int b){
    int pom;
    while(b!=0){
        pom = b;
        b = a % b;
        a = pom;
    }
    return a;
}

int main(){
    int a, b;
```

```
cin >> a >> b;  
cout << NWD(a, b);  
}
```



$\text{NWD}(a, b, c, d) = \text{NWD}(a, \text{NWD}(b, \text{NWD}(c, d)))$

$\text{NWD}(a, b) * \text{NWW}(a, b) = a * b$