

NWW

Najmniejsza Wspólna Wielokrotność

# Specyfikacja

## **Dane:**

- Dwie liczby naturalne większe od zera

## **Wynik:**

- Najmniejsza wspólna wielokrotność podanych liczb

# Idea

Obliczamy kolejne wielokrotności obu liczb tak długo, aż uzyskamy takie same wartości.

W kolejnych krokach zwiększamy mniejszą z liczb, większą pozostawiając bez zmiany.

# Przykład

**Dane:** 2, 5

1. **4**, 5

2. **6**, 5

3. 6, **10**

4. **8**, 10

5. **10**, 10

**STOP**

**Wynik:** 10

# Zapis algorytmu – lista kroków

1. Pobieramy dane:  $a$  i  $b$ ;
2. Tworzymy zmienną  $ap := a$
3. Tworzymy zmienną  $bp := b$
4. Dopóki  $a$  różne od  $b$ , wykonuj:
  5. Jeżeli  $a < b$ , to  $a := a + ap$
  6. W przeciwnym wypadku  $b := b + bp$
7. Zwróć jako wynik  $a$  (lub  $b$ )

# Zapis funkcji

**NWW** (*Liczba1*, *Liczba2*):

*liczba1\_nww* := *liczba1*

*liczba2\_nww* := *liczba2*

**Dopóki** *liczba1\_nww*  $\neq$  *liczba2\_nww*, **wykonuj**:

**Jeżeli** *liczba1\_nww* < *liczba2\_nww*:

*liczba1\_nww* := *liczba1\_nww* + *liczba1*

**W przeciwnym przypadku**:

*liczba2\_nww* := *liczba2\_nww* + *liczba2*

**Zwróć** *liczba1\_nww*

# NWD

Największy Wspólny Dzielnik

# Specyfikacja

## **Dane:**

- Dwie liczby naturalne większe od zera

## **Wynik:**

- Największy wspólny dzielnik podanych liczb



# Idea

**Najmniejszą Wspólną Wielokrotność** dwóch liczb można obliczyć na podstawie ich **Największego Wspólnego Dzielnika**:

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

# Idea

**Najmniejszą Wspólną Wielokrotność** dwóch liczb można obliczyć na podstawie ich **Największego Wspólnego Dzielnika**:

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

Przekształcając równanie otrzymujemy wzór na **NWD**:

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

# Zapis funkcji

**NWD** (*Liczba1*, *Liczba2*):

*nww* := **NWW**(*Liczba1*, *Liczba2*)

*nwd* := (*Liczba1* \* *Liczba2*) / *nww*

**Zwróć** *nwd*