

## Algorytmy – ćwiczenia.

Celem zajęć jest analiza przykładowych problemów algorytmicznych oraz przedstawienie możliwych rozwiązań. Pamiętaj, że algorytm przedstawić można na następujące sposoby:

1. Opis słowny lub pseudokod
2. Schemat blokowy

Opracowując opis algorytmu należy pamiętać, że każdy algorytm:

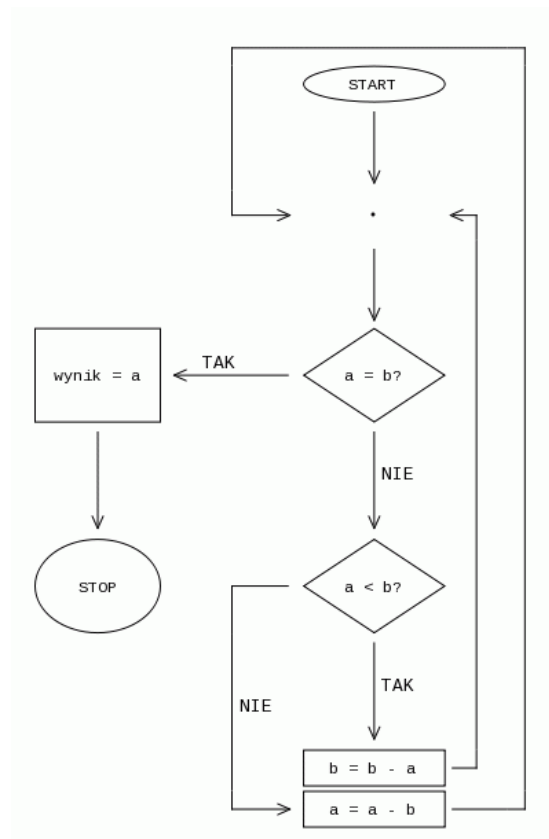
- posiada dane wejściowe,
- produkuje pewien wynik,
- jest precyzyjnie zdefiniowany,
- jest skończony (warunek zakończenia)

### Przykład (z poprzednich zajęć) – algorytm NWD

1. Opis w postaci pseudokodu

```
dane wejściowe: a i b;  
dopóki a!=b  
    max{a,b} = max{a,b} - min{a,b}  
nwd = a = b
```

2. Schemat blokowy



**Ćwiczenie 1. Przedstaw algorytm obliczający silnię na podstawie zadanej liczby.** Pamiętaj o pobraniu danych wejściowych oraz wydrukowaniu wyniku. Silnia obliczana jest dla liczb naturalnych - sprawdź poprawność wprowadzanych danych.

**Ćwiczenie 2. Przedstaw algorytm obliczający sumę dziesięciu liczb.** Wczytaj kolejno liczby podawane przez użytkownika, a następnie wydrukuj wynik.

---

**Ćwiczenie 3. Potęgowanie.** Podaj podstawę i wykładnik należące do zbioru liczb naturalnych, a następnie wykonaj potęgowanie i wydrukuj wynik.

**Ćwiczenie 4. Zamiana dwóch liczb.** Podaj algorytm, który zamienia wartości dwóch liczb wprowadzonych przez użytkownika.

**Ćwiczenie 5. Podaj algorytm obliczający miejsca zerowe równania kwadratowego.** Sprawdź warunek zaistnienia równania kwadratowego ( $a > 0$ ), oblicz deltę i wydrukuj pierwiastki.

**Ćwiczenie 6. Przeliczani systemów liczbowych.** Podaj algorytm dokonujący przeliczenia dowolnej wartości dziesiętnej na system binarny.