

# Algorytmy

## Definicja

Algorytm – w matematyce oraz informatyce to skończony, uporządkowany ciąg jasno zdefiniowanych czynności, koniecznych do wykonania pewnego zadania, rozwiązania problemu.

## Podstawowe cechy

### Cechy algorytmów:

- poprawność (algorytm daje dobre wyniki),
- jednoznaczność (daje takie same wyniki przy takich samych danych),
- skończoność (wykonuje się w skończonej ilości kroków),
- sprawność (czasowa - szybkość działania i pamięciowa - "zasobożerność")

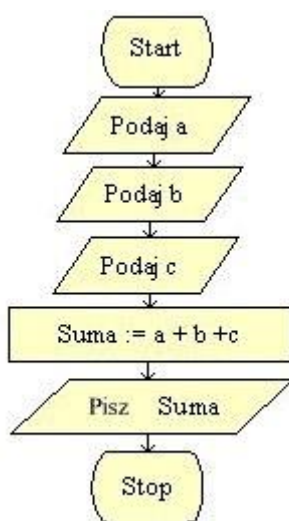
## Sposoby prezentacji

- lista kroków
- zapis słowny
- język programowania
- schemat blokowy

Najbardziej przejrzystym sposobem prezentacji są schematy blokowe (graficzna prezentacja) - narzędzia nakierowane na prezentację kolejnych czynności w projektowanym algorytmie.

## Przykład

wzór na pole kwadratu o boku  $a$  ( $P = a^2$ ) określa prosty algorytm:  
Jako dane wejściowe pobierz wartość długości boku kwadratu  
Oblicz wartość pola – wynikiem jest dana wartość długość boku kwadratu  
Zwróć obliczoną wartość pola kwadratu



Przykłady z życia wzięte:

- Przejście przez jezdnie
- Telefon do znajomego
- Gotowanie jajka na miękko
- Instrukcje obsługi

Symbol graficzny	Nazwa skrzynki (bloku)	Funkcja	Opis
	Skrzynka graniczna	Początek algorytmu lub koniec	mają kształt owalu. Ze skrzynki START wychodzi tylko jedno połączenie, skrzynka STOP nie ma połączenia wychodzącego.
			
	Skrzynka operacyjna	Wykonywanie różnych działań, np. sumowania	ma kształt prostokąta.
	Skrzynka wejścia / wyjścia	Wprowadzanie (czytanie) danych lub wyprowadzanie (drukowanie, pisanie) wyników	jest równoległobokiem, wchodzi i wychodzi z niej jedno połączenie.
			
	Skrzynka warunkowa	Sprawdzanie warunku, np. czy $N > 0$	mają kształt rombu. Ze skrzynki wychodzą tylko dwa połączenia: jedno oznaczone TAK, a drugie NIE.