

# Algorytm: definicja.

**Algorytm – skończony ciąg jasno zdefiniowanych czynności (kroków), koniecznych do wykonania pewnego rodzaju zadań. Sposób postępowania prowadzący do rozwiązania problemu.**

**Zadaniem algorytmu jest przeprowadzenie systemu z pewnego stanu początkowego do pożądanego stanu końcowego.**

**Badaniem algorytmów zajmuje się algorytmika.**

# Sposoby zapisywania algorytmów:

- 1. Opis słowny.**
- 2. Lista kroków.**
- 3. Schemat blokowy.**
- 4. Program w języku programowania.**

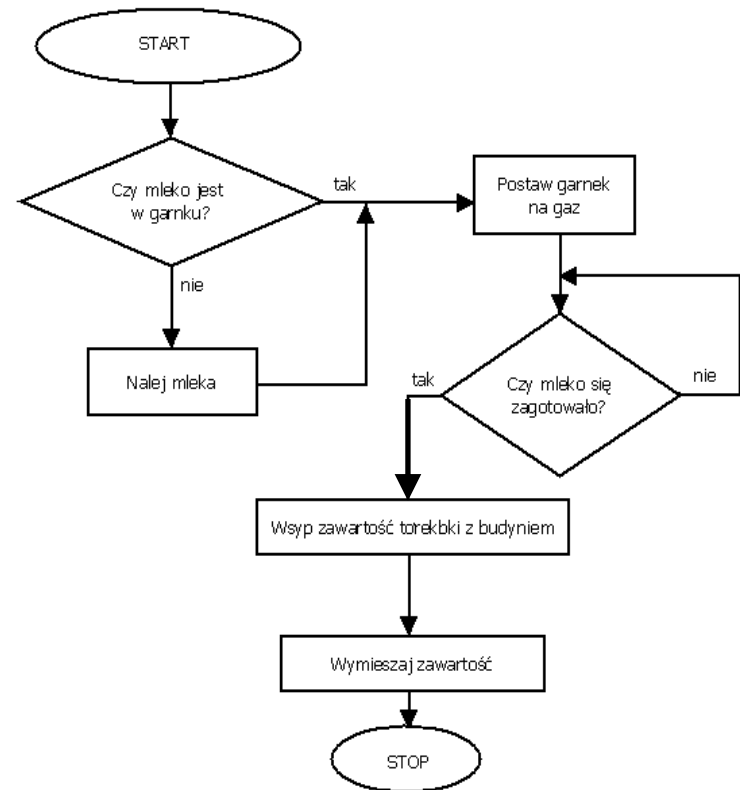
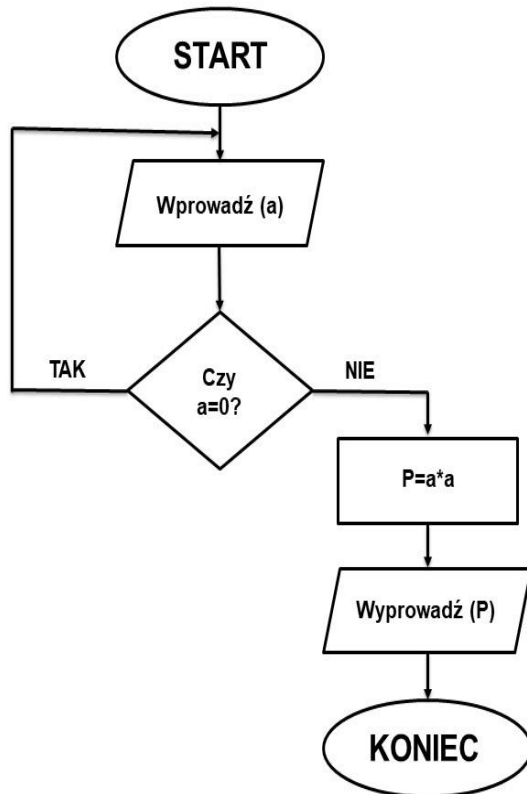
## **Ad. 3: Algorytmy: schematy blokowe.**

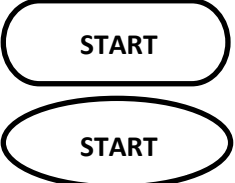
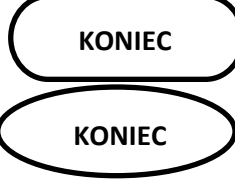


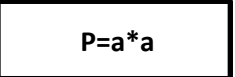
**Schemat blokowy – narzędzie służące do przedstawienia kolejnych czynności w projektowanym algorytmie. Jest to diagram, na którym procedury są reprezentowane przez opisane figury geometryczne połączone strzałkami zgodnie z kolejnością wykonywania czynności wynikających z przyjętego algorytmu rozwiązania zadania.**

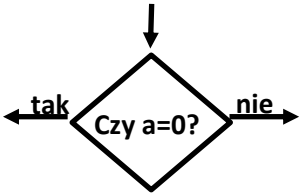
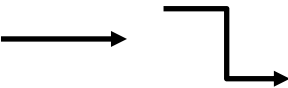
# Ad. 3: Schemat blokowy.

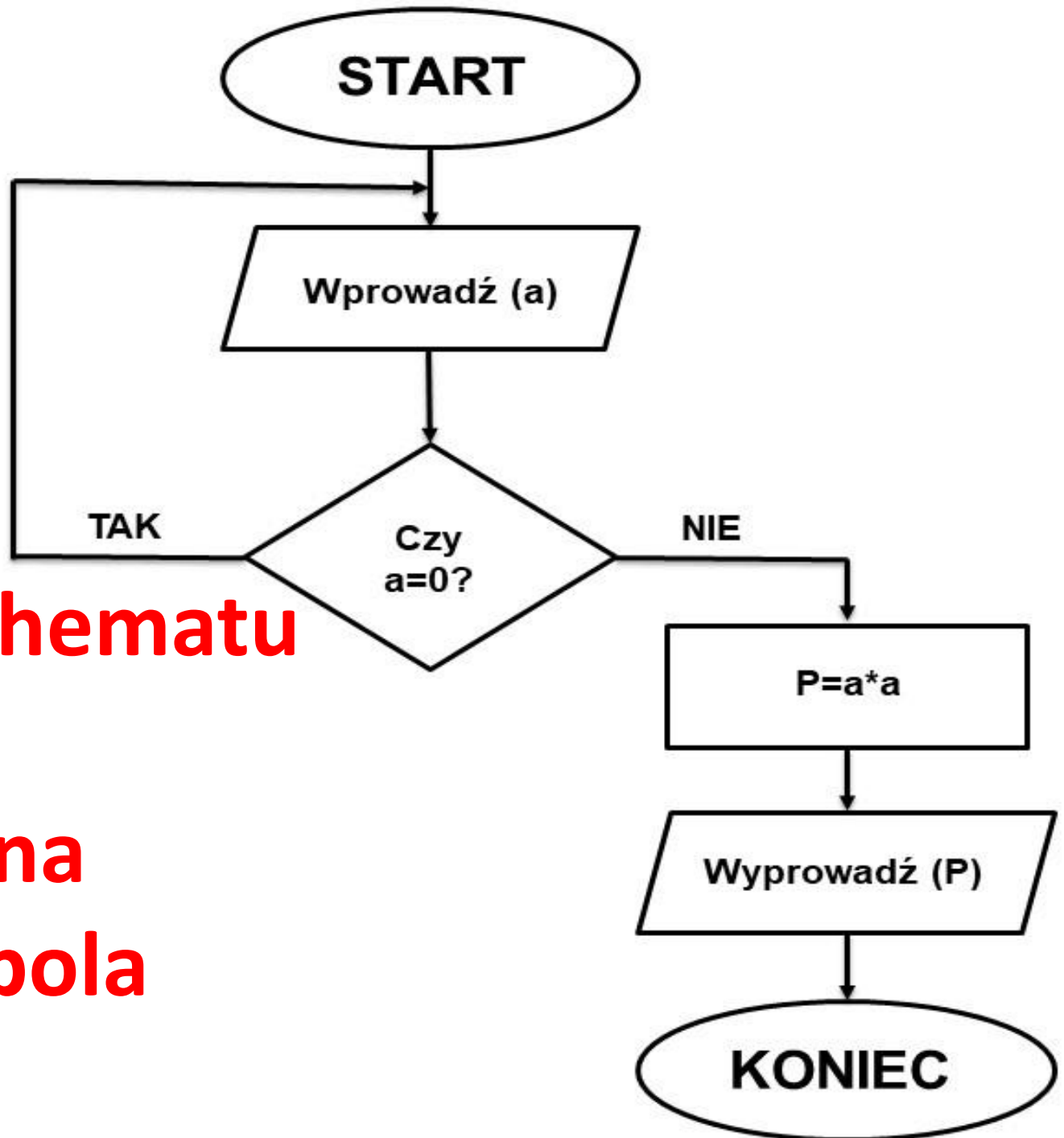
W schemacie blokowym poszczególne operacje, które należy wykonać, są przedstawione w postaci graficznej z użyciem symboli – figur tzw. bloków.

Przykłady algorytmów zapisanych w schematach blokowych.



Symbol	Nazwa bloku/skrzynki	Opis
	START	Rozpoczęcie algorytmu, wychodzi z niego tylko jedno połączenie. W schemacie występuje tylko raz.
	KONIEC	Zakończenie algorytmu, wchodzi z niego tylko jedno połączenie. W schemacie może występować wiele razy.
	Wprowadź (a)	Wprowadzanie danych, jedno połączenie wchodzące i wychodzące. Schemat może zawierać wiele takich bloków.
	Wyprowadź (P)	Wyprowadzanie wyników, jedno połączenie wchodzące i wychodzące. Schemat może zawierać wiele takich bloków.
	Wykonywanie działań (blok operacji)	Wykonywanie operacji np. obliczeń, posiada jedno połączenie wchodzące i wychodzące. W jednym bloku można wykonać kilka operacji. Schemat może zawierać wiele tego typów bloków.

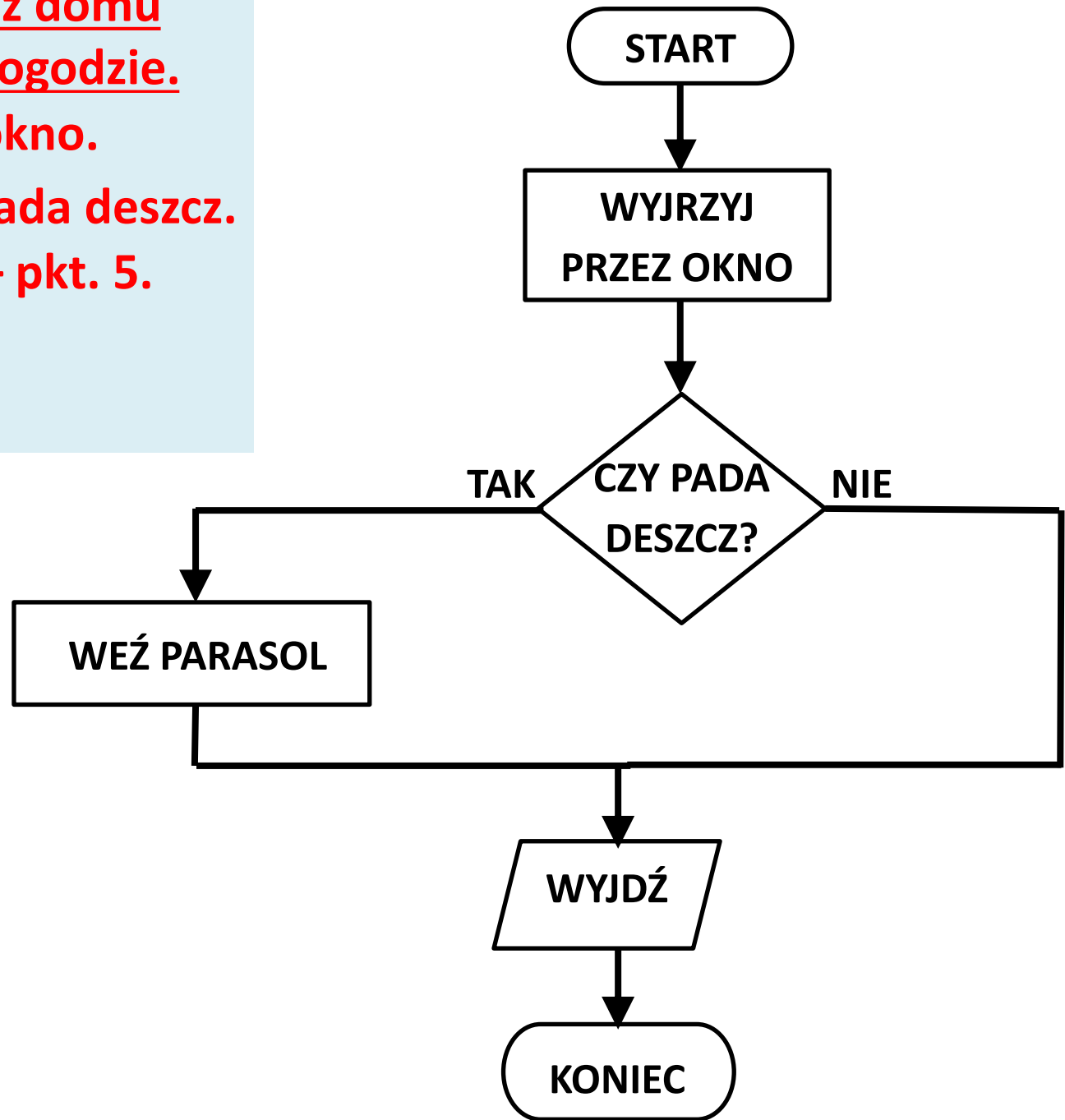
Symbol	Nazwa bloku/skrzynki	Opis
	<p>Sprawdzanie warunków (blok decyzyjny lub warunkowy)</p>	<p>Podejmowanie decyzji, sprawdzanie warunków. Posiada jedno połączenie przychodzące i dwa wychodzące: TAK, gdy warunek jest spełniony i NIE, gdy warunek nie jest spełniony. Schemat może zawierać wiele tego typów bloków.</p>
	<p>Połączenie</p>	<p>Połączenie bloków (droga i kolejność przepływu danych). Linia prosta lub łamana zakończona strzałką. Może łączyć bloki oraz dochodzić do innych połączeń.</p>



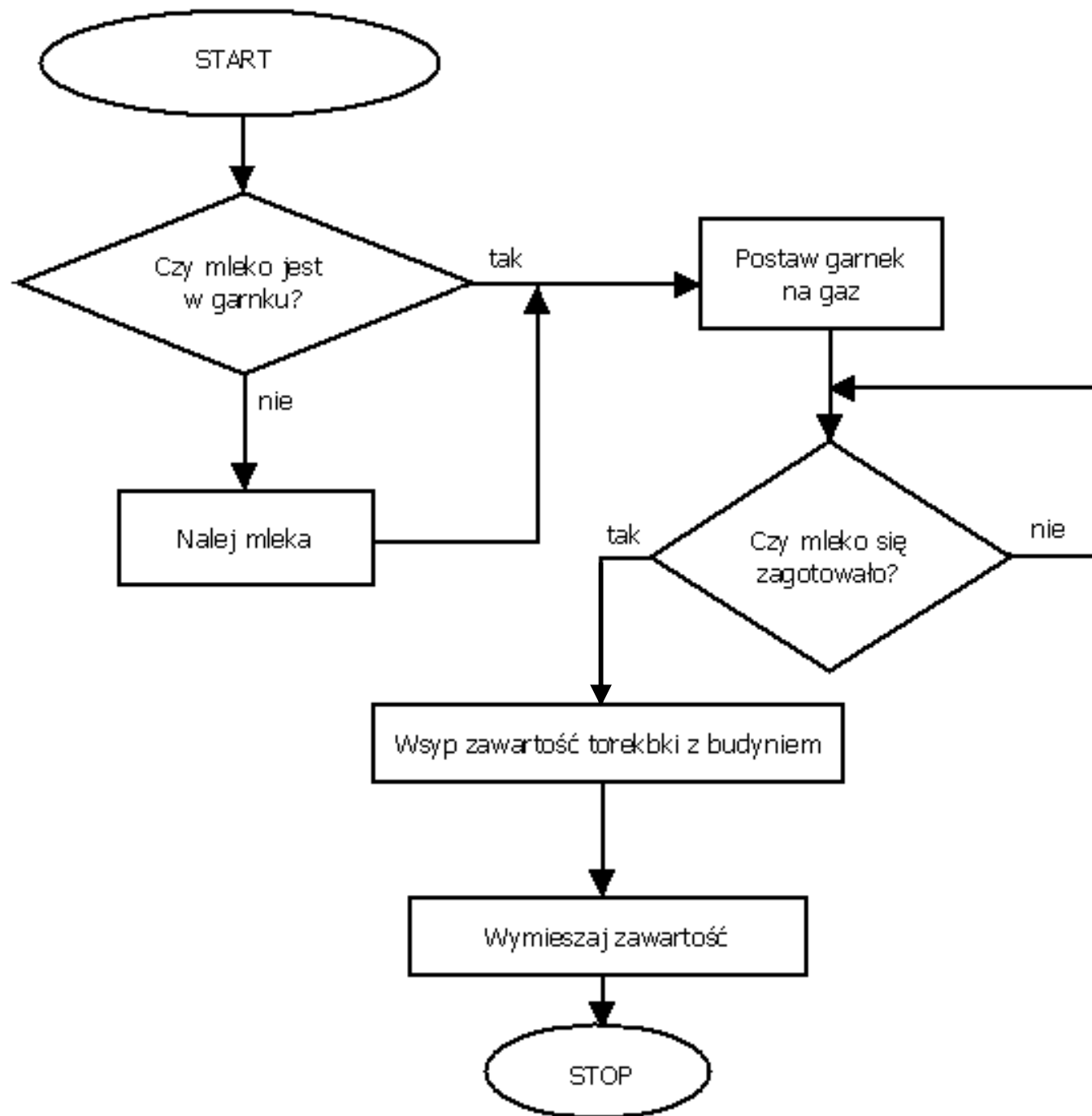
**Przykład schematu  
blokowego  
algorytmu na  
obliczenie pola  
kwadratu.**

Zadanie: Wyjście z domu przy niepewnej pogodzie.

1. Wyjrzyj przez okno.
2. Sprawdź, czy pada deszcz.
3. Jeśli nie pada – pkt. 5.
4. Weź parasol.
5. Wyjdź z domu.

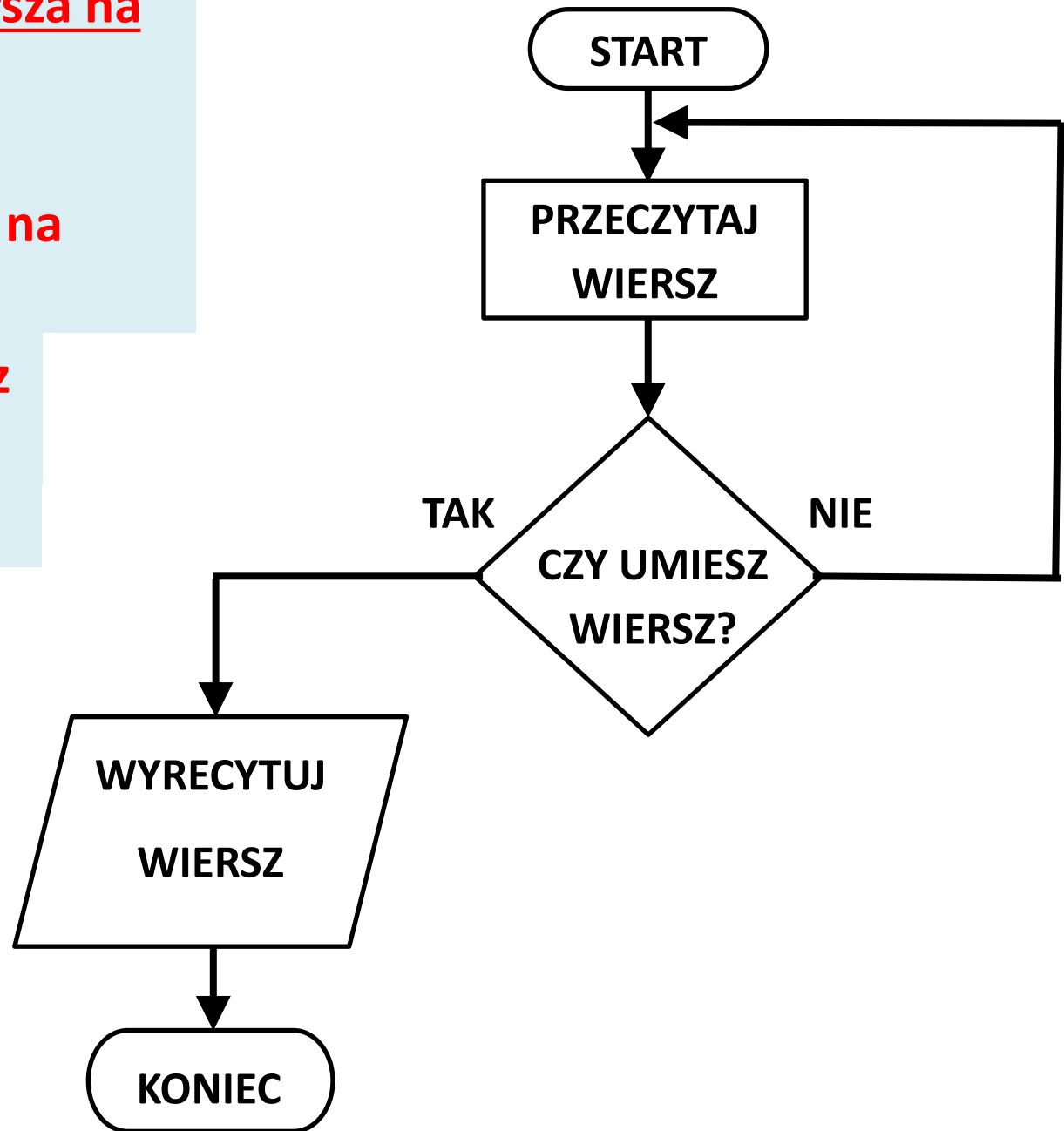






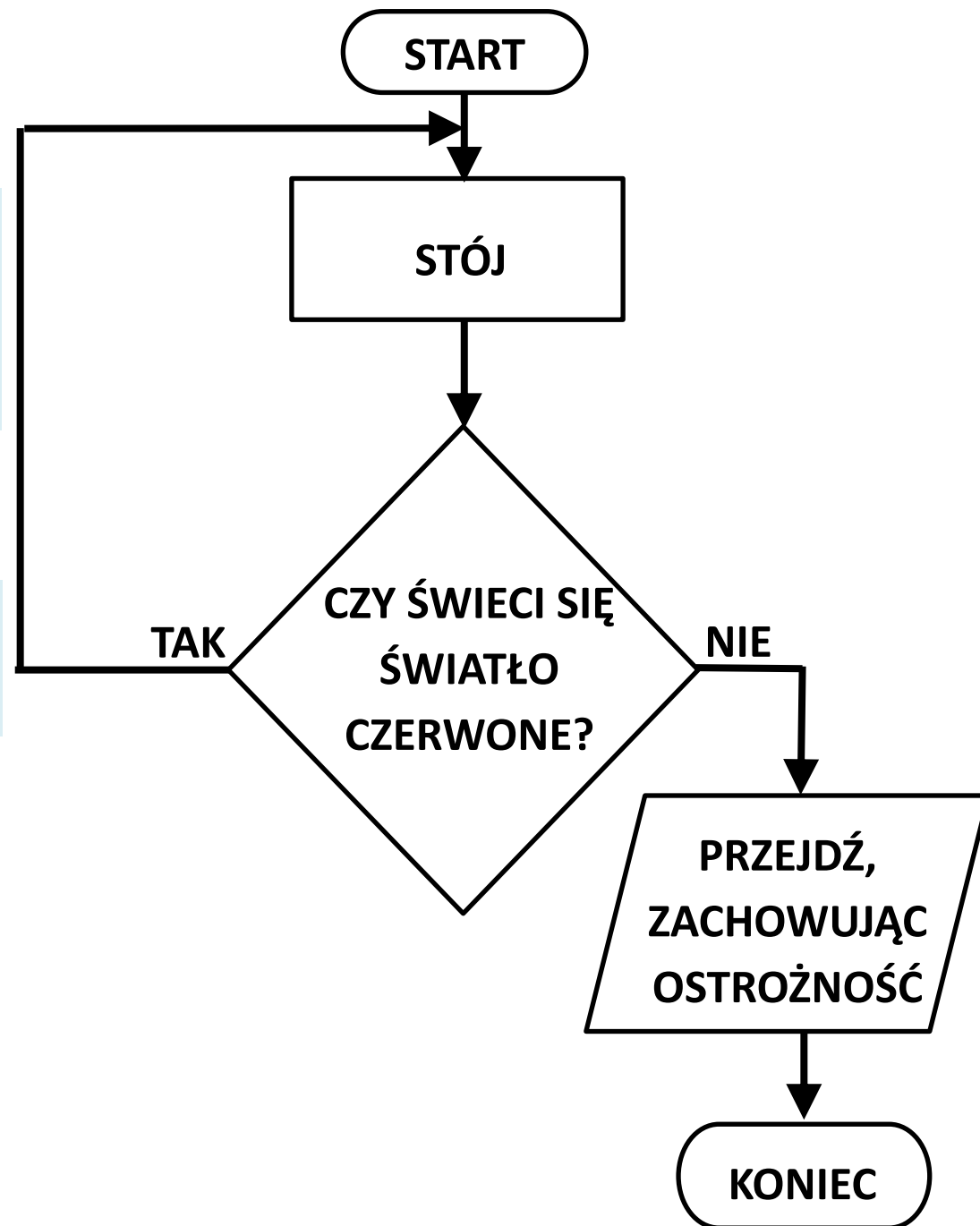
**Zadanie: Nauka wiersza na pamięć.**

- 1. Przeczytaj wiersz.**
- 2. Czy umiesz wiersz na pamięć?**
- 3. Jeśli nie pamiętasz wiersza – pkt. 1.**
- 4. Wyrecytuj wiersz.**



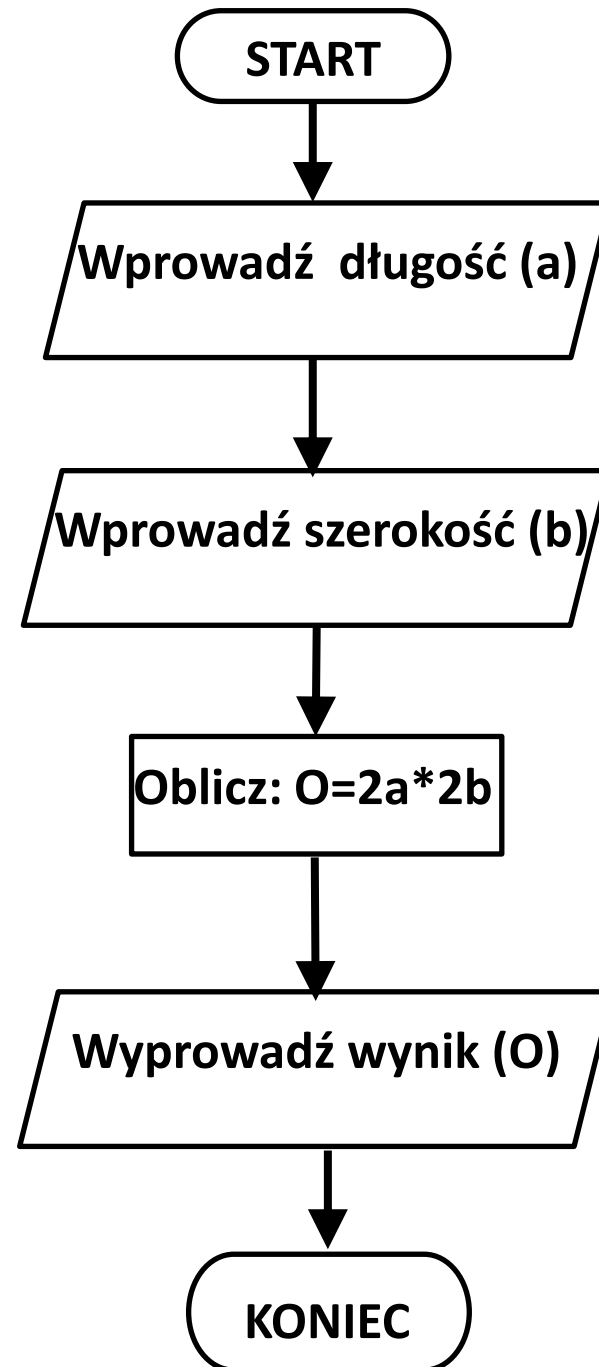
**Zadanie: Przejście przez przejście dla pieszych z sygnalizacją świetlną.**

- 1. Stój.**
- 2. Czy świeci się światło czerwone?**
- 3. Jeśli świeci się światło czerwone – punkt nr 1.**
- 4. Przejdź, zachowując ostrożność.**



**Zadanie: Obliczenie obwodu prostokąta.**

- 1. Podaj długość (a).**
- 2. Podaj szerokość (b).**
- 3. Wykonaj działanie:  $O=2a+2b$**
- 4. Wyprowadź wynik obliczenia.**



**Zadanie: Obliczenie prędkości (v)**  
**w ruchu jednostajnym**  
**prostoliniowym.**

- 1. Podaj drogę (s).**
- 2. Podaj czas (t).**
- 3. Wykonaj działanie:  $v=s/t$ .**
- 4. Wyprowadź wynik obliczenia.**

