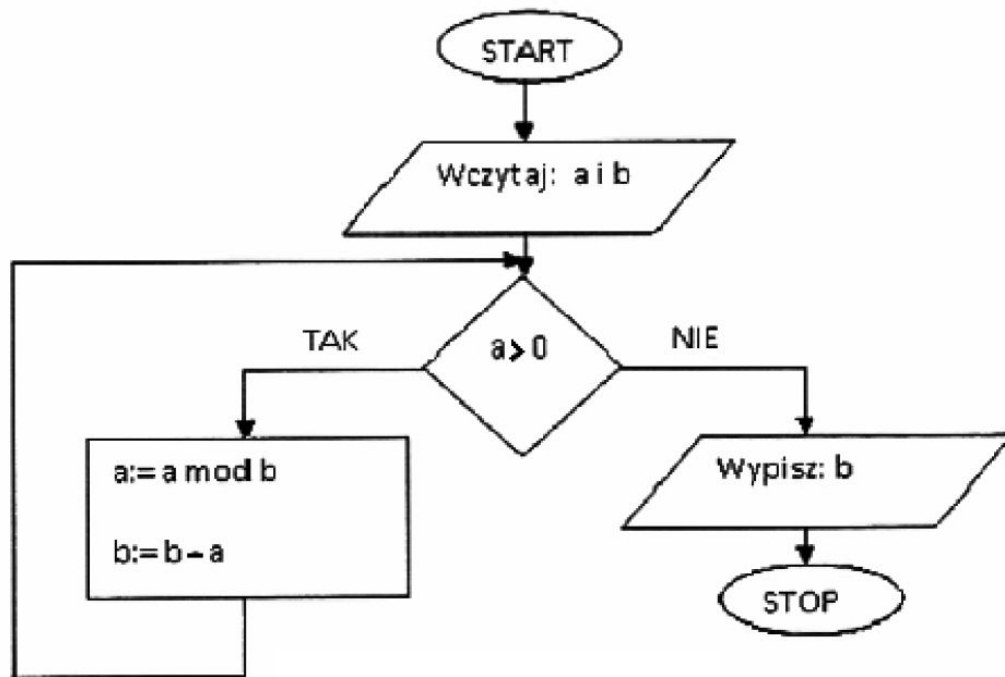


## Grupa 2

### Zadanie 1.

Na rysunku przedstawiono schemat blokowy algorytmu umożliwiający



- A. znalezienie najkrótszej drogi pomiędzy punktami a
- B. sortowanie liczb a i b.
- C. obliczenie największego wspólnego dzielnika liczb a i b
- D. sprawdzenie poprawności wpisania liczb a i b.

### Zadanie 2.

Co jest wynikiem algorytmu podanego za pomocą listy kroków:

Dane wejściowe:  $N$  – liczba naturalna większa od 1

Krok 1. Wczytaj liczbę  $N$ .

Krok 2. Zmiennej  $M$  przypisz wartość  $N - 1$ .

Krok 3. Sprawdź, czy  $M$  jest dzielnikiem  $N$ . Jeśli tak, to wypisz  $M$  i zakończ wykonywanie algorytmu. W przeciwnym razie przejdź do następnego kroku.

Krok 4. Zmniejsz o 1 wartość zmiennej  $M$  i przejdź do kroku 3.

- A. wszystkie dzielniki liczby  $N$
- B. największy dzielnik liczby  $N$
- C. największy dzielnik liczby  $N$  różny od  $N$
- D. najmniejszy dzielnik liczby  $N$

### Zadanie 3.

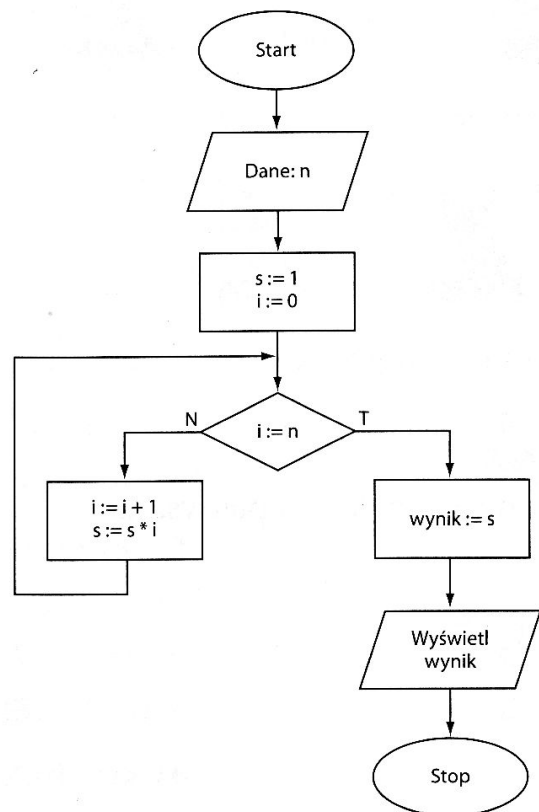
Schemat Hornera znajduje zastosowanie przy:

- A. obliczaniu pola powierzchni figur płaskich.
- B. obliczaniu wartości wielomianu przy minimalnej liczbie operacji mnożenia.
- C. szybkim sortowaniu dużych zbiorów danych.
- D. znajdowaniu najmniejszego elementu w zbiorze.

#### Zadanie 4.

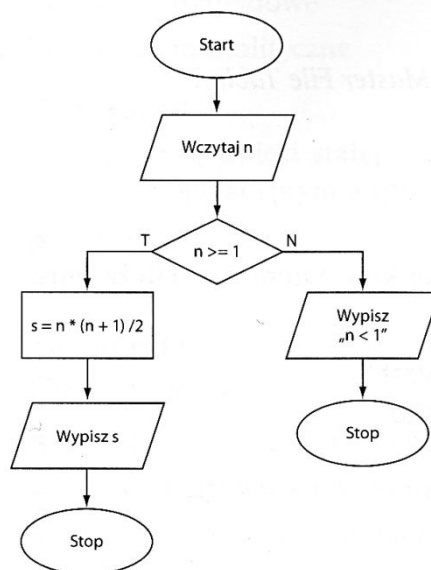
W zaprezentowanym schemacie blokowym występują:

- A. Dwa bloki decyzyjne
- B. Trzy bloki operacyjne
- C. Dwa bloki operacyjne
- D. Trzy bloki wejścia/wyjścia



#### Zadanie 5.

Przedstawiony na rysunku algorytm można zastąpić listą kroków:



- A. Krok 0. Wczytaj wartość danej  $n$ .  
Krok 1. Jeśli  $n \geq 1$ , to oblicz  $s = n \cdot (n + 1) / 2$ , wypisz wynik  $s$  i zakończ.  
Krok 2. Wypisz komunikat „ $n < 1$ ” i zakończ.
- B. Krok 0. Wczytaj wartość danej  $n$ .  
Krok 1. Jeśli  $n \geq 1$ , to wypisz wynik  $s$  i zakończ.  
Krok 2. Wypisz komunikat „ $n < 1$ ” i zakończ.
- C. Krok 0. Wczytaj wartość danej  $n$ .  
Krok 1. Jeśli  $n \geq 1$ , to oblicz  $s = n \cdot (n + 1) / 2$ , wypisz wynik  $s$  i zakończ.  
Krok 2. Oblicz  $s = n \cdot (n + 1) / 2$ , wypisz komunikat „ $n < 1$ ” i zakończ.
- D. Krok 0. Wczytaj wartość danej  $n$ .  
Krok 1. Jeśli  $n \geq 1$ , to wypisz wynik  $s$  i zakończ.  
Krok 2. Oblicz  $s = n \cdot (n + 1) / 2$ , wypisz komunikat „ $n < 1$ ” i zakończ.

**Zadanie 6.**

Ile bloków start może być umieszczonych w schemacie blokowym algorytmu?

- A. Tylko dwa.
- B. Co najmniej dwa.
- C. Tylko jeden.
- D. Co najmniej jeden.

**Zadanie 7.**

Algorytm Euklidesa stosowany jest do

- A. obliczania wartości wielomianu.
- B. obliczania pierwiastka kwadratowego.
- C. sortowania liczb w porządku od najmniejszej do największej.
- D. wyszukiwania największego wspólnego dzielnika dwóch liczb naturalnych.

**Zadanie 8.**

Blok graniczny w schematach blokowych algorytmów oznaczający początek algorytmu posiada

- A. tylko wejście.
- B. tylko wyjście.
- C. jedno wejście i dwa wyjścia.
- D. jedno wejście i jedno wyjście.

**Zadanie 9.**

W przedstawionych powyżej symbolach używanych w schematach blokowych algorytmów **nie występuje**:

- A. blok kolekcyjny.
- B. blok warunkowy.
- C. blok operacyjny.
- D. blok wejścia/wyjścia.

**Zadanie 10.**

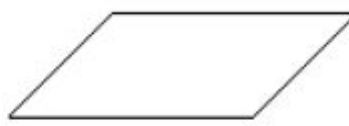
Który z poniższych symboli graficznych stosowanych w schematach blokowych algorytmów oznacza blok końca algorytmu?



**A.**



**B.**



**C.**



**D.**

**Zadanie 11.**

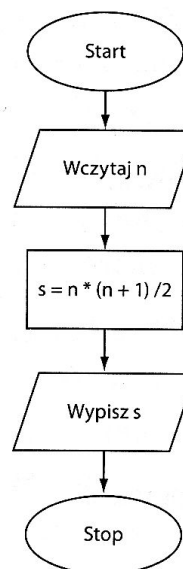
Blok łącznikowy o tym samym numerze może być umieszczonych w schemacie blokowym algorytmu

- A. co najmniej dwa razy.
- B. co najmniej jeden raz.
- C. tylko dwa razy.
- D. tylko jeden raz.

**Zadanie 12.**

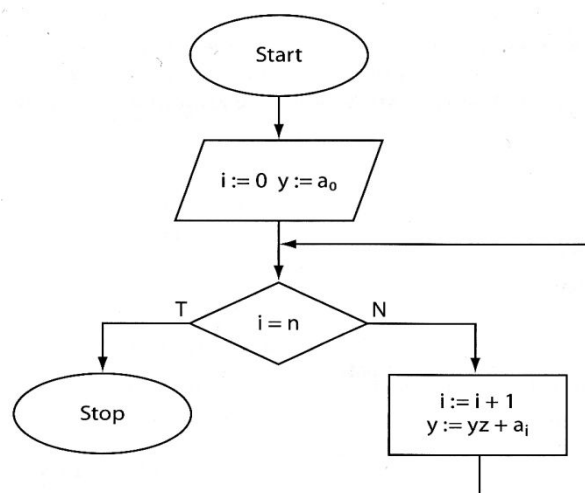
Na rysunku został pokazany schemat blokowy:

- A. Algorytmu sekwencyjnego
- B. Algorytmu iteracyjnego
- C. Algorytmu z warunkami
- D. Algorytmu rekurencyjnego

**Zadanie 13.**

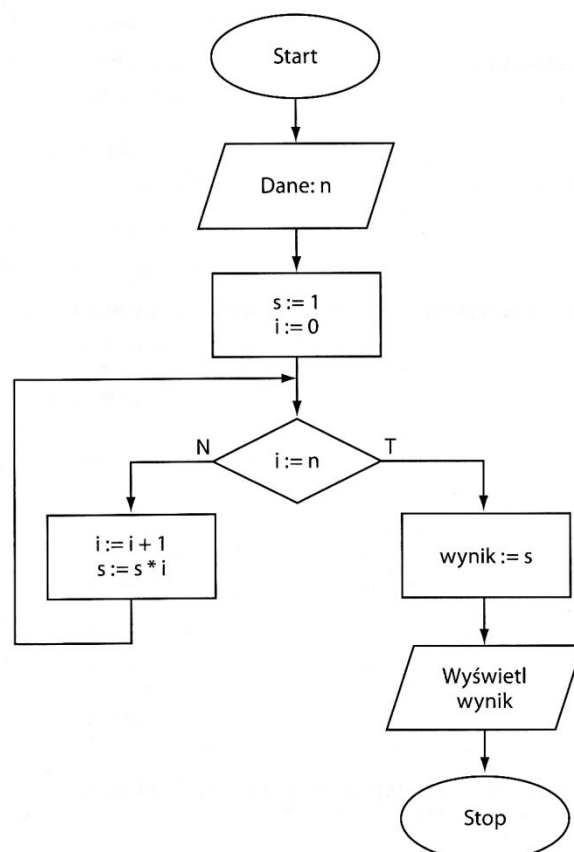
Przedstawiony na schemacie algorytm służy do:

- A. Obliczenia wartości wielomianu
- B. Obliczania miejsc zerowych funkcji
- C. Obliczania wartości pierwiastka z liczby
- D. Znajdowania największego elementu w zbiorze

**Zadanie 14.**

Przedstawiony na schemacie algorytm służy do:

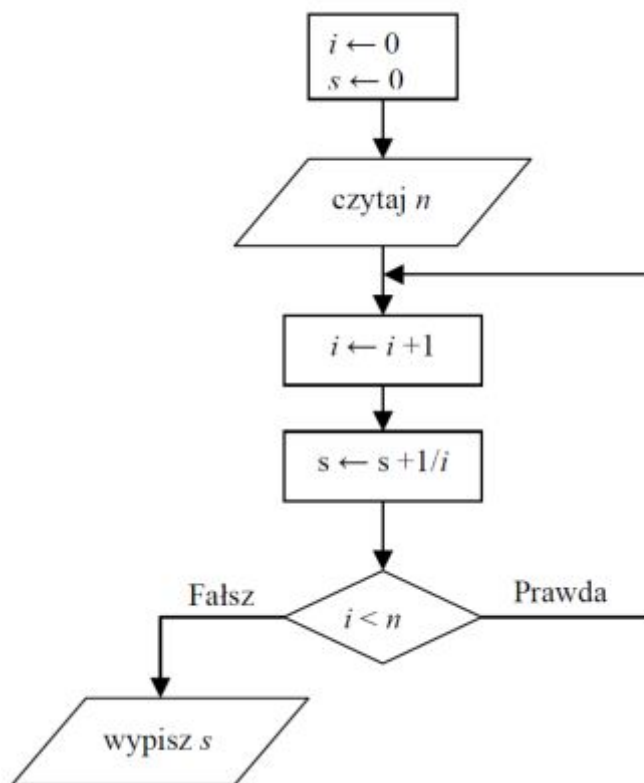
- A. Obliczenia silni liczby naturalnej  $n$
- B. Rozwiązania równania kwadratowego
- C. Znajdowania największego wspólnego dzielnika dwóch liczb
- D. Wyznaczania wartości całkowitej pierwiastka kwadratowego liczby naturalnej  $n$



**Zadanie 15.**

Wynikiem fragmentu algorytmu jest:

- A.  $1 + 2 + 3 + \dots + n$ .
- B.  $1 + 1/2 + 1/3 + \dots + 1/n$ .
- C.  $1 \cdot 1/2 \cdot 1/3 \cdot \dots \cdot 1/n$ .
- D.  $1 - 1/2 - 1/3 - \dots - 1/n$ .

**Zadanie 16.**

Algorytm w postaci krokowej zapisany poniżej przedstawia instrukcję

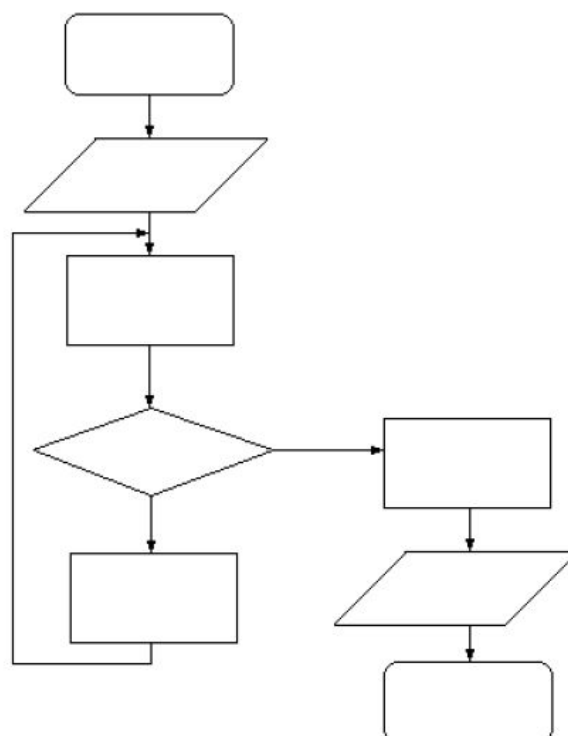
Krok 1. Wczytaj a  
Krok 2. Wczytaj b  
Krok 3. Jeżeli  $a > b$ , to wypisz: „większą liczbą jest a”  
w przeciwnym wypadku wypisz: „większą liczbą jest b”

- A. rekurencyjną.
- B. warunkową.
- C. wyboru.
- D. skoku.

**Zadanie 17.**

W przedstawionym obok schemacie blokowym

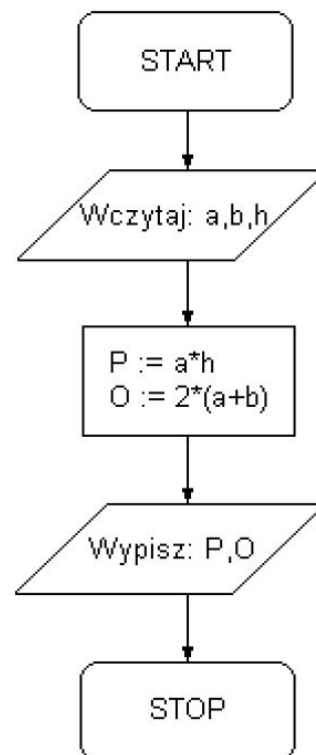
- A. występuje jeden blok wejścia/wyjścia.
- B. występują trzy bloki operacyjne.
- C. występują trzy bloki warunkowe.
- D. występują dwa łączniki.



**Zadanie 18.**

Zamieszczony obok schemat blokowy przedstawia algorytm obliczania

- A. pola i obwodu koła.
- B. pola i obwodu rombu.
- C. pola i obwodu trójkąta.
- D. pola i obwodu równoległoboku.

**Zadanie 19.**

- Krok 1. Wprowadź pierwszą liczbę całkowitą: a
- Krok 2. Wprowadź drugą liczbę całkowitą: b
- Krok 3. Jeżeli  $a = b$ , to wyprowadź: a  
w przeciwnym przypadku przejdź do następnego kroku
- Krok 4. Jeżeli  $a > b$ , to za zmienną a podstaw:  $a - b$   
w przeciwnym przypadku podstaw:  $b - a$
- Krok 5. Przejdź do kroku 4

Jaki algorytm przedstawiono powyżej?

- A. sortowanie liczb w porządku od najmniejszej do największej
- B. szukanie największego wspólnego dzielnika
- C. szukanie najmniejszego elementu w zbiorze
- D. szukanie największego elementu w zbiorze

**Zadanie 20.**

Symbol graficzny bloku wejścia/wyjścia stosowany w schematach blokowych algorytmów posiada

- A. jedno wejście i jedno wyjście.
- B. jedno wejście i dwa wyjścia.
- C. tylko wejście.
- D. tylko wyjście.

**Zadanie 21.**

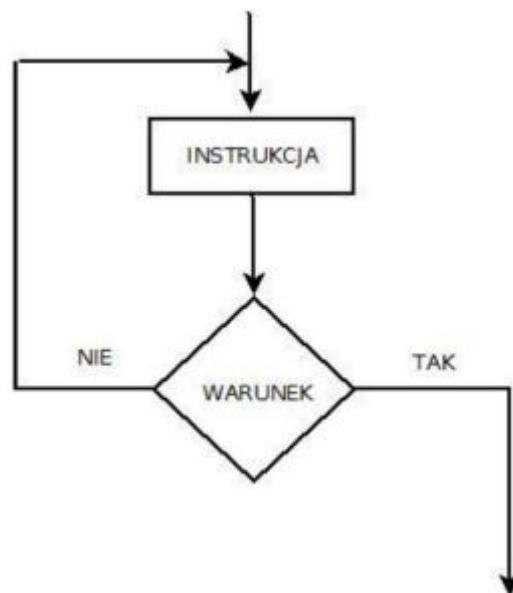
W schematach blokowych algorytmów operację przypisania przedstawia się

- A. w bloku wejścia/wyjścia.
- B. w bloku operacyjnym.
- C. w bloku warunkowym.
- D. w bloku granicznym.

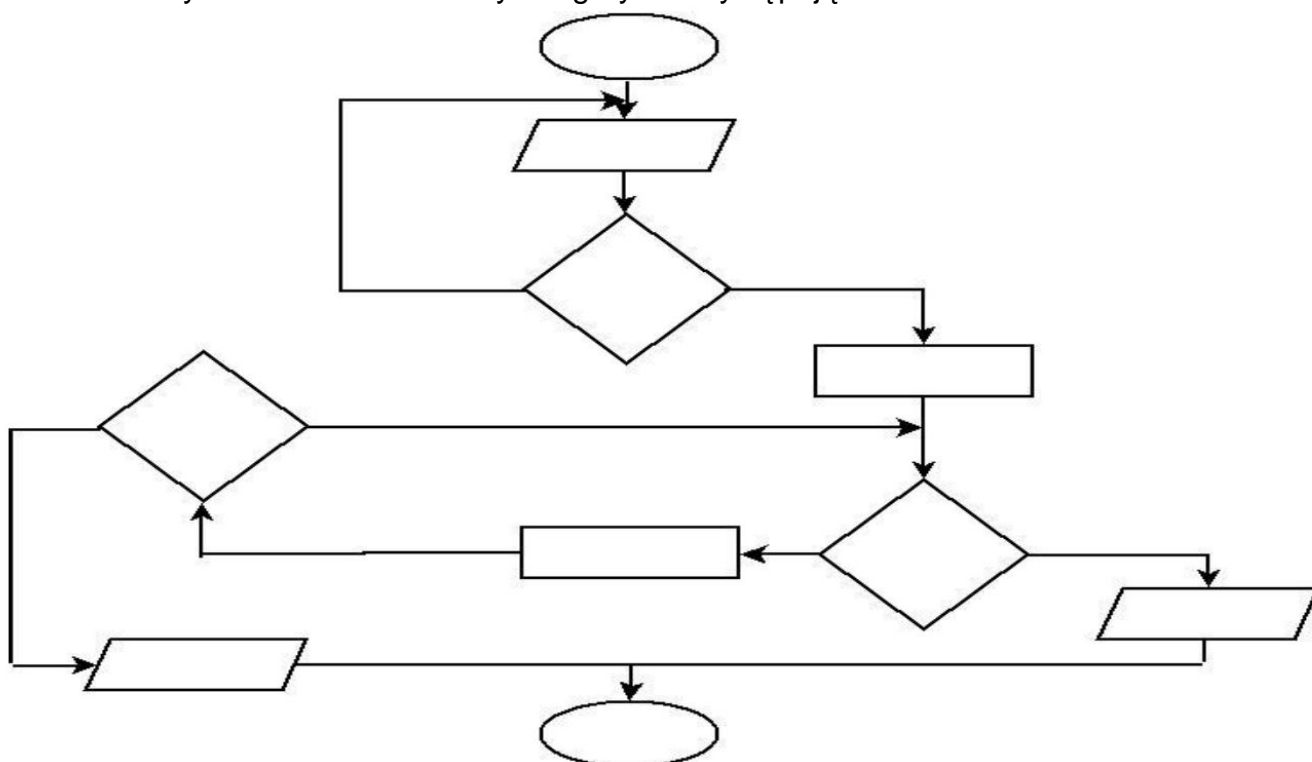
**Zadanie 22.**

Zamieszczony obok schemat blokowy przedstawia instrukcję powtarzania, w której

- A. instrukcja jest wykonywana tylko raz.
- B. liczba powtórzeń instrukcji nie zależy od warunku,
- C. instrukcja jest wykonywana tyle razy, ile razy warunek jest niespełniony.
- D. jeśli warunek nie jest spełniony, to następuje zakończenie powtarzania.

**Zadanie 23.**

Na przedstawionym schemacie blokowym algorytmu występują:



- A. trzy bloki decyzyjne.
- B. trzy bloki operacyjne.
- C. dwa bloki wprowadzania/wyprowadzania danych.
- D. pięć bloków wprowadzania/wyprowadzania danych.

**Zadanie 24.**

Iteracja jest to:

- A. wykonywanie fragmentów programu przy spełnieniu określonych warunków
- B. sprawdzanie wprowadzonego warunku
- C. wielokrotne powtarzanie jakichś czynności
- D. przypisanie zmiennej jakiejś wartości

**Zadanie 25.**

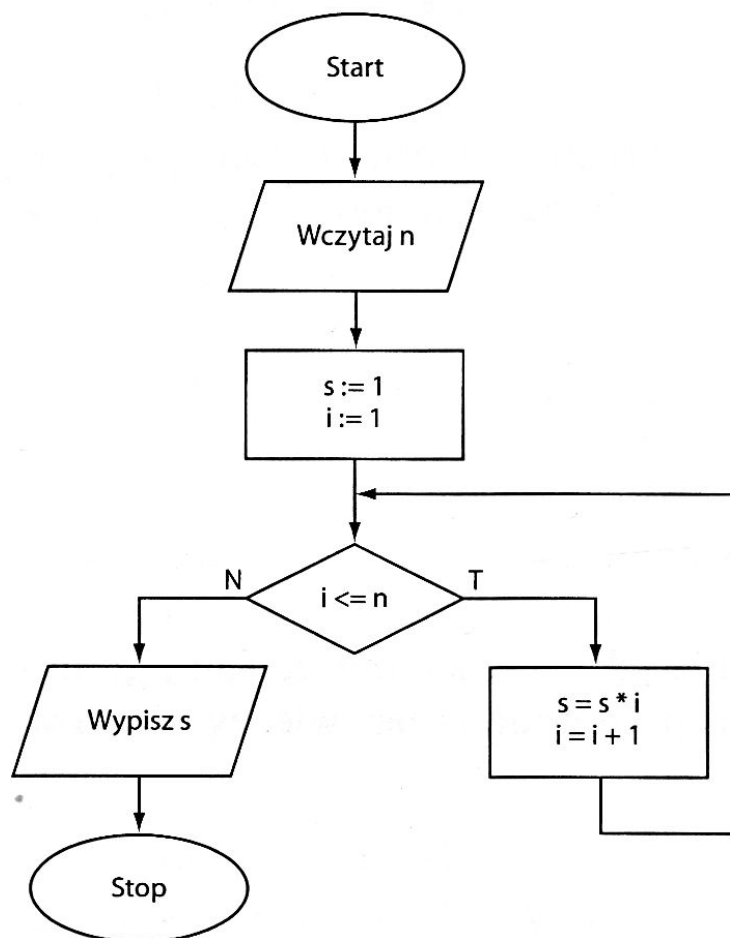
Algorytm, który wywołuje sam siebie do rozwiązania tego samego problemu, to:

- A. Algorytm liniowy
- B. Algorytm iteracyjny
- C. Algorytm z warunkami
- D. Algorytm rekurencyjny

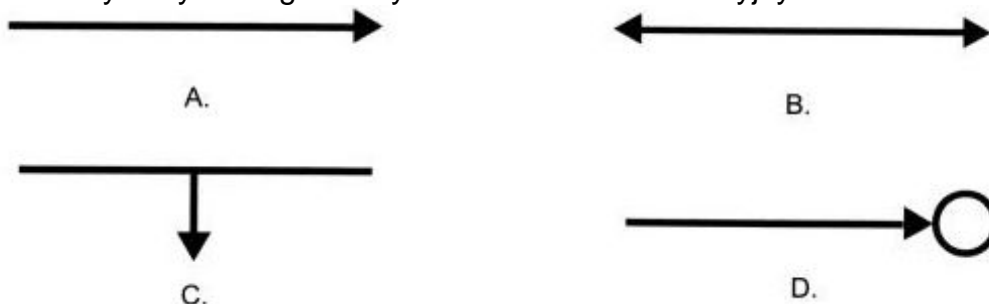
**Zadanie 26.**

Dla podanego na rysunku algorytmu wynik  $s$  dla  $n$  równego 5 wyniesie:

- A. 24
- B. 96
- C. 120
- D. 150

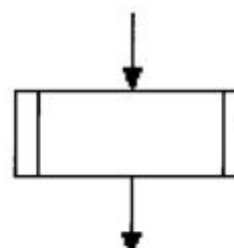
**Zadanie 27.**

Który z przedstawionych symboli graficznych oznacza blok kolekcyjny

**Zadanie 28.**

Rysunek przedstawia symbol graficzny bloku

- A. iteracyjnego.
- B. warunkowego.
- C. wykonywalnego.
- D. algorytmu uprzednio zdefiniowanego

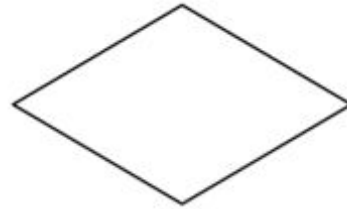




**Zadanie 29.**

Na schemacie obok przedstawiono blok

- A. startowy.
- B. warunkowy.
- C. wykonawczy.
- D. wyprowadzania danych.

**Zadanie 30.**

Które ze stwierdzeń dotyczące budowy schematu blokowego jest **niepoprawne**?

- A. Bloki są ze sobą połączone.
- B. Każda operacja jest umieszczona w bloku operacyjnym.
- C. Schemat ma tylko jeden blok „start” i jeden blok „stop”.
- D. Schemat ma przynajmniej jeden blok „start” i przynajmniej jeden blok „stop”.

**Zadanie 31.**

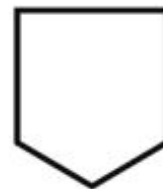
Przedstawiony na rysunku obok element blokowy nosi nazwę

- A. start-stop.
- B. warunkowy.
- C. obliczeniowy.
- D. wejścia-wyjścia.

**Zadanie 32.**

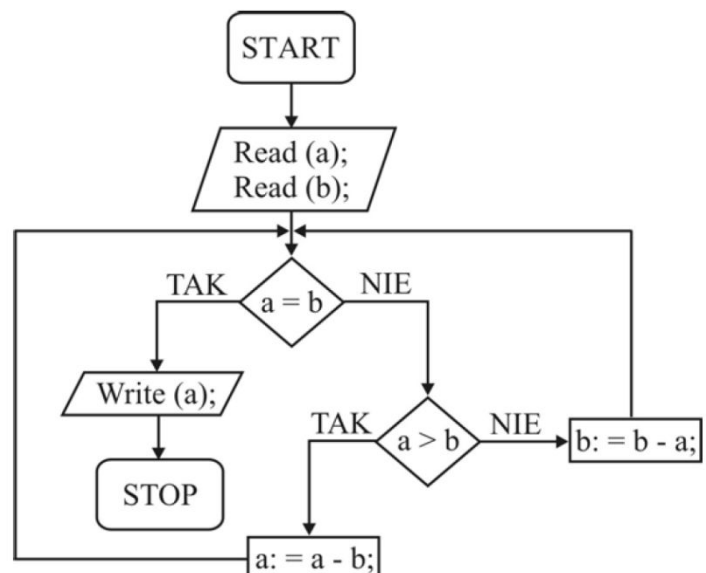
Przedstawiony obok rysunek nosi nazwę bloku

- A. łącznika między stronicowego.
- B. łącznika stronicowego.
- C. obliczeniowego.
- D. warunkowego.

**Zadanie 33.**

Przedstawiony powyżej rysunek to algorytm

- A. Euklidesa.
- B. Talesa.
- C. Pitagorasa.
- D. Herona

**Zadanie 34.**

Blok wprowadzania danych jest oznaczany na schemacie blokowym

- A. elipsą
- B. równoległobokiem
- C. prostokątem
- D. rombem

**Zadanie 35.**

Algorytmy sekwencyjne to inaczej:

- A. algorytmy, w których kolejność wykonywanych czynności jest zawsze taka sama
- B. algorytmy rozgałęzione, które zawierają co najmniej jedną tablicę
- C. algorytmy liniowe
- D. odpowiedzi A. i C. są poprawne

**Zadanie 36.**

Każdy algorytm musi być:

- A. poprawny, jednoznaczny, ogólnikowy, uniwersalny
- B. poprawny, liniowy, szczegółowy, uniwersalny
- C. poprawny, jednoznaczny, szczegółowy, uniwersalny
- D. poprawny, iteracyjny, ogólnikowy, uniwersalny

**Zadanie 37.**

Sortowanie polega na:

- A. uporządkowaniu zbioru danych względem pewnych cech charakterystycznych każdego elementu tego zbioru
- B. wyznaczaniu wartości argumentów funkcji tylko wtedy, kiedy są potrzebne (na żądanie)
- C. wyznaczania wartości argumentów funkcji przed jej wywołaniem
- D. wyznaczania wartości argumentów funkcji po jej wywołaniu

**Zadanie 38.**

Blok decyzyjny schematu blokowego ma:

- A. Jedno wejście i jedno wyjście
- B. Dwa wejścia, dwa wyjścia
- C. Jedno wejście, dwa wyjścia
- D. Dwa wejścia, jedno wyjście

**Zadanie 39.**

Dokończ zdanie: Algorytm

- A. nie może być zapisany listą kroków
- B. stanowi podstawę do tworzenia programu
- C. nie da się przedstawić na schemacie
- D. łączy społeczność użytkowników i programistów

**Zadanie 40.**

W schemacie blokowym algorytmu pojawia się symbol równoległoboku Oznacza on:

- A. początek programu
- B. operacje warunkowe
- C. operacje obliczeniowe
- D. operacje wprowadzania danych i wyprowadzania wyników

**Zadanie 41.**

Jaki algorytm przedstawiono poniżej?

Dane: Liczba naturalna  $n$  i ciąg liczb  $x_1, x_2, \dots, x_n$ .

Wynik: ?

Krok 1. Dla  $i=1, 2, \dots, n-1$  wykonaj kroki 2 i 3, a następnie zakończ algorytm.

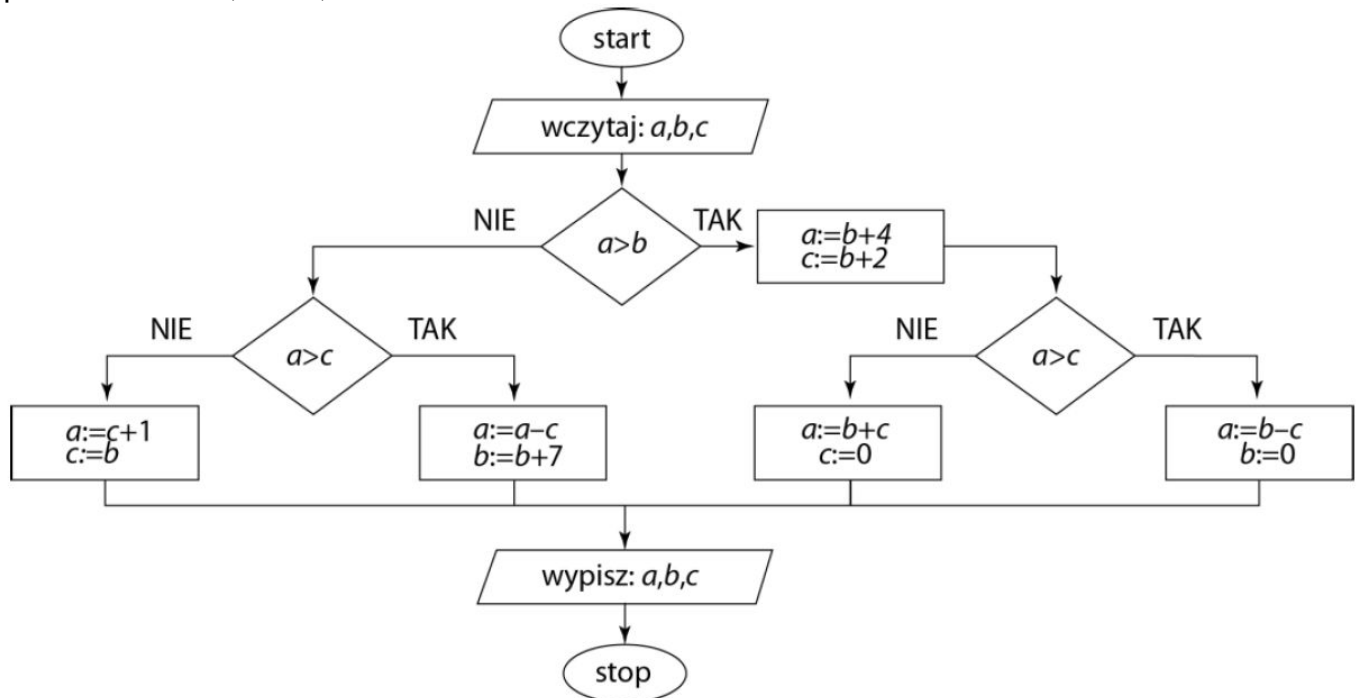
Krok 2. Znajdź  $k$  takie, że  $x_k$  jest największym elementem w ciągu  $x_i, \dots, x_n$ .

Krok 3. Zamień miejscami elementy  $x_i$  oraz  $x_k$ .

- A. Szukania największego elementu w zbiorze.
- B. Szukania najmniejszego elementu w zbiorze.
- C. Sortowania liczb w porządku od największego do najmniejszego.
- D. Sortowania liczb w porządku od najmniejszego do największego.

**Zadanie 42.**

Dany jest schemat blokowy algorytmu. Jakie wartości uzyskamy na wyjściu, jeżeli wprowadzimy odpowiednio  $a = 6$ ,  $b = 4$ ,  $c = 0$ ?



- A. -2,0,6
- B. 1,4,4
- C. 6,11,0
- D. 10,4,0

**Zadanie 43.**

Przeanalizuj listę kroków i wybierz zdanie, które nie jest prawdziwe.

1. Wczytaj liczbę  $n$ .
2. Jeżeli  $n < 1$  to przejdź do kroku 1.
3. Zmiennej  $m$  przypisz  $n$ .
4. Zmiennej  $m$  przypisz liczbę  $m - 1$ .
5. Jeżeli  $m$  nie jest dzielnikiem  $n$  to przejdź do kroku 4.
6. Wypisz wartość  $m$  i zakończ.

- A. Gdy wczytamy  $n = 4$ , to na wyjściu otrzymamy  $m = 2$ .
- B. Gdy wczytamy  $n = 5$ , to na wyjściu otrzymamy  $m = 1$ .
- C. Algorytm liczy największy dzielnik liczby  $n$ .
- D. Zmienna  $m$  to największa z dzielników  $n$ , różna od  $n$ .

**Zadanie 44.**

Algorytm to;

- A. zadanie do rozwiązania
- B. polecenia używane w językach programowania
- C. precyzyjny opis metody rozwiązania jakiegoś problemu
- D. rytm pracy komputera

**Zadanie 45.**

Instrukcja warunkowa jest charakterystyczna dla algorytmu:

- A. rozgałęzionego
- B. numerycznego
- C. sekwencyjnego
- D. wszystkie odpowiedzi są poprawne