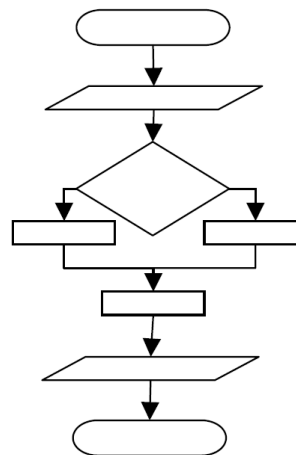


**Zadanie 1.**

Rysunek przedstawia schemat blokowy algorytmu, na którym liczba bloków decyzyjnych wynosi

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 8

**Zadanie 2.**

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 najmniejszym elementem w ciągu  $x_i, \dots, x_n$ .

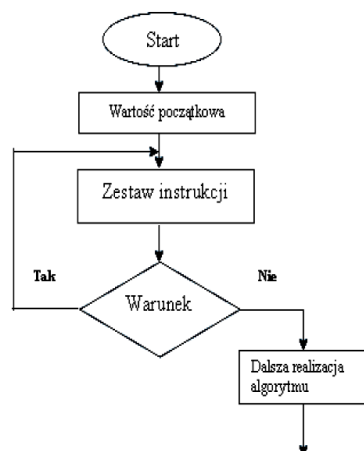
Krok 3. Zamień miejscami elementy  $x_i$  oraz  $x_k$ .

- 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 3.**

Schemat blokowy przedstawia algorytm

- A. warunkowy.
- B. iteracyjny.
- C. rekurencyjny.
- D. liniowy.

**Zadanie 4.**

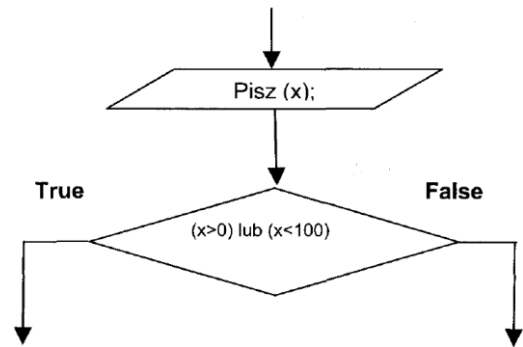
Algorytm, który wywołuje sam siebie do rozwiązania tego samego problemu, to:

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

**Zadanie 5.**

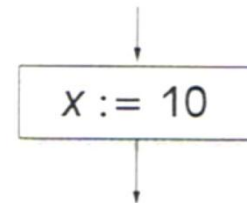
Zapis warunku  $(x > 0)$  **lub**  $(x < 100)$ , przedstawionego w skrzynce decyzyjnej, będzie miał w języku Pascal postać:

- A. If  $(x > 0)$  AND  $(x < 100)$  Then
- B. If  $(x > 0)$  NOT  $(x < 100)$  Then
- C. If  $(x > 0)$  MOD  $(x < 100)$  Then
- D. If  $(x > 0)$  OR  $(x < 100)$  Then

**Zadanie 6.**

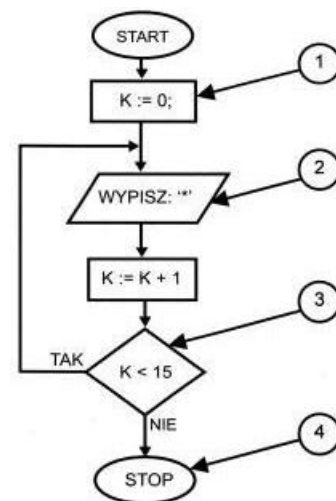
Zdjęcie przedstawia blok

- A. operacyjny.
- B. warunkowy.
- C. startu/stopu.
- D. wejścia/wyjścia.

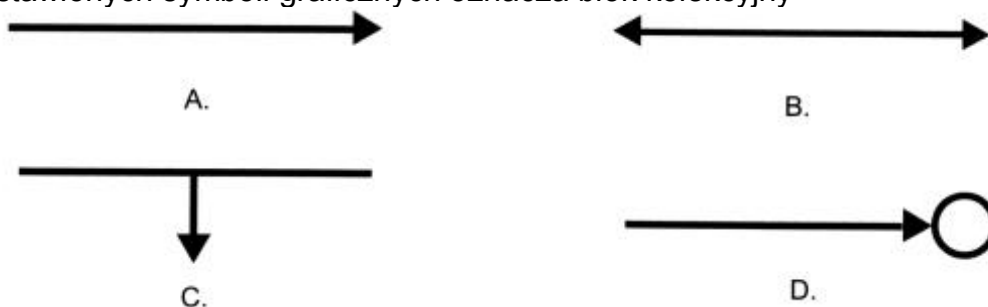
**Zadanie 7.**

W zamieszczonym na rysunku algorytmie za odczyt lub zapis danych jest odpowiedzialny blok oznaczony cyfrą

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

**Zadanie 8.**

Który z przedstawionych symboli graficznych oznacza blok kolekcyjny

**Zadanie 9.**

Algorytm zapisany w postaci listy kroków przedstawia instrukcję

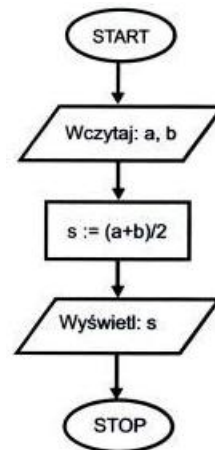
- A. wyboru.
- B. iteracyjną.
- C. warunkową.
- D. rekurencyjną.

1. Wczytaj x.
2. Jeśli  $x > 0$ , to wypisz: „x jest liczbą dodatnią” i zakończ.
3. Jeśli  $x < 0$ , to wypisz: „x jest liczbą ujemną” i zakończ.

**Zadanie 10.**

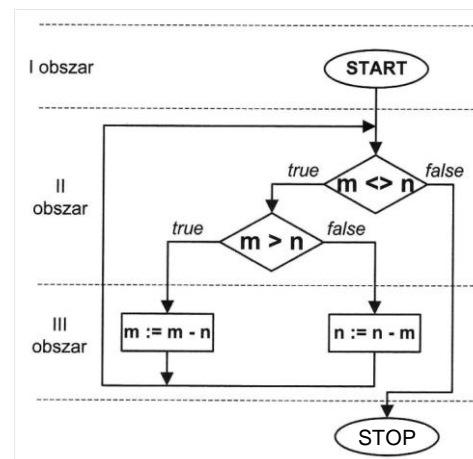
Schemat blokowy przedstawia algorytm obliczania

- A. sumy.
- B. średniej arytmetycznej.
- C. pola kwadratu.
- D. pola prostokąta.

**Zadanie 11.**

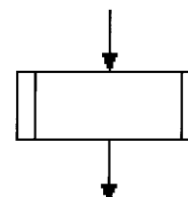
Schemat blokowy algorytmu został podzielony poziomymi liniami kreskowymi na 3 obszary. Błąd polegający na niezgodności symbolu graficznego z przypisaną mu czynnością

- A. występuje w I obszarze.
- B. występuje w II obszarze.
- C. występuje w III obszarze.
- D. nie występuje na schemacie.

**Zadanie 12.**

Rysunek przedstawia symbol graficzny bloku

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

**Zadanie 13.**

Wynikiem wykonania przedstawionej w ramce listy kroków jest wypisanie liczby

- A. 0
- B. 3
- C. 4
- D. 13

1. Wprowadź A=13, B=3
2. Przypisz W=0
3. Jeśli A<B to pkt 7
4. A=A-B
5. W=W+1
6. Skocz do pkt. 3
7. Pisz W

**Zadanie 14.**

Przedstawiony algorytm posortuje liczby

- A. na parzyste i nieparzyste.
- B. na dodatnie i ujemne.
- C. malejąco.
- D. rosnąco.

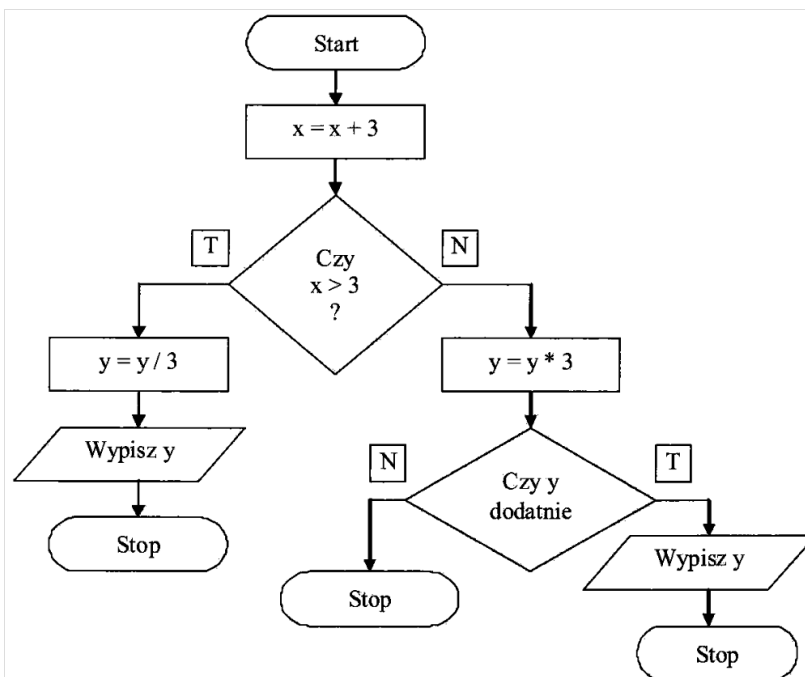
X, A, B są tablicami liczb.

Algorytm (X, A, B)

1. Pobierz liczbę z tablicy X
2. Podziel liczbę modulo 2
3. Jeżeli wynik dzielenia modulo jest równy zero to wpisz liczbę do tablicy A, w przeciwnym wypadku wpisz liczbę do tablicy B.
4. Jeżeli nie ma więcej liczb w tablicy X to zakończ, w przeciwnym razie przejdź do punktu 1.

### Zadanie 15.

Który z algorytmów przedstawionych w postaci listy kroków odpowiada schematowi blokowemu?



A.

Krok 1. Zwiększ x o 3  
Krok 2. Jeśli  $x > 3$  to podziel y przez 3 i wypisz wartość y  
w przeciwnym wypadku:  
Krok 3. Nowa wartość y jest równa  $y \cdot 3$   
Krok 4. Jeśli  $y > 0$  to wypisz y  
w przeciwnym wypadku nie rób nic

B.

Krok 1. Do wartości x dodaj 3  
Krok 2. Jeśli za x podstawiono 3 to podziel y przez 3 i wypisz wartość y  
w przeciwnym wypadku:  
Krok 3. Nowa wartość y jest równa  $y \cdot 3$   
Krok 4. Jeśli  $y > 0$  to wypisz y  
w przeciwnym wypadku nie rób nic

C.

Krok 1. Do wartości x dodaj 3  
Krok 2. Jeśli  $x > 3$  to podziel y przez 3 i wypisz wartość y  
Krok 3. Nowa wartość y jest równa  $y \cdot 3$   
Krok 4. Jeśli  $y > 0$  to wypisz y  
w przeciwnym wypadku nie rób nic

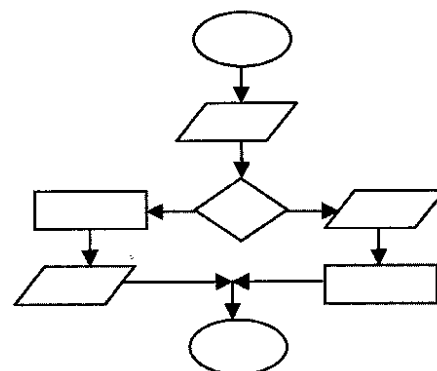
D.

Krok 1. Do wartości x dodaj 3  
Krok 2. Jeśli  $x > 3$  to podziel y przez 3 i wypisz wartość y  
w przeciwnym wypadku:  
Krok 3. Nowa wartość y jest równa  $y \cdot 3$   
Krok 4. Jeśli  $y > 0$  to nie rób nic  
w przeciwnym wypadku wypisz y

### Zadanie 16.

Na schemacie blokowym algorytmu zamieszczono

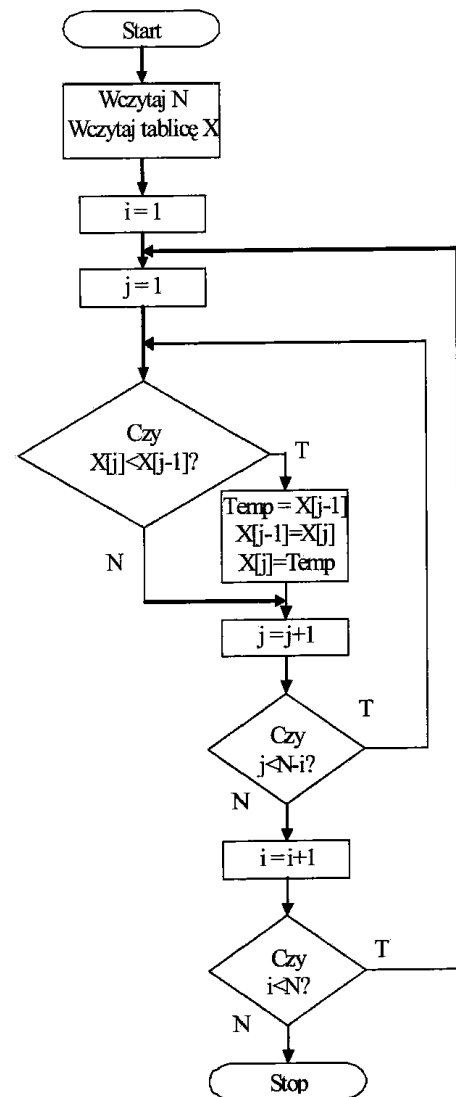
- A. jeden blok wejścia/wyjścia.
- B. trzy bloki obliczeniowe.
- C. dwa bloki graniczne.
- D. dwa bloki decyzyjne.



### Zadanie 17.

Algorytm przedstawiony w postaci schematu blokowego, to algorytm

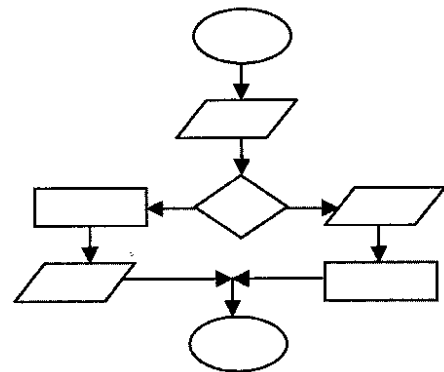
- A. sortowania bąbelkowego.
- B. porządkowania przez wstawianie.
- C. wyszukiwania elementu największego (maksimum).
- D. wyszukiwania elementu najmniejszego (minimum).



### Zadanie 18.

Ile symboli graficznych bloków obliczeniowych przedstawiono na schemacie blokowym fragmentu programu?

- A. 0
- B. 1
- C. 2
- D. 3



### Zadanie 19.

Algorytm przedstawiony w postaci listy kroków służy do

- Krok 1: Wczytaj  $a$ ,  $b$ .

Krok 2: Jeśli  $a=b$ , wypisz  $a$  i zakończ.

Krok 3: Jeśli  $a>b$ , zmiennej  $a$  przypisz  $a-b$  i wróć do kroku 2.

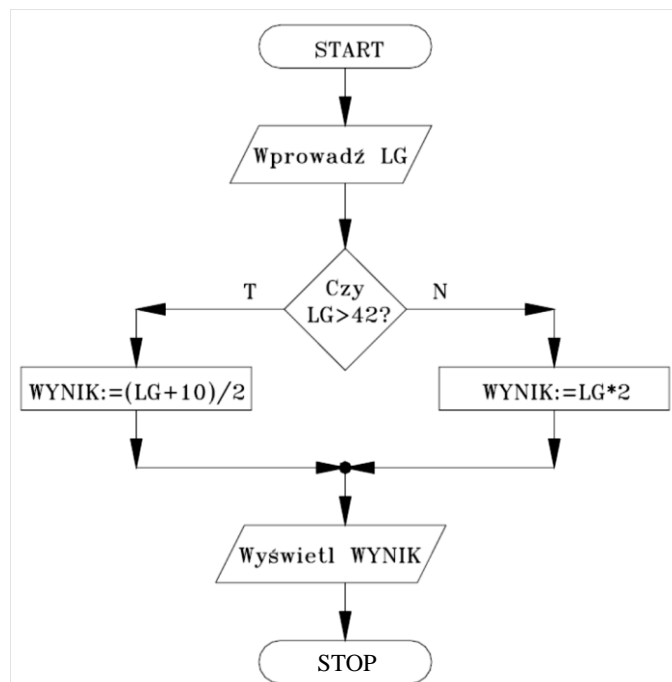
Krok 4: Jeśli  $a<b$ , zmiennej  $b$  przypisz  $b-a$  i wróć do kroku 2.

- A. sprawdzenia, która z liczb  $a$  i  $b$  jest większa.
- B. sprawdzenia, czy liczby  $a$  i  $b$  są liczbami pierwszymi.
- C. obliczenia najmniejszej wspólnej wielokrotności liczb  $a$  i  $b$ .
- D. obliczenia największego wspólnego dzielnika liczb  $a$  i  $b$ .

**Zadanie 20.**

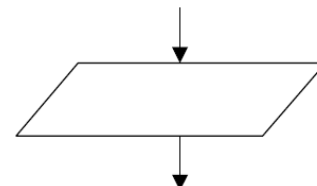
Przedstawiony schemat blokowy zawiera

- A. jeden blok decyzyjny.
- B. jeden blok operacyjny.
- C. dwa bloki warunkowe.
- D. jeden blok wejścia - wyjścia.

**Zadanie 21.**

Przedstawiony symbol graficzny, jest stosowany w zapisie algorytmów do

- A. obliczania długości wejściowego łańcucha znaków.
- B. podjęcia decyzji, czy program ma zakończyć działanie.
- C. wprowadzania wartości określonych zmiennych z klawiatury.
- D. wywołania funkcji właściwej, zdefiniowanej przez programistę.

**Zadanie 22.**

W schematach blokowych, symbol graficzny przedstawiony na rysunku, oznacza

- A. łącznik stronicowy.
- B. początek algorytmu.
- C. wprowadzanie danych.
- D. wyprowadzanie danych.

**Zadanie 23.**

W wyniku realizacji algorytmu

1. Pobierz pierwszy element tablicy
2. Za x podstaw pierwszy element tablicy
3. Pobierz następny element tablicy
4. Jeżeli następny element tablicy większy od x, podstaw jego wartość za x
5. Jeżeli nie ma więcej elementów tablicy zakończ, w przeciwnym razie przejdź do punktu 3

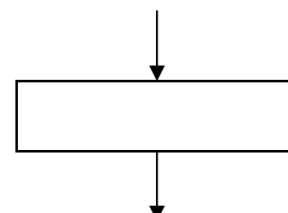
otrzyma się

- A. liczbę elementów tablicy.
- B. wartość minimalną tablicy.
- C. wartość maksymalną tablicy.
- D. wartość średnią elementów tablicy.

**Zadanie 24.**

Jak nazywa się blok przedstawiony na rysunku używany do zapisu algorytmu w postaci schematu blokowego?

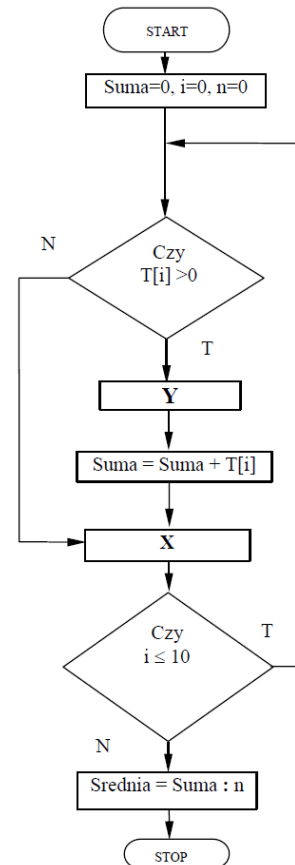
- A. Decyzyjny.
- B. Wejściowy.
- C. Operacyjny.
- D. Warunkowy.



### Zadanie 25

Instrukcje oznaczone literami X i Y w algorytmie znajdowania wartości średniej dodatnich elementów 10-cio elementowej tablicy liczb  $T[]$  to

- A. X:  $i=i+1$ , Y:  $n=n+1$
- B. X:  $n=n+1$ , Y:  $i=i+1$
- C. X:  $n=n-1$ , Y:  $i=i+1$
- D. X:  $i=i+1$ , Y:  $n=n-1$



### Zadanie 26.

Ile warunków występuje w poniższym algorytmie przedstawionym w postaci listy kroków?

1. Zaczynij algorytm
2. Wprowadź daną: P
3. Wprowadź daną: a
4. Jeśli  $a = 0$  to idź do kroku 3  
w przeciwnym wypadku Oblicz:  $H := 2 * P / a$
5. Wyprowadź wynik: H
6. Zakończ algorytm

- A. Jeden.
- B. Dwa niezależne.
- C. Jeden, a w nim zagnieżdżony drugi.
- D. Ilość jest uzależniona od wprowadzanych wartości zmiennej a.

### Zadanie 27.

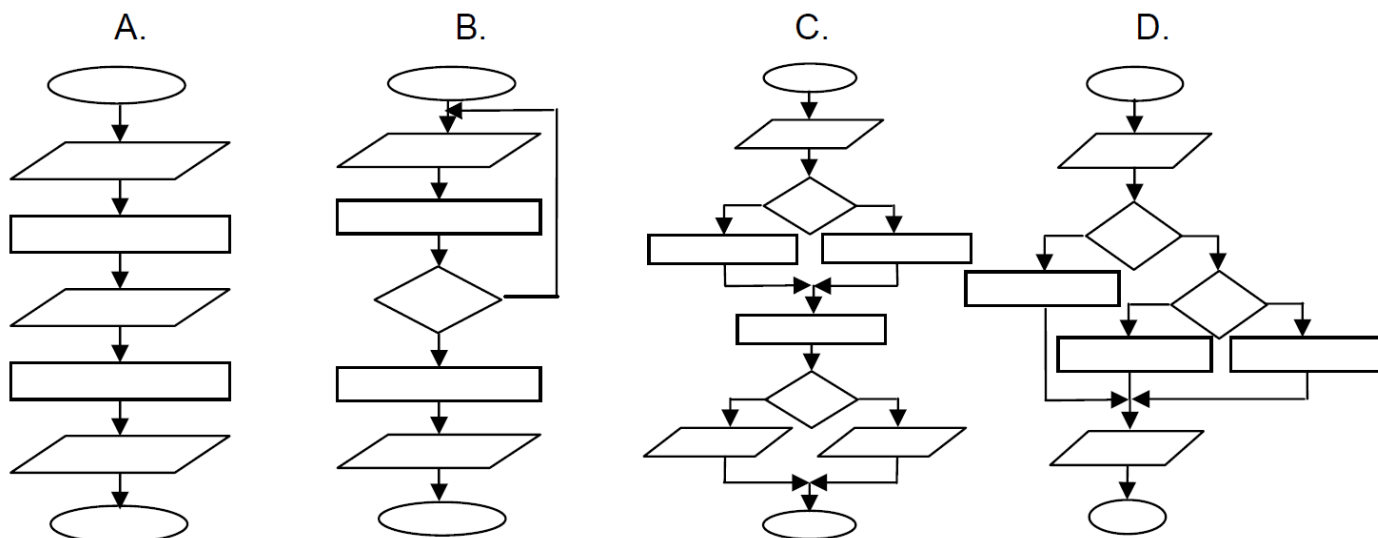
Poniższy algorytm zapisany w postaci listy kroków zawiera

1. Zaczynij algorytm
2. Wprowadź wartość współczynnika: a
3. Wprowadź wartość współczynnika: b
4. Jeśli  $a = 0$ , to jeśli  $b = 0$ , to wyprowadź : „nieskończenie wiele rozwiązań”  
w przeciwnym wypadku wyprowadź: „równania sprzeczne”  
w przeciwnym wypadku: oblicz:  $x := -b/a$ , wyprowadź: x
5. Zakończ algorytm

- A. dwie operacje wyprowadzenia wyniku i jedną operację warunkową.
- B. trzy operacje wprowadzenia danych i dwie operacje warunkowe.
- C. trzy operacje wyprowadzenia wyniku i dwie operacje warunkowe.
- D. dwie operacje wprowadzenia danych i jedną operację warunkową.

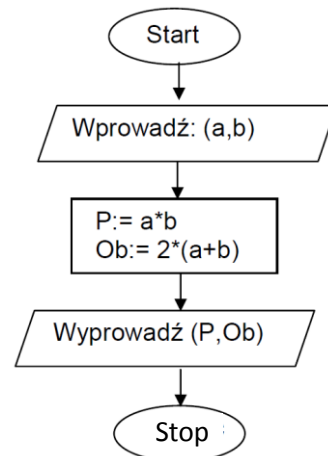
**Zadanie 28.**

Który ze schematów blokowych jest przykładem algorytmu sekwencyjnego?

**Zadanie 29.**

Wynik pola i obwodu prostokąta podawany jest w bloku

- A. zakończenia.
- B. operacyjnym.
- C. warunkowym.
- D. wejścia-wyjścia.

**Zadanie 30.**

Zamieszczona lista kroków przedstawia algorytm sortowania

K01: Dla  $j = 1, 2, \dots, n - 1$ : wykonuj K02  
 K02: Dla  $i = 1, 2, \dots, n - 1$ : jeśli  $d[i] > d[i + 1]$ , to  $d[i] \leftrightarrow d[i + 1]$   
 K03: Zakończ algorytm.

- A. szybkiego.
- B. przez wybór.
- C. bąbelkowego.
- D. przez wstawienie.

**Zadanie 31.**

Przedstawiony w postaci listy kroków algorytm przypisuje

Krok 1: Wykonuj kroki od 2 do 5 dla  $i$  od 1 do 10 zwiększając  $i$  o 1  
 Krok 2: Wykonuj kroki od 3 do 5 dla  $j$  od 1 do 10 zwiększając  $j$  o 1  
 Krok 3: Jeżeli  $i$  jest równe  $j$  wykonaj krok 4, w przeciwnym wypadku wykonaj krok 5.  
 Krok 4: Elementowi tablicy **tab**[ $i, j$ ] przypisz wartość 1.  
 Krok 5: Elementowi tablicy **tab**[ $i, j$ ] przypisz wartość 0.

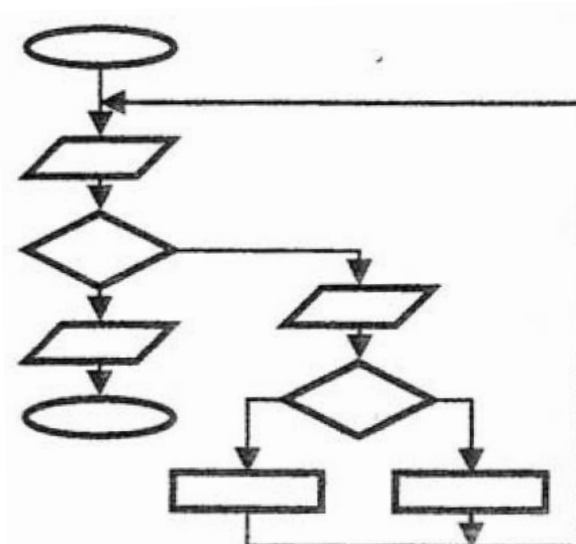
- A. wartość 0 wszystkim elementom macierzy.
- B. wartość 1 wszystkim elementom macierzy.
- C. wartość 0 elementom na przekątnej macierzy.
- D. wartość 1 elementom na przekątnej macierzy.



**Zadanie 32.**

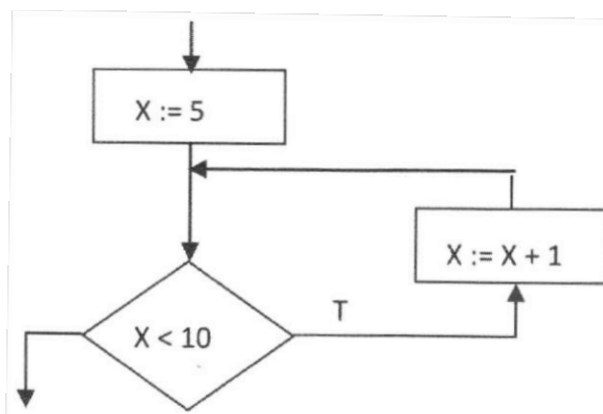
Na przedstawionym schemacie blokowym algorytmu występują

- A. trzy bloki decyzyjne.
- B. dwa bloki wykonania działań.
- C. trzy bloki wykonania działań.
- D. dwa bloki wprowadzania danych (wyprowadzania wyników).

**Zadanie 33.**

Ile razy będzie sprawdzany warunek na schemacie blokowym?

- A. 4 razy.
- B. 5 razy.
- C. 6 razy.
- D. 7 razy.

**Zadanie 34.**

Przedstawiony algorytm w postaci listy kroków porządkuje ciąg  $n$  liczb od największej do najmniejszej metodą „przez wybór” (Selection Sort). Ilu porównań wymaga, w najgorszym wypadku, porządkowanie tą metodą ciągu 4 liczb?

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

**Wynik:** Uporządkowanie ciągu liczb w porządku od najmniejszej do największej,

**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 najmniejszym elementem ciągu  $x_i, \dots, x_n$ ,

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

- A. 3 porównań.
- B. 4 porównań.
- C. 6 porównań.
- D. 8 porównań.

**Zadanie 35.**

Najszybszą metodą obliczenia wartości wielomianu jest zastosowanie:

- A. Algorytmu Hornera
- B. Algorytmu Euklidesa
- C. Algorytmu Huffmana
- D. Algorytmu Newtona-Raphsona

**Zadanie 36.**

Blok decyzyjny schematu blokowego ma

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

**Zadanie 37.**

Blok wprowadzania danych jest oznaczany na schemacie blokowym

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

**Zadanie 38.**

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 39.**

Blok wykonywania działań jest na schemacie blokowym przedstawiany

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

**Zadanie 40.**

Każdy algorytm przedstawiony na schemacie blokowym da się zapisać:

- A. za pomocą instrukcji pętli
- B. w wielu językach programowania
- C. tylko w jednym języku programowania
- D. listą kolejnych kroków

**Zadanie 41.**

Algorytm to;

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

**Zadanie 42.**

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 43.**

Instrukcje przypisania są to instrukcje:

- A. wprowadzające dane na jakąś zmienną
- B. nadające zmiennej jakąś wartość
- C. powodujące wykonanie pętli programowej
- D. wyprowadzające dane poprzez zmienną

**Zadanie 44.**

Graficzne przedstawienie algorytmu to:

- A. procedura
- B. zestaw procedur
- C. schemat blokowy
- D. język programowania

**Zadanie 45.**

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 46.**

Algorytm liniowy:

- A. zawiera pętle
- B. zawiera zestaw operacji wykonywanych sekwencyjnie
- C. zawiera warunek logiczny
- D. nie zawiera warunku logicznego

**Zadanie 47.**

Algorytm Euklidesa to algorytm:

- A. obliczający NWW
- B. obliczający NWW NWD
- C. obliczający NWD
- D. obliczający ONP

**Zadanie 48.**

Algorytmy sortujące za pomocą porównań:

- A. przez wstawianie
- B. przez scalanie
- C. przez zliczanie
- D. przez kopcowanie

**Zadanie 49.**

Czym jest rekurencja

- A. metoda wywołująca sama siebie
- B. innym zapisem pewnych algorytmów iteracyjnych
- C. blokiem wykonawczym
- D. specjalna zmienna

**Zadanie 50.**

Sito Eratostenesa to algorytm wyznaczania:

- A. liczb pierwszych
- B. wybranych liczb pierwszych
- C. liczb pierwszych i pseudopierwszych
- D. liczb pseudopierwszych