

**Kuratorium Oświaty w Bydgoszczy**  
**Wojewódzki Konkurs Przedmiotowy z Informatyki**  
**dla uczniów szkół podstawowych, dotychczasowych gimnazjów**  
**oraz klas dotychczasowych gimnazjów prowadzonych w szkołach innego typu**  
**zgodnie z obowiązującą podstawą programową dla tych szkół**  
**w roku szkolnym 2018/2019**

**Etap wojewódzki – 5 marca 2019 r.**

**Maksymalna liczba punktów do zdobycia – 100**

**Liczba zadań – 30**

**Czas trwania konkursu – 90 minut**

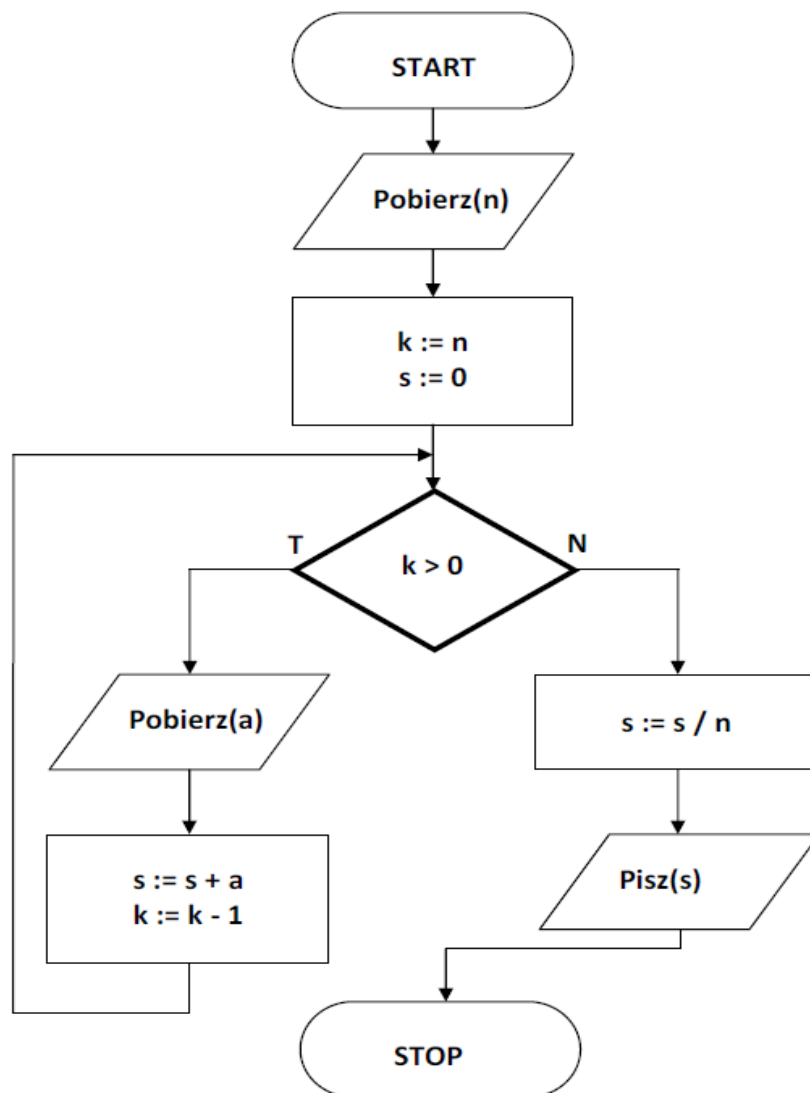
**Zadanie 1 (3 punkty)**

Zjawisko używania mediów elektronicznych do nękania nazywamy :

- a) Hacking
- b) Streaming
- c) Overclocking
- d) Cyberstalking

**Zadanie 2 (4 punkty)**

Algorytm przedstawiony w postaci schematu blokowego na poniższej ilustracji:



*Zapis := oznacza operator przypisania*

Zawiera :

- a) Dwa bloki startowe, dwa blok wejścia / wyjścia, cztery bloki obliczeniowe, jeden decyzyjny
- b) Dwa bloki okolicznościowe, trzy blok wejścia / wyjścia, dwa bloki obliczeniowe, dwa decyzyjne
- c) Dwa bloki graniczne, trzy bloki wejścia / wyjścia, trzy bloki obliczeniowe, jeden decyzyjny**
- d) Trzy bloki graniczne, trzy bloki wejścia / wyjścia, dwa bloki obliczeniowe, jeden decyzyjny

### Zadanie 3 (3 punkty)

Ula w trakcie samodzielnego poznawania arkusza kalkulacyjnego wpisała w komórce C3 liczbę 1, następnie w komórce C4 liczbę 2. Po wpisaniu wartości zaznaczyła komórki C3 oraz C4 – naciskając lewy przycisk myszy przeciągnęła kursor arkusza w dół (podobnie jak na poniższej ilustracji) do komórki C255. Jaka liczba wyświetliła się Urszuli w komórce C255 po zakończeniu operacji?

	A	B	C	D
1				
2				
3			1	
4			2	
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				

- a) 253
- b) 255
- c) 0
- d) \$\$\$

#### Zadanie 4 (3 punkty)

Iloraz obecnego roku (dzielna) oraz obecnego miesiąca (dzielnik) zapisana w systemie oktalnym wynosi:

- a) 673
- b) 2A1
- c) 1241
- d) 1010100001

#### Zadanie 5 (3 punkty)

Która z poniższych postaci jest twórcą pierwszej strony internetowej?

- a) Steve Jobs
- b) Tim Berners-Lee
- c) Bill Gates
- d) Linus Torvalds

#### Zadanie 6 (3 punkty)

Który z poniższych zapisów umożliwi pojawienie się na belce tytułowej przeglądarki internetowej (na samej górze okna programu) tytułu strony?

- a) `<head> Tekst, który ma się pojawić na pasku tytułowym </head>`
- b) `<body> Tekst, który ma się pojawić na pasku tytułowym </body>`
- c) `<title> Tekst, który ma się pojawić na pasku tytułowym </title>`
- d) `<h1> Tekst, który ma się pojawić na pasku tytułowym </h1>`

#### Zadanie 7 (3 punkty)

Ekran dotykowy stosowany w komputerach przenośnych jest urządzeniem typu:

- a) Wejścia
- b) Wejścia / wyjścia
- c) Wyjścia
- d) Żadna z odpowiedzi nie jest prawidłowa

### Zadanie 8 (3 punkty)

Ile różnych wartości może być przechowywanych w komórce pamięci o rozmiarze 5 bitów?

- a) 16
- b) 32**
- c) 8
- d) 40

### Zadanie 9 (4 punkty)

Dany jest następujący opis problemu: Ojciec ma córkę, której daje przez 10 dni pieniądze w następujący sposób : pierwszego dnia córka otrzymuje 4 złote, każdego następnego dnia otrzymuje dwa razy więcej niż w dniu poprzednim. Który z poniższych algorytmów poprawnie opisuje powyższą sytuację?

- a) krok 1: Rozpocznij algorytm  
krok 2: Przypisz  $i=0$ ,  $kwota=4$ ,  $suma=0$   
krok 3: jeżeli  $i \leq 10$  to  
    przypisz  $suma = suma + kwota$   
    przypisz  $kwota = kwota * 2$   
    zwiększ  $i$  o 1  
    idź do kroku 3  
krok 4: zakończ algorytm
- b) krok 1: rozpocznij algorytm  
krok 2: przypisz  $i=1$ ,  $kwota=4$ ,  $suma=0$   
krok 3: jeżeli  $i \leq 10$  to  
    przypisz  $kwota = kwota * 2$   
    przypisz  $suma = suma + kwota$   
    zwiększ  $i$  o 1  
    idź do kroku 3  
krok 4: zakończ algorytm
- c) krok 1: rozpocznij algorytm**  
**krok 2: przypisz  $i=1$ ,  $kwota=4$ ,  $suma=0$**   
**krok 3: jeżeli  $i \leq 10$  to**  
    **przypisz  $suma = suma + kwota$**   
    **przypisz  $kwota = kwota * 2$**   
    **zwiększ  $i$  o 1**  
    **idź do kroku 3**  
**krok 4: zakończ algorytm**

- d) krok 1: rozpocznij algorytm  
krok 2: przypisz  $i=1$ ,  $kwota=4$ ,  $suma=0$   
krok 3: jeżeli  $i \leq 10$  to  
    przypisz  $suma = suma + kwota$   
    przypisz  $kwota = kwota * 2$   
    idź do kroku 3  
  
krok 4: zakończ algorytm

### Zadanie 10 (4 punkty)

Ile razy zostanie wykonana instrukcja warunkowa zawarta w poniższym algorytmie przedstawionym w postaci tzw. pseudokodu?

1. Rozpocznij algorytm
2. Wprowadź zmienną:  $p$
3. Wprowadź zmienną:  $a$
4. Jeżeli  $a = 0$ , idź do kroku 3  
    w przeciwnym przypadku oblicz  $h = 2 * p / a$
5. Wyświetl:  $h$
6. Zakończ algorytm

- a) ilość jest uzależniona od wartości wprowadzonej do zmiennej  $a$
- b) jeden
- c) dwa
- d) ilość jest uzależniona od wartości wprowadzonej zmiennej  $p$

### Zadanie 11 (3 punkty)

Domain Name System (DNS) jest to usługa:

- a) która umożliwia tłumaczenie adresów internetowych na adresy zrozumiałe przez sieć komputerową
- b) która umożliwia połączenie fizyczne z siecią
- c) zarezerwowana wyłącznie dla sieci zbudowanych w technologii światłowodowej
- d) która umożliwia odtworzenie ustawień w systemie operacyjnym

### Zadanie 12 (3 punkty)

Plik tekstowy z programem zapisanym w pewnym języku programowania to:

- a) Kod wynikowy
- b) Kod źródłowy**
- c) Kod maszynowy
- d) Kod wykonywalny

### Zadanie 13 (3 punkty)

Nauczyciel przygotował arkusz (widoczny na poniższej ilustracji) do wyznaczenia oceny ucznia na podstawie zdobytych punktów na sprawdzianie. Przy wystawianiu ocen nauczyciel zastosował następujące kryteria:

od 19 pkt - 6

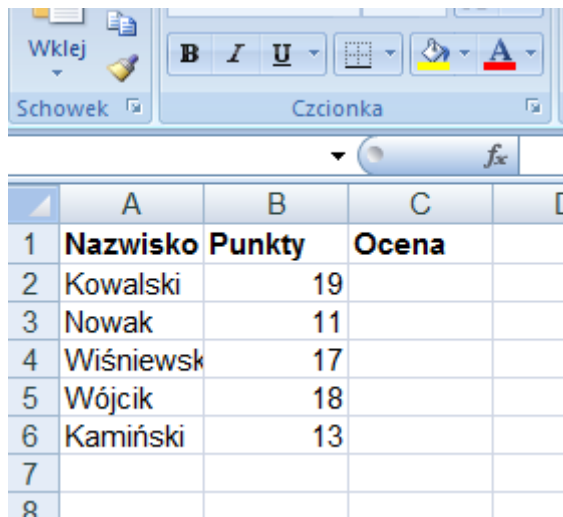
od 17 pkt - 5

od 15 pkt - 4

od 13 pkt - 3

od 11 pkt - 2

poniżej 11 pkt - 1



	A	B	C	D
1	<b>Nazwisko</b>	<b>Punkty</b>	<b>Ocena</b>	
2	Kowalski	19		
3	Nowak	11		
4	Wiśniewski	17		
5	Wójcik	18		
6	Kamiński	13		
7				
8				

Wskaż z poniższych formuł, którą należy umieścić w komórce C2 arkusza, aby wyznaczyć ocenę.

- a) =JEŻELI(B2>19;6;JEŻELI(B2>17;5;JEŻELI(B2>15;4;JEŻELI(B2>13;3;JEŻELI(B2 >11;2;1))))
- b) =JEŻELI(B2<=11;1;JEŻELI(B2<=13;2;JEŻELI(B2<=15;3;JEŻELI(B2<=17;4;JEŻELI(B2<=19;5;6))))
- c) =JEŻELI(B2>=19;6;JEŻELI(B2>=17;5;JEŻELI(B2>=15;4;JEŻELI(B2>=13;3;JEŻELI(B2>=11;2;1))))**
- d) =JEŻELI(B2=19;6;JEŻELI(B2=17;5;JEŻELI(B2=15;4;JEŻELI(B2=13;3;JEŻELI(B2 =11;2;1))))

#### Zadanie 14 (3 punkty)

Co to jest CAPTCHA?

- a) jest to mechanizm sprawdzający, czy poszczególne komponenty komputera osobistego są wystarczająco wydajne do wykonania określonych zadań
- b) jest to mechanizm sprawdzający, czy formularz został wypełniony przez człowieka czy przez maszynę (tzw. robota internetowego)
- c) jest to rodzaj wirusa komputerowego wykorzystującego do rozprzestrzeniania się strony serwisów internetowych
- d) jest to jeden z serwisów społecznościowych

#### Zadanie 15 (3 punkty)

Spośród poniższych sformułowań wybierz to, które poprawnie opisuje oprogramowanie typu open source (tzw. wolne oprogramowanie)

- a) oprogramowanie typu open source można dowolnie modyfikować i dystrybuować
- b) oprogramowania typu open source nie można modyfikować
- c) udostępnianie oprogramowania typu open source w sieci Internet jest surowo zabronione
- d) oprogramowanie typu open source nie można instalować na komputerach wykorzystywanych w przedsiębiorstwach

#### Zadanie 16 (3 punkty)

Kto jest właścicielem praw autorskich zakupionego w sklepie programu komputerowego?

- a) nabywca oprogramowania
- b) sprzedawca oprogramowania
- c) jest to zależne od ceny oprogramowania
- d) producent oprogramowania



### Zadanie 17 (4 punkty)

Jaki algorytm sortowania został przedstawiony poniżej w postaci listy kroków (tzw. pseudokodu)?

k1: rozpocznij algorytm

k2: dla  $j = 1, 2, \dots, n-1$  wykonuj kroki k3...k5

k3: przypisz wartość  $j$  do zmiennej  $pmin$

k4: dla  $i = j+1, j+2, \dots, n$

    jeśli  $tab[i] < tab[pmin]$ , to przypisz wartość  $i$  do zmiennej  $pmin$

k5: zamień ze sobą wartości  $tab[j]$  i  $tab[pmin]$

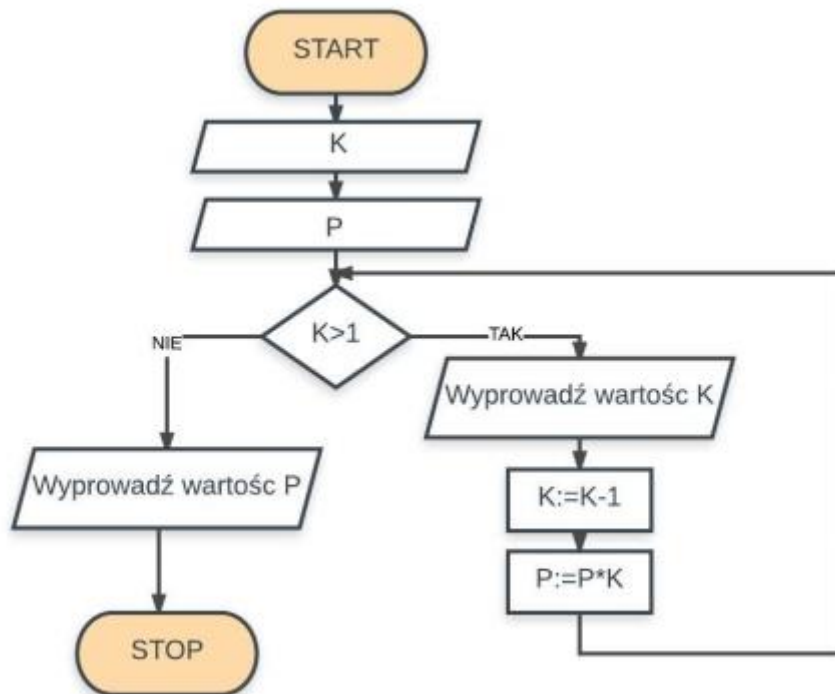
k6: zakończ algorytm

Zmienna  $n$  oznacza rozmiar tablicy  $tab$ .

- a) sortowanie bąbelkowe
- b) sortowanie przez wstawianie
- c) powyższy kod nie realizuje operacji sortowania
- d) sortowanie przez wybór

**Zadanie 18 (4 punkty)**

Co wypisze przedstawiony poniżej algorytm dla wartości  $k=3$  i  $p=1$ ?



- a) 3 1 1
- b) 3 2 3
- c) 3 2 1
- d) 3 2 2

**Zadanie 19 (4 punkty)**

Jakie wartości przyjmą zmienne A, B oraz C po realizacji ciągu instrukcji podstawienia :

$$A = 5;$$

$$B = 7;$$

$$C = A;$$

$$A = B;$$

$$B = C;$$

a)  $A=7, B=5, C=5$

b)  $A=5, B=5, C=5$

c)  $A=5, B=7, C=7$

d)  $A=7, B=7, C=7$

### Zadanie 20 (4 punkty)

Poniżej przedstawiono w postaci tzw. pseudokodu pewien algorytm

```
wczytaj (liczba)
k := 2
dopóki (liczba > 1) //początek pętli zewnętrznej
    dopóki (liczba mod k = 0) //początek pętli wewnętrznej
        wypisz (k)
        liczba := liczba / k
    koniec pętli //koniec pętli wewnętrznej
    k := k + 1
koniec pętli //koniec pętli zewnętrznej
```

*Uwaga. W pseudokodzie użyto następujących oznaczeń:*

- :=** - operator przypisania
- mod** - reszta z dzielenia całkowitego
- >** - operator większości
- =** - operator równości
- /** - operator dzielenia
- //** - komentarz (informacje nie podlegające wykonaniu przez algorytm)
- liczba** - liczba całkowita dodatnia większa od 1

Jaką wartość przyjmie zmienna k po zakończeniu działania algorytmu dla wczytanej danej wejściowej: liczba = 7?

- a) 8
- b) 4
- c) 16
- d) 9

**Zadanie 21 (4 punkty)**

Poniżej przedstawiono w postaci tzw. pseudokodu pewien algorytm

```
wczytaj (liczba)
k := 2
dopóki (liczba > 1)                               //początek pętli zewnętrznej
    dopóki (liczba mod k = 0)                     //początek pętli wewnętrznej
        wypisz (k)
        liczba := liczba / k
    koniec pętli                                   //koniec pętli wewnętrznej
    k := k + 1
koniec pętli                                       //koniec pętli zewnętrznej
```

*Uwaga. W pseudokodzie użyto następujących oznaczeń:*

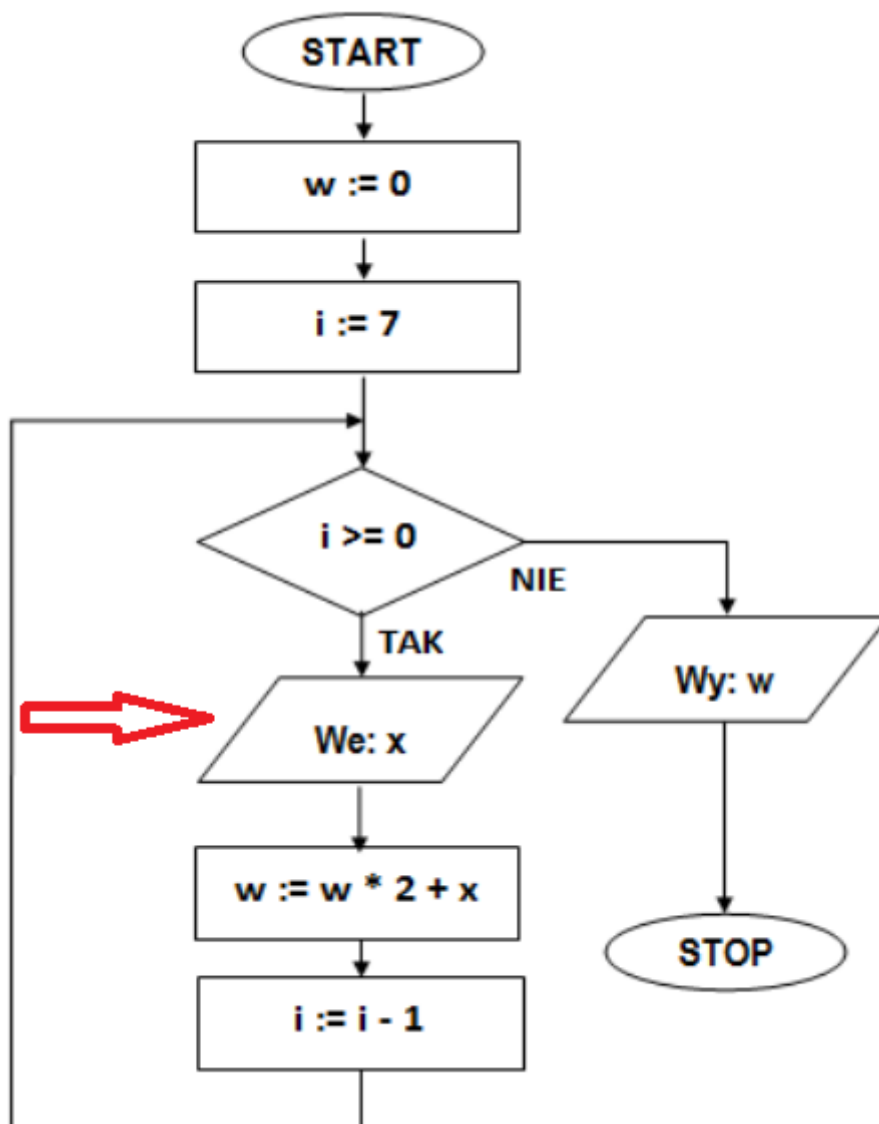
- :=** - operator przypisania
- mod** - reszta z dzielenia całkowitego
- >** - operator większości
- =** - operator równości
- /** - operator dzielenia
- //** - komentarz (informacje nie podlegające wykonaniu przez algorytm)
- liczba** - liczba całkowita dodatnia większa od 1

Ile razy wykona się instrukcja wyróżniona żółtym kolorem:  $k := k + 1$  dla wczytanej danej:  $liczba = 5$ ?

- a) 8
- b) 4**
- c) 16
- d) 9

**Zadanie 22 (4 punkty)**

Poniżej przedstawiono pewien schemat blokowy :



Jaki będzie wynik działania algorytmu dla wczytanych sekwencyjnie (w bloku oznaczonym czerwoną strzałką) ośmiu liczb: 1 1 0 0 1 1 0 0

- a) 214
- b) 204**
- c) 200
- d) 196

### Zadanie 23 (3 punkty)



Powyższa ilustracja zawierająca kod program wykonany w środowisku Scratch przedstawia :

- a) kompletny program zawierający instrukcję warunkową
- b) podprogram (procedurę) o nazwie sześciokąt
- c) kompletny program zawierający instrukcję rekurencyjną
- d) kompletny program o nazwie sześciokąt

### Zadanie 24 (3 punkty)

Aby program napisany w języku programowania wysokiego poziomu mógł być wykonany przez komputer:

- a) należy zmienić rozszerzenie głównego pliku programu na .exe
- b) należy przeprowadzić translację napisanego programu (za pomocą kompilatora lub interpretera)
- c) wystarczy podczas zapisu na dysk zapisać plik od razu z rozszerzeniem .exe
- d) program napisany w języku programowania wysokiego poziomu nie może być wykonywany przez komputer

### Zadanie 25 (3 punkty)

Wprowadzenie: Szyfr Cezara jak sama nazwa wskazuje pochodzi od Juliusza Cezara dyktatora Imperium Rzymskiego, znanego m. in. ze słów „veni, vidi, vici” („przybyłem, zobaczyłem, zwyciężyłem”). Szyfr polega na zastąpieniu każdej litery tekstu niezaszyfrowanego inną, oddaloną od niej o stałą liczbę pozycji w alfabecie. Cezar stosował przesunięcie o 3 miejsca w prawo. W tym zadaniu również zastosowano przesunięcie o 3 miejsca w prawo. W tabeli alfabet w dolnym rzędzie jest przesunięty o 3 miejsca względem alfabetu w górnym wierszu. Przy szyfrowaniu literę z górnego rzędu zastępujemy literą będącą bezpośrednio pod nią. Przy deszyfrowaniu literę z dolnego rzędu zamieniamy na literę znajdującą się nad nią. Litery polskie ą, ć, ę... zastępujemy literami a, c, e...

Tekst niezaszyfrowany	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
Tekst zaszyfrowany	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C

Przykład : tekst niezaszyfrowany – dzisiaj jest wtorek, tekst zaszyfrowany - GCLVLDM MHVW ZWRUHN

Zadanie

MDND OLFCEH ELWRZ CDZLHUDMD FCWHUB EDMWB ?

- a) VCHVQDVFLH
- b) RVLHP
- c) WUCBGCLHVFLWUCB
- d) WUCBGCLHVFLGZD



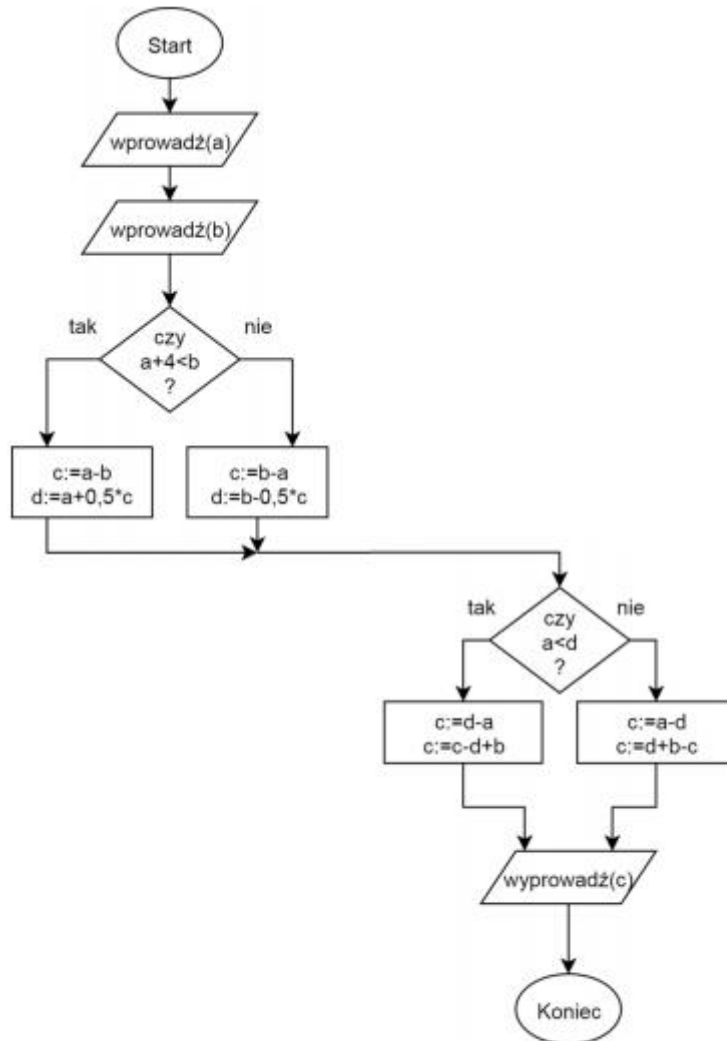
**Zadanie 26 (3 punkty)**

Które z poniższych czynności są przykładami kodowania informacji?

- a) zastąpienie znaków tworzących tekst innymi znakami w sposób pozwalający odtworzyć tekst oryginalny
- b) usunięcie losowo wybranych liter z tekstu wiadomości
- c) ukrywanie przekazywanych wiadomości poprzez dobór odpowiednich uprawnień i atrybutów
- d) wszystkie odpowiedzi są prawidłowe

**Zadanie 27 (4 punkty)**

Na poniższym rysunku został przedstawiony algorytm :



Jaka będzie wartość zmiennej c po wprowadzeniu do algorytmu kolejno danych 0 oraz 6 ?

- a) 0
- b) 12
- c) 4
- d) 8

**Zadanie 28 (3 punkty)**

Pewna liczba większa niż 100 została zapisana w systemie binarnym, po czym zmieniono w niej na 1 najmniej znaczącą cyfrę. Co można z pewnością powiedzieć o tej liczbie?

- a) jest parzysta
- b) jest podzielna przez 3
- c) jest podzielna przez 4
- d) jest nieparzysta

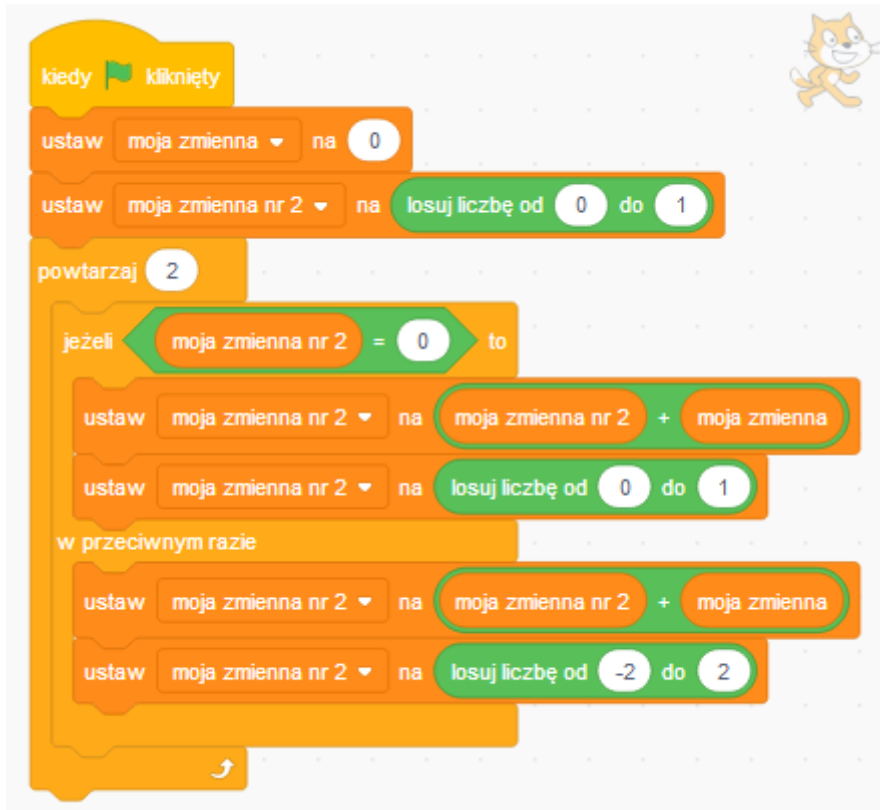
**Zadanie 29 (3 punkty)**

Która z wymienionych technologii jest najszybsza i służy do przesyłu danych między urządzeniem telekomunikacyjnym a operatorem sieci komórkowej?

- a) GPRS
- b) EDGE
- c) NFC
- d) LTE

### Zadanie 30 (3 punkty)

Poniższy program stworzony w środowisku programistycznym Scratch



Jaką maksymalną wartość może zawierać „moja zmienna” oraz „moja zmienna nr 2” po zakończeniu wykonywania programu?

- a) 2 oraz 0
- b) 0 oraz 1
- c) -2 oraz 0
- d) 0 oraz 2