

kod	
-----	--

Zadanie	1 – 10	11 – 20	21 – 30	31 – 40	suma
punkty (wypełnia komisja)					

# Wojewódzki Konkurs Informatyczny

dla uczniów szkół podstawowych. Etap Wojewódzki

23 lutego 2023

**Czas 90 minut**

1. Otrzymujesz do rozwiązania 40 zadań zamkniętych jednokrotnego wyboru. Przy każdym zadaniu podana jest liczba punktów, jaką możesz otrzymać za poprawną odpowiedź.
2. Za brak odpowiedzi lub odpowiedź błędną otrzymujesz zero punktów. Wpisanie więcej niż jednej odpowiedzi jest równoznaczne z błędną odpowiedzią.
3. Wpisz w wyznaczonym miejscu kod otrzymany od komisji.
4. Odpowiedzi do zadań umieść w miejscach do tego przeznaczonych na karcie odpowiedzi.
5. Jeśli się pomylisz, wyraźnie skreśl błędną odpowiedź, obok wpisz prawidłową. Nie używaj korektora.
6. Nie korzystaj z kalkulatora.

*Życzymy powodzenia!*



## **BRUDNOPIS**

# BRUDNOPIS

**Zadanie 1.** (2 punkty) Cholewkarz dostał za zadanie przygotować dziesiątki cholewek, każda z nich była w jednym z rozmiarów: 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44 albo 45. Przed rozpoczęciem pracy postanowiono policzyć ile materiału w sumie będzie potrzebne do wykonania wszystkich egzemplarzy. Ilość materiału wymagana do wykonania pojedynczej sztuki zależy jedynie od rozmiaru i jest bardzo trudna do policzenia. Postanowiono sobie pomóc przy wyliczaniu zapotrzebowania na materiał przygotowując tabelkę w arkuszu kalkulacyjnym składającą się z dwóch kolumn: lewa kolumna zawierała ilość materiału. Co powinna zawierać prawa kolumna, by jak najlepiej wspomóc tego pracownika przy wyliczaniu zapotrzebowania sumarycznego na materiał?

- A numer egzemplarza
- B rozmiar
- C liczba dotychczas wykonanych sztuk
- D liczba egzemplarzy, które jeszcze nie zostały policzone

**Zadanie 2.** (2 punkty) Kryptolog dostał za zadanie wysłanie wielu komunikatów. Każdy z nich zawierał informację: „TAK”, „NIE” albo „NIE WIADOMO”. Do tego celu kryptolog postanowił każdą z informacji zakodować za pomocą ciągów bitów: pierwszy ciąg = „00”; drugi ciąg = „01”; trzeci ciąg = „1”. Następnie postanowił przydzielić każdej z informacji („tak”, „nie”, „nie wiadomo”) inny ciąg bitów („00”, „01” albo „1”). Okazało się, że ma on do wysłania komunikaty: „tak”; „tak”; „nie wiadomo”; „tak”; „nie”; „nie wiadomo”. Kryptolog przydzielił kody każdej informacji w taki sposób, aby przesłać sumarycznie jak najmniej bitów. Która informacja powinna otrzymać kod w postaci ciągu bitowego „1”?

- A informacja „tak”
- B informacja „nie wiadomo”
- C informacja „nie”
- D nie ma to jakiegokolwiek znaczenia

**Zadanie 3.** (2 punkty) Napisano poniższy kod w języku Scratch:

```
przyłóż pisak
ustaw ile na 200
powtórz 100 razy
    ustaw traf na losuj od 1 do 5
    dodaj traf do ile
```

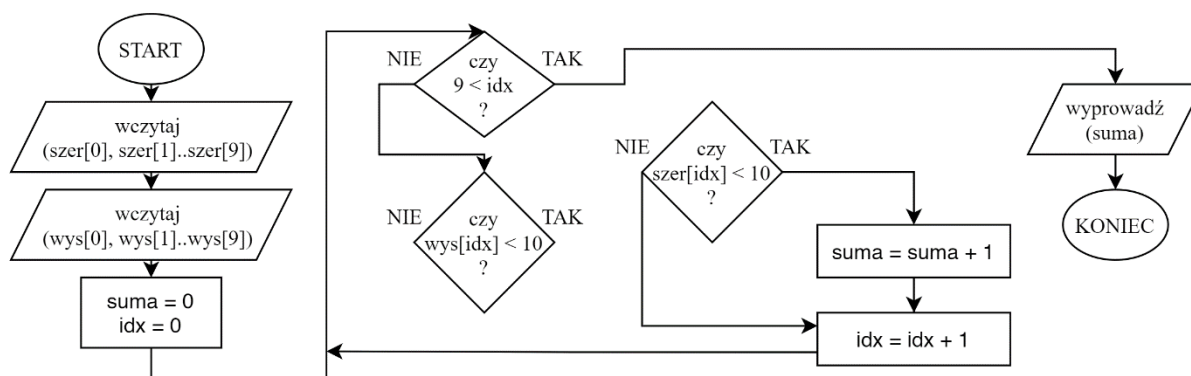
Nie wiadomo jaką wartość będzie miała zmienna „ile”, ale proszę podać, która z wartości niżej podanych ma największą szansę, że wystąpi:

- A ile = 100
- B ile = 200
- C ile = 300
- D ile = 500

**Zadanie 4.** (2 punkty) Zorganizowano wycieczkę na 110 uczniów. W celach organizacyjnych, każdy z nich otrzymał inny identyfikator (numerek) z przedziału od 100 do 209 włącznie. Organizatorka postanowiła podzielić uczniów na kilka grup zawierających mniej więcej tyle samo osób, pragnęła ona by każda z grup miała możliwie jak najbardziej zbliżoną liczbę uczniów. Wymyśliła ona, że dokona tego biorąc pod uwagę jedynie przyznany uczniom identyfikator. Który podział na poszczególne grupy z wymienionych był najlepszy (jak najbardziej równomierne grupy) ?

- A biorąc pod uwagę tylko pierwszą cyfrę identyfikatora (czyli 1 albo 2)
- B biorąc pod uwagę tylko drugą cyfrę identyfikatora
- C biorąc pod uwagę tylko ostatnią - trzecią cyfrę identyfikatora
- D biorąc pod uwagę, czy identyfikator jest mniejszy od 150, czy większy lub równy 150

**Zadanie 5.** (2 punkty) Napisano algorytm widoczny na **Rys.1.** służący do policzenia ile prostokątów ma wszystkie boki mniejsze niż 10 (czyli ma szerokość i wysokość mniejszą niż 10). Najpierw algorytm wczytuje szerokości wszystkich prostokątów (szer[0], szer[1].. szer[9]), a następnie wysokości wszystkich figur (wys[0], wys[1]... wys[9]). Na samym końcu algorytm zwraca liczbę pasujących figur.



Rys. 1.

Proszę wskazać z czym połączone powinny być wyjścia „NIE” i „TAK” bloku warunkowego „czy wys[idx] < 10?”

- A „NIE” z blokiem „czy szer...”; „TAK” z blokiem „suma = suma + 1”
- B „NIE” z blokiem „czy szer...”; „TAK” z blokiem „czy szer...”
- C „NIE” z blokiem „idx = idx + 1”; „TAK” z blokiem „suma = suma + 1”
- D „NIE” z blokiem „idx = idx + 1”; „TAK” z blokiem „czy szer...”

**Zadanie 6.** (2 punkty) Postanowiono zmienić napisany poprzednio algorytm tak, aby zliczał ile prostokątów ma chociaż jeden bok o długości mniejszej niż 10 (czyli ma szerokość i/lub wysokość mniejszą niż 10). Proszę wskazać z czym połączone powinny być wyjścia „NIE” i „TAK” bloku warunkowego „czy wys[idx] < 10?”

- A „NIE” z blokiem „czy szer...”; „TAK” z blokiem „suma = suma + 1”
- B „NIE” z blokiem „czy szer...”; „TAK” z blokiem „czy szer...”
- C „NIE” z blokiem „idx = idx + 1”; „TAK” z blokiem „suma = suma + 1”
- D „NIE” z blokiem „idx = idx + 1”; „TAK” z blokiem „czy szer...”

**Zadanie 7.** (2 punkty) Istnieje robocik, który znajduje się początkowo w miejscu (x=3,y=2) i jest obrócony do góry (zgodnie z osią OY). Dokonał on następujące czynności: 1) ruch do przodu o 1; 2) obrót przeciwnie do ruchu wskazówek zegara o 90stopni; 3) ruch do przodu o 1. Robocik dostał rozkaz, aby wykonać operację, która go przemieści jak najdalej od punktu (x=1,y=2). Która operacja będzie najlepsza z podanych?

- A ruch do przodu o 6    B stój w miejscu    C ruch do tyłu o 1    D ruch do tyłu o 3

**Zadanie 8.** (2 punkty) Istnieje robocik, który znajduje się początkowo w miejscu  $(x=0, y=-1)$  i jest obrócony w prawo (zgodnie z osią  $OX$ ). Zaczął on wykonywać następujący kod: 1) obrót przeciwnie do ruchu wskazówek zegara o  $90^\circ$ ; 2) ruch do przodu o 2; 3) ruch do tyłu o 2; 4) obrót zgodnie z ruchem wskazówek zegara o  $90^\circ$ ; 5) ruch do przodu o „DK”; 6) jeśli  $x$  aktualnego położenia jest większe niż 10, wtedy zakończ wykonywanie kodu; 7) skok do punktu „1” kodu. Jaka wartość „DK” spowoduje, że robocik przejedzie sumarycznie najdłuższą odległość?

- A „DK” = 1    B „DK” = 2    C „DK” = 5    D „DK” = 10

**Zadanie 9.** (2 punkty) Hurtownia sprzedaje ciastka w paczkach po 4 sztuki. Za pierwszą paczkę sprzedaną liczy sobie 10zł, a za kolejne paczki po 8 zł. Który z wzorów opisuje koszt zakupu ciastek? Przyjmuje się, że  $LC$  to liczba ciastek i jest ona liczbą całkowitą dodatnią, ale nie koniecznie podzieloną bez reszty przez 4, na przykład koszt zakupu jednego ciastka to 10zł (bo trzeba kupić całą paczkę), koszt zakupu 8 ciastek to 18zł.  $ZdG(\cdot)$  to funkcja zaokrąglająca „w górę” do najbliższej liczby całkowitej, na przykład  $ZdG(3,1)=4$ ;  $ZdG(5)=5$ ;  $ZdG(0,9)=1$ .

- A  $ZdG\left(\frac{LC-3}{4}\right) * 8 + 10$                       B  $ZdG\left(\frac{LC}{4}\right) * 8 + 2$   
C  $ZdG\left(\frac{LC+3}{4}\right) * 8 - 6$                       D  $ZdG(LC * 2) + 2$

**Zadanie 10.** (2 punkty) W kuchni pracuje dwóch kucharzy. Pierwszy potrafi obrać porcję warzyw w 10 minut i posiekać porcję warzyw w 30 minut. Drugi kucharz potrafi obrać porcję warzyw w 30 minut, a posiekać porcję w 10 minut. Warzywa najpierw trzeba pokroić, a potem należy je posiekać, dopiero po wykonaniu obu tych czynności na tej samej porcji warzywa są gotowe do spożycia. Kucharze mogą pracować równocześnie na różnych porcjach warzyw, jeden z kucharzy może posiekać warzywa przygotowane przez innego kucharza, jeden z kucharzy może czekać na skutki pracy innego. Kucharze nie mogą przerywać wykonywania czynności (siekania i obierania). Proszę powiedzieć w jakim najkrótszym czasie obaj są w stanie przygotować 3 porcje warzyw?

- A 40 minut    B 50 minut    C 60 minut    D 70 minut

**Zadanie 11.** (1 punkt) Której funkcji w arkuszu użyjesz aby doliczyć rabat do sumy w koszyku przy założeniu, że masz co najmniej 10 produktów?

- A Suma Jeżeli  
B Licz Jeżeli  
C Jeżeli  
D Licz

**Zadanie 12.** (1 punkt) Program „Gimp” umożliwia:

- A Stworzyć fotomontaż                      B Tworzyć grafiki wektorowe  
C Edytować grafikę obiektową              D Renderować video

**Zadanie 13.** (1 punkt) Do czego służy DNS?

- A dynamicznego przydzielania adresów  
B tłumaczenia nazwy domenowe na adres IP  
C ustalania połączeń pomiędzy węzłami w sieci  
D pobierania i wyświetlania danych w przeglądarce internetowej

**Zadanie 14.** (1 punkt) Jak nazywa się prześladowanie kogoś w Internecie?

- A stalking                      B flooding                      C phishing                      D grooming

**Zadanie 15.** (1 punkt) Czym jest "ransomware"??

- A Umożliwia przejęcie kontroli                      B Wysyłanie ogromnej ilości poleceń ping  
C blokadę lub zaszyfrowanie plików                      D Atak równocześnie z wielu miejsc jednocześnie

**Zadanie 16.** (1 punkt) Aby obliczyć tabliczkę mnożenia w arkuszu kalkulacyjnym za pomocą jednej wprowadzonej formuły, należy zastosować:

- A adresowanie względne                      B adresowanie bezwzględne  
C adresowanie mieszane                      D nie da się tego zrobić za pomocą jednej formuły

**Zadanie 17.** (1 punkt) Która z wymienionych technologii jest najszybsza i służy do przesyłu danych między telefonem komórkowym a operatorem sieci komórkowych?

- A GPRS                      B LTE                      C EDGE                      D Bluetooth

**Zadanie 18.** (1 punkt) Wysyłanie innym osobom przez internet lub telefon swoich intymnych zdjęć lub filmów to:

- A Stalking                      B Sniffing  
C Phishing                      D Seksting

**Zadanie 19.** (1 punkt) W którym języku nie możemy programować obiektowo?

- A Python                      B C++  
C Java                      D C

**Zadanie 20.** (1 punkt) Licencja wolnego i otwartego oprogramowania to :

- A GNU GPL                      B freeware                      C adware                      D shareware

**Zadanie 21.** (1 punkt) Do komórki E8 wpisano formułę = $\$A\$2+\$B4$ , co będzie wynikiem takiej formuły?

- A #####                      B Błąd w formule  
C 0                      D Suma A2 oraz B4

**Zadanie 22.** (1 punkt) Ciąg liczb naturalnych, w którym pierwszy wyraz jest równy 0, drugi jest równy 1, a każdy następny jest sumą dwóch poprzednich to:

- A ciąg arytmetyczny                      B ciąg geometryczny  
C ciąg fibbonacciego                      D ciąg Newtona

**Zadanie 23.** (1 punkt) Ile cyfr w systemie dwójkowym potrzeba, aby zapisać jeden kilobajt:

- A 10                      B 13                      C 24                      D 32

**Zadanie 24.** (1 punkt) Ile będzie równa liczba  $22_{(16)}$  (zapis szesnastkowy) w zapisie dwójkowym:

- A  $11111111_{(2)}$                       B  $11110000_{(2)}$                       C  $101001_{(2)}$                       D  $100010_{(2)}$



**Zadanie 25. (1 punkt)** W jakim systemie może być zapisana liczba **1010100**:

- A** dwójkowym                      **B** dziesiętnym  
**C** szesnastkowym                **D** w każdym z wymienionych

**Zadanie 26. (1 punkt)** Która odpowiedź jest prawidłowa dla następujących liczb  $a = 1111_{(2)}$ ,  $b = 12_{(10)}$  i  $c = 1a_{(16)}$ :

- A**  $c > a$                       **B**  $b > c$                       **C**  $a = b$                       **D**  $b = c$

**Zadanie 27. (1 punkt)** Jaki warunek spełni suma liczb  $1001_{(2)}$ ,  $1011_{(2)}$ :

- A** suma  $> 30_{(10)}$                 **B** suma  $= 25_{(10)}$                 **C** suma  $< 24_{(10)}$                 **D** suma  $= 28_{(10)}$

**Zadanie 28. (1 punkt)** Która wielkość mierzonej pamięci jest najmniejsza:

- A** 10799 kb                      **B** 0,0001 Tb                      **C** 1400 kB                      **D** 1,4 MB

**Zadanie 29. (1 punkt)** Która informacja o algorytmie Euklidesa dla liczb  $a$  i  $b$ , gdzie  $a > b$  jest fałszywa:

- A** wyznacza największy wspólny dzielnik                **B** może zwrócić 1  
**C** wynik działania algorytmu może być równy  $a$                 **D** istnieją wersje z dzieleniem i odejmowaniem

**Zadanie 30. (1 punkt)** Ile razy wykona się następująca pętla:

suma = 0

for i in range(4,0):

    suma = suma + i

- A** 0                      **B** 1                      **C** 4                      **D** 5

**Zadanie 31. (1 punkt)** W jaki sposób mogą być definiowane bloki instrukcji w językach Python i C++:

- A** Poprzez instrukcje START i RETURN                **B** Poprzez wcięcia oraz nawiasy {}  
**C** Poprzez nawiasy {} oraz BEGIN, END                **D** Poprzez wcięcia oraz nawiasy []

**Zadanie 32. (1 punkt)** W jaki sposób nie można przedstawić algorytmu:

- A** jako programu komputerowego                **B** jako skończonej liczby kroków  
**C** jako nieskończonej pętli                      **D** jako schematu blokowego

**Zadanie 33. Wśród algorytmów sortowania nie znajdziemy:**

- A** sortowania bąbelkowego                      **B** sortowania przez wybieranie  
**C** sortowania przez zliczanie                      **D** sortowania z użyciem Największego Wspólnego Dzielnika

**Zadanie 34. (1 punkt)** Jakie elementy musi mieć koniecznie zmienna definiowana w języku C++:

- A** nazwę i typ danych                **B** wartość                      **C** zakres liczb                      **D** typ liczbowy

**Zadanie 35. (1 punkt)** Do czego służą polecenia **continue** w języku Python:

- A** do przerywania bieżącej iteracji pętli                **B** do obsługi instrukcji warunkowej if  
**C** do zwrócenia wartości funkcji                      **D** do zdefiniowania funkcji

**Zadanie 36. (1 punkt)** Co należy wstawić w linii 3 w kodzie języka Python, suma była równa 48:

```
1      iloczyn = 0
2      for i in range(1,8):
3          ??????
4          iloczyn = iloczyn * i
```

A if (i%2)==0:

B if i==6:

C if i>2:

D żadna z odpowiedzi.

**Zadanie 37. (1 punkt)** Która część kodu nie pozwoli zdefiniować funkcji **dodaj** w języku C++:

A double **dodaj**(unsigned int a, int c = 1)

B int **dodaj**(unsigned int a, int b, int c)

C **dodaj**()

D void **dodaj**()

**Zadanie 38. (1 punkt)** Co zostanie zwrócone przez funkcję w języku Python:

```
1      def funkcja(a,b,c):
2          if (a+b) == c:
3              return c
4          elif (c-a)==b:
5              return c
6          else:
7              return a+b
```

A Sumę liczb a i b

B Zawsze c

C mniejszą z wartości a i b

D błąd

**Zadanie 39. (1 punkt)** Co zwróci wywołanie funkcji funkcja(4, 2, 3):

```
int funkcja(double a, double b, double c) {
double wynik=a;
for (int i=1;i<=c;++i) wynik*=b;
return wynik;}

```

A liczbę 16

B liczbę 32

C liczbę 128

D liczbę 0

**Zadanie 40. (1 punkt)** Istnieje kod w C++ podany poniżej. Co zwróci podana funkcja dla całkowitych liczb nieujemnych:

```
int funkcja(int n)
{
    if (n==0) return 0;
    else if (n==1) return 1;
    else if (n>1) return n + funkcja (n-1);
}

```

A n-ty wyraz ciągu Fibbonaciego

B sumę liczb od 1 do n

C Iloczyn liczb od 1 do n

D Największy dzielnik liczby n