

kod	
-----	--

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

Wojewódzki Konkurs Informatyczny

dla uczniów szkół podstawowych. Etap Wojewódzki

20 lutego 2024

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.

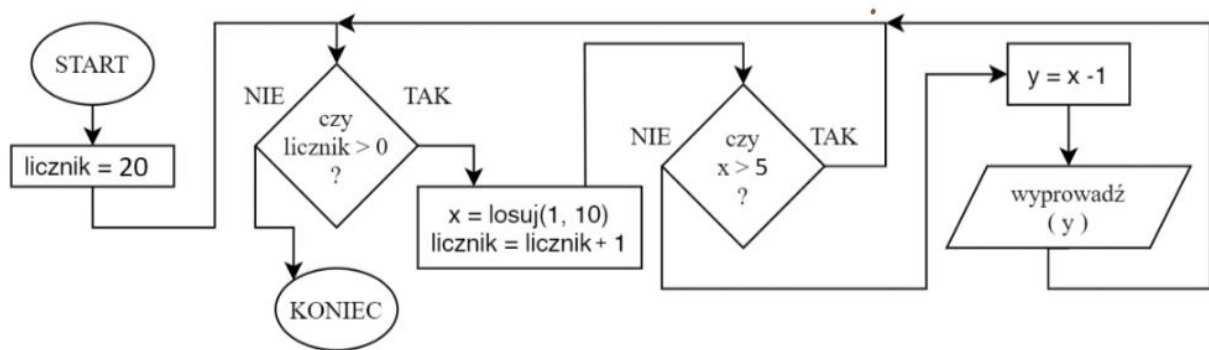
Życzymy powodzenia!

BRUDNOPIS

BRUDNOPIS

Zadanie 1. (2 punkty) Programista napisał algorytm widoczny na **Rys.1**, zwraca on pewne liczby w sposób losowy. Algorytm wykorzystuje funkcję „losuj(1, 10)”, która zwraca pojedynczą, losową liczbę całkowitą z przedziału [1,10], na przykład : w pierwszej iteracji 3, w następnym uruchomieniu 1, w kolejnym 10. Zakładamy, że prawdopodobieństwo wylosowania każdej z liczb jest takie samo. Kiedy algorytm zakończy działanie?

Rys. 1



- A Kiedy y będzie równe 0
- B Kiedy x będzie większe od 5
- C Nigdy
- D Po realizacji algorytmu 20 razy

Zadanie 2. (2 punkty) Głowę robota Ohbot umieszczono na centralnym miejscu przydzielonym auli, obróconą w stronę tablicy, ze wzrokiem skierowanym przed siebie. Wiedząc, że robot zmienia położenie głowy o 15 stopni co 3 minuty, obracając się w swoją prawą stronę, podaj po upływie jakiego czasu głowa zacznie obserwować ludzkie twarze?

- A Po 17 minutach
- B Po 15 minutach
- C Po 21 minutach
- D Po 12 minutach

Zadanie 3. (2 punkty) W środowisku Scratch napisano i uruchomiono poniższy program.

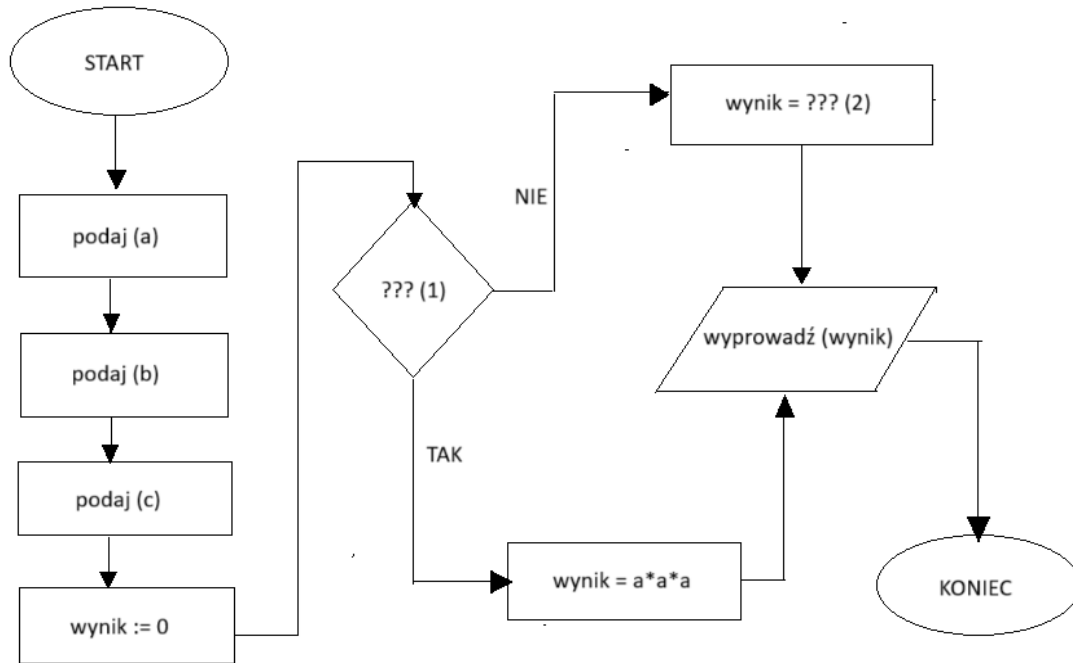
przyłóż pisak
ustaw x na 50
powtórz 4 razy:
 przesuń pisak o x kroków
 obróć według wskazówek zegara o 135°
 przesuń pisak o x kroków
 obróć w stronę przeciwną do ruchu wskazówek zegara o 45°

Co zostało narysowane?

- A czteroramienna gwiazda
- B sześcioramienna gwiazda
- C Kwadrat
- D Trójkąt

Zadanie 4. (2 punkty) Na **Rys. 2** przedstawiono algorytm liczący objętość brył: sześcianu oraz graniastoslupa. Jak należy uzupełnić pola ???(1) oraz ???(2), aby program poprawnie liczył wskazane zmienne?

Rys. 2



- A Czy $a==b==c$? (1), $wynik = a*b/c$ (2)
- B Czy $a==b\neq c$? (1), $wynik = a*b/c$ (2)
- C Czy $a\neq b\neq c$? (1), $wynik = b*b*b$ (2)
- D Czy $a==b==c$? (1), $wynik = a*b*c$ (2)

Zadanie 5. (2 punkty) Czas w jakim dojrzewa przeciętny owoc truskawki to 2 dni, jeśli bierzemy pod uwagę pogodne warunki atmosferyczne tj. słonecznie, temperatura powietrza około 23 stopnie. Jeżeli temperatura powietrza spadnie poniżej 20 stopni, a dni będą deszczowe czas dojrzewania owoców zwiększy się do 5 dni. Natomiast, jeżeli weźmiemy pod uwagę dni chłodne (poniżej 20 stopni), ale słoneczne to czas po jakim możemy zebrać dojrzały owoc truskawki wynosi 4 dni. W Polsce lata bywają nieprzewidywalne. Skupiając uwagę na trzech tygodniach lipca 2023, oszacuj, ile średnio należało oczekiwać na dojrzałe owoce truskawki, wiedząc, że było 8 słonecznych dni chłodnych, pięć chłodnych dni deszczowych oraz 8 ciepłych dni słonecznych.

- A 3,5 dnia
- B 4 dni
- C 5,5 dnia
- D 6 dni

Zadanie 6. (2 punkty) W środowisku Scratch napisano i uruchomiono program.

ustaw suma na 1

powtórz 4 razy

ustaw liczba_los na losuj od 0 do 6

dodaj liczba_los do suma

jeżeli suma > 10 to

dodaj suma do suma

Założmy, że w pierwszej iteracji otrzymaliśmy liczba_los = 6, w drugiej iteracji liczba_los = 1, w trzeciej iteracji liczba_los = 0 oraz w czwartej iteracji liczba_los = 5. Jaką sumę otrzymaliśmy na koniec działania programu?

A 25

B 26

C 22

D 30

Zadanie 7. (2 punkty) Jaki jest największy oraz najmniejszy możliwy wynik?

A 85 i 1

B 120 i 1

C 84 i 0

D 140 i 1

Zadanie 8. (2 punkty) Istnieje robot, który jest początkowo ustawiony w pozycji $(x=5; y=6)$ oraz jest obrócony w prawo (zgodnie z osią Ox). Wykonał on następujące czynności: jedź do przodu o 2; obróć się o 90 stopni zgodnie z ruchem wskazówek zegara; jedź do przodu o 2; jedź ??? o odległość N tak, aby zbliżyć się jak najbardziej do punktu $(x=10; y=10)$. Jaka wartość N spośród podanych niżej zbliży urządzenie jak najmocniej do punktu $(x=10; y=10)$?

A Jedź do przodu o $N = 6$

B Jedź do tyłu o $N = 6$

C Jedź do przodu o $N = 4$

D Jedź do tyłu o $N = 7$

Zadanie 9. (2 punkty) Galeria sztuki zatrudniła malarza w celu stworzenia murala na jednej ze ścian budynku. Oto zakres prac: 1. Odpowiednio przygotuj 1 m² ściany do malowania (czas schnięcia 20 minut – przykład: 4 m² ściany schną w 80 minut) ; 2. Nanieś kontury kształtów, które chcesz namalować (czas potrzebny 40 minut – przykład: nanoszenie konturów na 4 m² ściany zajmuje 160 minut); 3. Rozrób potrzebne kolory farb i pomaluj ścianę (potrzebny czas - 30 minut na 1 m² ściany). Okazało się, że niezależnie od powierzchni ściany czas wysychania nie wydłuża się, ponieważ malarz może malować partiami (po wyschnięciu już 1 m² ściany malarz może przystąpić do kolejnych kroków). **Malarz ma do pomalowania 7 m² ściany, którą ma już przygotowaną do rozpoczęcia nanoszenia konturów.** Należy zwrócić uwagę, że malarz postanowił najpierw nanieść kontury na całą ścianę, po czym zaczyna malować farbami. Proszę powiedzieć ile metrów kwadratowych ściany zostanie pomalowane farbami po upływie 5 godzin i 40 minut od zaczącia pracy.

A 2

B 3

C 1

D 4

C suma wszystkich cyfr musi być parzysta **D** suma dwóch ostatnich cyfr musi być równa 0 lub 2

Zadanie 26. (1 punkt) Która odpowiedź jest prawidłowa dla następujących liczb $a = 222_{(4)}$, $b = 32_{(10)}$ i $c = 23_{(16)}$:

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

Zadanie 27. (1 punkt) Jaki warunek spełni różnica liczb $111001_{(2)}$, $10110_{(2)}$:

A różnica = $45_{(4)}$ **B** różnica = $23_{(16)}$ **C** różnica < $24_{(10)}$ **D** różnica = $27_{(8)}$

Zadanie 28. (1 punkt) Moduł NFC (ang. Near Field Communication) przesyła dane na odległość:

A kilkanaście metrów **B** kilka metrów **C** do 20cm **D** maksymalnie na 1 cm

Zadanie 29. (1 punkt) Częstotliwość odświeżania obrazu w monitorze jest mierzona w:

A Bajtach (B) **B** Bitach (b) **C** Sekundach **D** Hercach (hz)

Zadanie 30. (1 punkt) W jakim języku programowania poniższy kod nie zwróci błędu:

```
suma = 10
```

```
for i in range(0,10):
```

```
    suma = suma + i
```

A Tylko Python **B** Tylko C++ **C** C++ i Python **D** Zawsze zwróci błąd

Zadanie 31. (1 punkt) Została zdefiniowana funkcja – **funct**, implementująca algorytm Euklidesa dla dwóch liczb. Co zwróci następujące wywołanie **funct(280, 126)**:

A 7 **B** 28 **C** 21 **D** 14

Zadanie 32. (1 punkt) Porównywanie dwóch sąsiadujących liczb w tablicy i ich zamiana przy spełnieniu określonego warunku wiąże się z algorytmem:

A Fibonacciego **B** sortowania bąbelkowego
C sortowania przez zliczanie **D** obliczania największego wspólnego dzielnika

Zadanie 33. Ciąg liczb 21, 34, 55, 89, 144 przedstawiają podzbiór ciągu:

A powstałego w wyniku działania algorytmu Euklidesa **B** Fibonacciego
C kwadratów kolejnych liczb **D** nierosnącego

Zadanie 34. (1 punkt) Jaki element **nie znajdzie** się w kodzie Python:

A pętle for **B** instrukcja warunkowa if
C zmienna **D** import bibliotek za pomocą #include

Zadanie 35. (1 punkt) Do czego służy słowo kluczowe **range** w języku Python:

- A** do definiowania zakresu wartości **B** do zwrócenia wyniku działania funkcji
C określenia nazwy funkcji **D** sprawdzenia warunku

Zadanie 36. (1 punkt) Co zwróci funkcja w języku Python, gdy $a = 2$, $b = 4$, $c = 5$:

```
1     def func(a,b,c):
2         for i in range(a, b):
3             c = i * c
4         return c
```

- A** 10 **B** 15
C 30 **D** 120

Zadanie 37. (1 punkt) Jakich elementów **nie może** zawierać definicja funkcji w języku C++:

- A** nazwy funkcji **B** typu zwracanych danych
C parametrów funkcji **D** importu niezbędnej biblioteki

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

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

- A** największą z wartości a , b i c **B** środkową wartość z a , b i c
C najmniejszą z wartości a , b i c **D** średnią z liczb a , b i c

Zadanie 39. (1 punkt) Co zwróci wywołanie funkcji `funkcja(1, 5, 6)`:

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

- A** liczbę 26 **B** liczbę 30 **C** liczbę 31 **D** liczbę 35

Zadanie 40. (1 punkt) Jakie wartości mogą mieć liczby a , b i c , tak aby pętla **for** z zadania poprzedniego nie wykonała się:

- A** $a = 2$, $b = 3$, $c = 4$ **B** $a = 6$, $b = 7$, $c = 0$
C $a = 3$, $b = -2$, $c = 1$ **D** $a = 16$, $b = 21$, $c = 12$