

Kuratoryjny Konkurs Informatyczny dla uczniów gimnazjum województwa pomorskiego – etap rejonowy

Styczeń
2018

CZAS PRACY: 60 MINUT

Instrukcja dla ucznia:

1. Sprawdź, czy Twój test zawiera 8 stron i wszystkie polecenia są wyraźnie wydrukowane. Ewentualny brak lub nieczytelność zgłoś Przewodniczącemu Rejonowej Komisji Konkursowej.
2. Na stronie tytułowej wprowadź swój kod ucznia. Powtórz go na dole każdej kolejnej strony.
3. W pytaniach zamkniętych tylko jedna odpowiedź jest poprawna – zaznacz ją kółkiem.
4. Jeżeli popełniłeś błąd, przekreśl zaznaczenie krzyżykiem i oznacz poprawną odpowiedź kółkiem. Jeżeli chcesz wrócić do poprzedniej odpowiedzi, przekreśl krzyżykiem zaznaczenie i przy poprzednio anulowanej napisz „Poprawna”. Pamiętaj, że po wykonaniu tego kroku nie możesz już anulować swojej odpowiedzi.
5. Łącznie jest do zdobycia 40 punktów. Jeśli przy zadaniu nie ma informacji o punktacji, to jest ono zadaniem za 1 punkt.
6. Brudnopis otrzymasz na oddzielnej kartce. Zapis w nim nie podlega ocenie.
7. **W trakcie pracy nie wolno korzystać z kalkulatora ani innych urządzeń tele-informatycznych!**

Kod ucznia:

--	--	--	--	--	--

Powodzenia 😊

Organizatorzy:
Kuratorium Oświaty w Gdańsku
Gimnazjum im. św. Jana de La Salle w Gdańsku

Patron:
Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej

Sponsorzy:
Polskie Towarzystwo Informatyczne – ECDL

1. Protokół – następca protokołu telnet – służący do zdalnego połączenia się z komputerem, podczas którego transfer plików jest szyfrowany to:

- A. ftp B. ssh C. https D. udp

2. Które urządzenia mogą zostać umieszczone w gnieździe standardu PCI Express?

- A. karta graficzna
B. karta muzyczna
C. karta sieciowa
D. wszystkie odpowiedzi są prawidłowe

3. Która z poniższych formuł wpisanych w komórce arkusza kalkulacyjnego

prawidłowo obliczy wartość wyrażenia: $\left(\frac{3+1,5}{2^3} - 3\right) : 2$?

- A. = ((3 + 1,5)/(2^3) - 3)/2
B. = [(3 + 1,5)/(2^3) - 3]/2
C. = ((3 + 1,5)/(2#3) - 3)/2
D. żadna z powyższych odpowiedzi nie jest prawidłowa

4. Poniżej znajduje się kod źródłowy funkcji napisanej w języku LOGO. Jaka liczba zostanie wypisana na ekranie komputera po wywołaniu polecenia `pisz funkcja 4` w programie *Logomocja*?

```
oto funkcja :n
  jeśli :n=0 [wynik 1]
  wynik :n*funkcja :n-1
już
```

- A. 0 B. 1 C. 6 D. 24

5. Ciąg znaków ##### w komórce B2 arkusza kalkulacyjnego – jak na rysunku obok – oznacza:

- A. błąd dzielenia przez zero.
B. błędną formułę.
C. liczbę, która nie mieści się w komórce.
D. ukrytą komórkę.

	A	B	C
1			
2		#####	
3			

6. Wartość bezwzględna to funkcja zapisywana za pomocą dwóch pionowych kresek, która pozostawia bez zmian liczbę nieujemne, zaś dla liczb ujemnych daje w wyniku liczbę przeciwną, czyli dodatnią, np.: $|-5| = 5$. Aby w komórce A1 obliczyć wartość bezwzględną liczby zapisanej w komórce B1 należy napisać w arkuszu kalkulacyjnym:

- A. =MODUŁ.LICZBY(B1) B. =\$B\$1 C. =|B1| D. =WARTOŚĆ(B1)


7. Na partycji z systemem plików FAT32 możemy zapisać plik o maksymalnej wielkości:

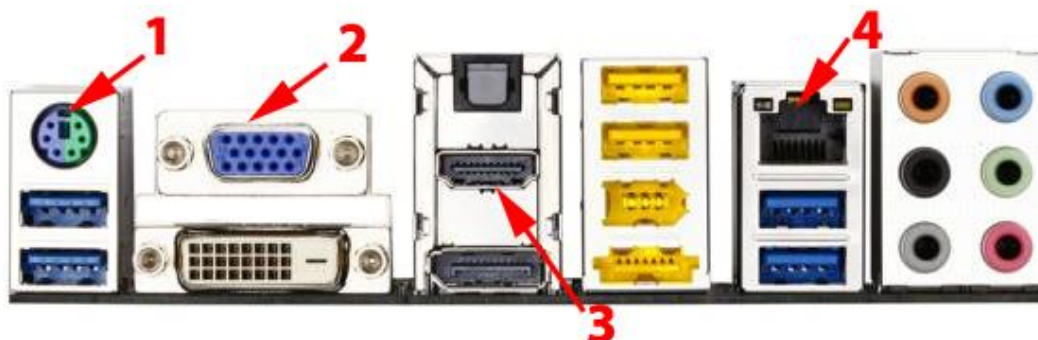
- A. 1 GB B. 2 GB C. 4 GB D. 8 GB

8. (3 punkty) Wykonaj poniższe polecenia dla liczb zapisanych w różnych systemach liczbowych, które zostały oznaczone indeksem dolnym. Określ położenie pingwina tuxa na planszy poniżej, stawiając w odpowiednim miejscu znak „X”, ZA KAŻDYM RAZEM ZACZYNAJĄC Z TEJ SAMEJ POZYCJI POCZĄTKOWEJ:

- a) idź w **prawy** o: 101_2 kroków,
- b) idź w **dół** o: $E_{16} - 13_4$ kroków,
- c) idź w **lewo** o: $(C_{16} / 14_8) * 10_2$ kroków.

Uwaga: 1 krok = 1 kratka.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										



9. (2 punkty) Podaj odpowiedni numer dla portu wskazywanego na powyższym rysunku:

Nazwa portu	Numer
Ethernet LAN	
HDMI	
PS/2	
VGA	

10. Poniżej został umieszczony kod strony internetowej z użyciem języków HTML i CSS oraz języka skryptowego JavaScript.

```
1. <html><head>
2.   <title>Konkurs kuratoryjny</title>
3.   <meta charset="utf-8">
4.   <style>
5.     header {
6.       font-size: 18px;
7.       font-weight: bold;
8.       text-align: center;
9.       border: 1px solid blue;
10.      border-radius: 10px;
11.      width: 450px;
12.      margin-left: 30%;
13.    }
14.  </style>
15. </head>
16. <body>
17.   <header id="pole" onclick="zmien()">
18.     Pomorski konkurs kuratoryjny z informatyki<br />
19.     dla uczniów gimnazjów i oddziałów gimnazjalnych<br />
20.     w roku szkolnym 2017/2018
21.   </header>
22.   <script>
23.     function zmien() {
24.       var pole = document.getElementById("pole");
25.       pole.style.backgroundColor = "red";
26.     }
27.   </script>
28. </body></html>
```

a) Jaki będzie efekt wykonania powyższego kodu w najnowszych przeglądarkach internetowych?

A.

Pomorski konkurs kuratoryjny z informatyki
dla uczniów gimnazjów i oddziałów gimnazjalnych
w roku szkolnym 2017/2018

B.

Pomorski konkurs kuratoryjny z informatyki
dla uczniów gimnazjów i oddziałów gimnazjalnych
w roku szkolnym 2017/2018

C.

Pomorski konkurs kuratoryjny z informatyki
dla uczniów gimnazjów i oddziałów gimnazjalnych
w roku szkolnym 2017/2018

D.

Pomorski konkurs kuratoryjny z informatyki
dla uczniów gimnazjów i oddziałów gimnazjalnych
w roku szkolnym 2017/2018

b) (2 punkty) Podaj numery wierszy, w których został użyty:

CSS:

JavaScript:

c) Co spowoduje kliknięcie lewym przyciskiem myszy na bloku <header>?

.....

11. (2 punkty) Narysuj poniżej efekt wykonania programu napisanego w *Scratch*'u.



The image shows a Scratch script on the left and a stage view on the right. The script consists of the following blocks: 'kiedy kliknięto' (when clicked), 'wyczyść' (clear), 'idź do x: -100 y: 100' (go to x: -100 y: 100), 'pokaż' (show), 'przyłóż pisak' (put pen down), 'ustaw kierunek na 90' (set direction to 90), 'powtórz 6 razy' (repeat 6 times), 'przesuń o 100 kroków' (move 100 steps), and 'obróć o 60 stopni' (turn 60 degrees). The stage view shows a white background with a blue border and a small orange cat sprite in the center.

Uwaga:

Możesz przyjąć „100 kroków” jako podaną obok długość odcinka: _____

12. W poniższym tekście zostały popełnione błędy, dotyczące zasad redagowanie tekstu na komputerze, tj.: odstępy od znaków interpunkcyjnych i nawiasów:

>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit , sed do eiusmod (tempor incididunt) ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat ?

Podaj liczbę popełnionych błędów w tekście powyżej:

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

13. (2 punkty) Za pomocą poniższego wzoru z kluczem 13, z użyciem alfabetu łańciskiego:

a. zaszyfruj słowo XBQRE:

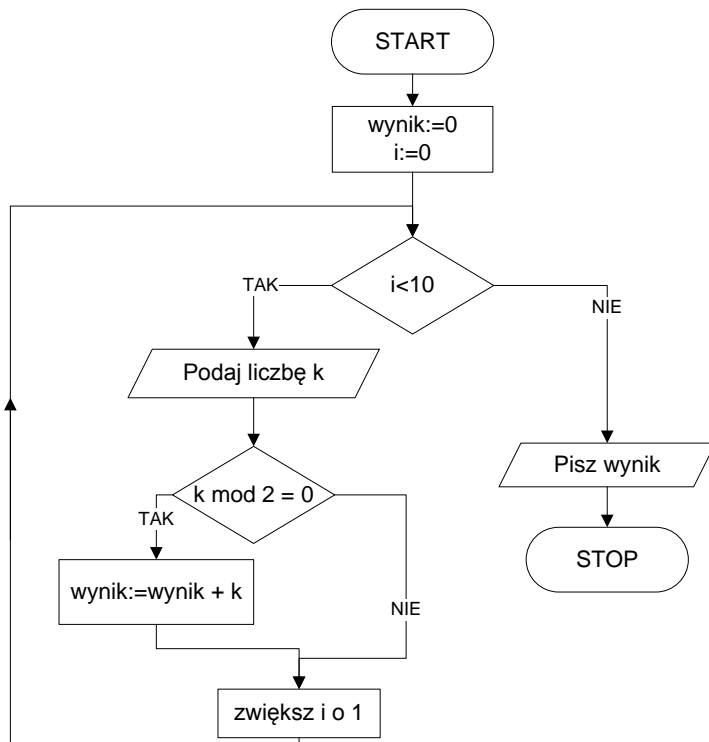
b. odszyfruj słowo PQEBZ:

$Z = (X + K) \bmod 26$, gdzie: Z - kod litery po zaszyfrowaniu,
 X - kod litery przed zaszyfrowaniem,
 K - klucz szyfru (przesunięcie),
 $\bmod 26$ - reszta z dzielenia przez liczbę 26.

Alfabet łańciski (górnny wiersz - kod litery):

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
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

14. (3 punkty) Poniższy schemat blokowy opisuje pewien algorytm.



Specyfikacja algorytmu:

Dane wejściowe:
***k* – liczba naturalna**

Dane wyjściowe:
wynik – liczba naturalna

a) Jak będzie wynik algorytmu, jeśli wprowadzimy dziesięć liczb: 1 4 5 7 8 3 1 7 4 9 ?

Odpowiedź:

b) Opisz słownie za pomocą nie więcej niż 5 słów, co realizuje powyższy algorytm:

Odpowiedź:

c) Wskaż poniższy kod źródłowy w języku C++, który realizuje powyższy algorytm – wstaw pod nim krzyżyk:

<pre>#include <iostream> int main(){ int k, wynik = 0; for (int i=0; i<10; i++){ std::cin>>k; wynik+=k; } std::cout<<wynik; return 0; }</pre>	<pre>#include <iostream> int main(){ int k, wynik = 0; for (int i=0; i<10; i++){ std::cin>>k; if (k%2==0) wynik+=k; } std::cout<<wynik; return 0; }</pre>	<pre>#include <iostream> int main(){ int k, wynik = 0; for (int i=0; i<10; i++){ std::cin>>k; if (k%2==0) wynik=k; } std::cout<<wynik; return 0; }</pre>
--	--	---

Słownik przydatnych pojęć języka C++:

- cin* – obiekt obsługujący strumień danych wejściowych
- cout* – obiekt obsługujący strumień danych wyjściowych
- k%2* – zwraca resztę z dzielenia liczby *k* przez liczbę 2
- x+=y* – można zapisać także jako *x=x+y*

15. (4 punkty) Uzupełnij krzyżówkę. Słowo – hasło zostało już odkryte ☺

1)				K				
2)				O				
3)				M				
4)				P				
5)				U				
6)				T				
7)				E				
8)				R				

Poziomo:

- 1) Zbiór zasad przyzwoitego zachowania w Internecie.
- 2) System operacyjny dla urządzeń mobilnych z jądrem Linux.
- 3) Urządzenie umożliwiające dostęp do systemu komputerowego (np. systemu płatności bankowej). Musi posiadać urządzenie wejściowe.
- 4) Szyfrowana wersja protokołu przesyłania dokumentów hipertekstowych.
- 5) W arkuszu kalkulacyjnym tekst rozpoczynający się od znaku =.
- 6) Wyrównane tekstu do lewego i prawego marginesu.
- 7) Układ scalony produkowany np. przez firmę Intel, AMD VIA Technologies.
- 8) Ciąg ściśle określonych działań wykonywanych w ustalonej kolejności w celu znalezienia rozwiązania postawionego problemu.

16. (3 punkty) Oceń prawdziwość każdego z poniższych zdań, zaznaczając „krzyżykiem” właściwą odpowiedź:

	FAŁSZ	PRAWDA
Urządzenia w standardzie USB 2.0 są kompatybilne z USB 1.1.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
System operacyjny Linux jest rozpowszechniany na licencji freeware.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zdjęcie zrobione za pomocą aparatu fotograficznego można dowolnie powiększać bez straty na jakości.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nazwa domeny może posiadać polskie znaki.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mimo, że <i>Microsoft</i> nie wspiera <i>Windows XP</i> , to wciąż udostępniane są aktualizacje dla tego systemu operacyjnego.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rozszerzeniem nazwy pliku graficznego może być m. in.: jpg, png, tiff, raw.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

17. (2 punkty) Obok znajduje się tablica liczb naturalnych.

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20
21	22	23	24	25

Wykonaj poniższe polecenia na liczbach w tabeli:

- ✓ skreśl liczby pierwsze,
- ✓ skreśl liczby występujące w ciągu Fibonacciego, dla którego dwa pierwsze wyrazy są liczbami 1, czyli $F_1=F_2=1$,
- ✓ skreśl liczby, których suma cyfr jest podzielna przez 3,
- ✓ skreśl liczby będące wielokrotnością liczby 5.

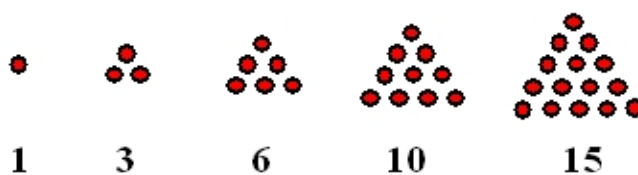
Wypisz liczby, które nie zostały skreślone? Odpowiedź:

18. (4 punkty) Odwrotna notacja polska jest to sposób zapisu wyrażeń arytmetycznych. Zapis ten pozwala na całkowitą rezygnację z użycia nawiasów w wyrażeniach, ponieważ jednoznacznie określa kolejność wykonywanych działań.

Uzupełnij tabelkę:

Zapis matematyczny	Wyrażenie zapisane w ONP
$(3 + 1) * 4$	$3 1 + 4 *$
$(3 + 4) * (7 - 5) / 2$	$3 4 + 7 5 - * 2 /$
$2 * (3 + 4)$	
	$1 2 + 4 3 - *$

19. Poniżej znajduje ciąg tzw. liczb trójkątnych. Ile wynosi liczba trójkątna występująca po liczbie 15? Odpowiedź:



20. (2 punkty) Połącz ze sobą liniami wydarzenie z latami, kiedy miało miejsce:

Wydarzenie
A. Komputer osobisty IBM PC/XT
B. Pierwszy list elektroniczny z użyciem @
C. Sieć ARPANET – prototyp Internetu
D. Początek serwisu Google

Lata
Lata '60 XX w.
Lata '70 XX w.
Lata '80 XX w.
Lata '90 XX w.