

Kuratoryjny Konkurs Informatyczny dla uczniów gimnazjum województwa pomorskiego – finał wojewódzki

Marzec 2016

CZĘŚĆ TEORETYCZNA CZAS PRACY: 30 MINUT

Instrukcja dla ucznia:

1. Sprawdź, czy Twój test zawiera 6 stron i wszystkie polecenia są wyraźnie wydrukowane. Ewentualny brak lub nieczytelność zgłoś przedstawicielowi Wojewódzkiej Komisji Konkursowej.
2. Na stronie tytułowej wprowadź swój kod ucznia.
Powtórz go na dole każdej kolejnej strony.
3. W zadaniach zamkniętych tylko jedna odpowiedź jest poprawna – zaznacz ją kółkiem. Jeżeli popełniłeś błąd, przekreśl zaznaczenie krzyżykiem i zaznacz 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.
4. W zadaniach otwartych odpowiedź podawaj w sposób czytelny i w miejscu na to przeznaczonym. Odpowiedzi nieczytelne i poza wyznaczonym miejscem mogą zostać ocenione na 0 punktów.
5. Każde pytanie ma podaną punktację – łącznie jest do zdobycia 20 punktów.
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

Patronat:
Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej

Sponsor:
Intel Technology Poland Gdańsk

1. (1 punkt) Tekst znajdujący się między znacznikiem HTML `` `` przeglądarka internetowa wyświetli:

- A. jako tekst wyśrodkowany.
- B. jako odnośnik do wybranego fragmentu strony internetowej.
- C. używając czcionki pogrubionej.
- D. używając czcionki pochyłej (kursywy).

2. (1 punkt) Jaki będzie efekt działania poniższego kodu HTML i CSS na stronie www?

```
<div style=" border: 1 rgb(255,0,0) solid;"> Konkurs  
informatyczny </div>
```

- A. Blok z ramką o szerokości 1 piksela, w kolorze czerwonym z linią ciągłą.
- B. Blok z ramką o wysokości 1 piksela, w kolorze niebieskim z linią ciągłą.
- C. Blok z ramką o szerokości 1 piksela, w kolorze czarnym z linią przerywaną.
- D. Blok z ramką o szerokości 1 piksela, w kolorze białym z linią w postaci serii kropek.

3. (1 punkt) Jakie urządzenie komputerowe przedstawia rysunek obok?

- A. Kartę dźwiękową
- B. Kartę sieciową
- C. Kartę telewizyjną
- D. Kartę graficzną



4. (1 punkt) Maksymalna przepustowość USB w wersji 2.0 (zgodnie z warunkami specyfikacji) wynosi:

- A. 12 Mbit/s
- B. 480 Mbit/s
- C. 4 Gbit/s
- D. 1 Tbits/s



5. (1 punkt) Powyższy rysunek pojawił się na ekranie laptopa z zainstalowanym systemem operacyjnym *Microsoft Windows 7* i podłączonym do niego monitorem. Użytkownik wybrał opcję zaznaczoną prostokątem w kolorze czerwonym. Jaki będzie efekt wyboru tego polecenia?

- A. Na ekranie laptopa i podłączonego monitora będzie ten sam obraz.
- B. Na ekranie laptopa i podłączonego monitora będą różne obrazy.
- C. Jedynie na ekranie monitora będzie wyświetlany obraz.
- D. Jedynie na ekranie laptopa będzie wyświetlany obraz.

Kod ucznia:

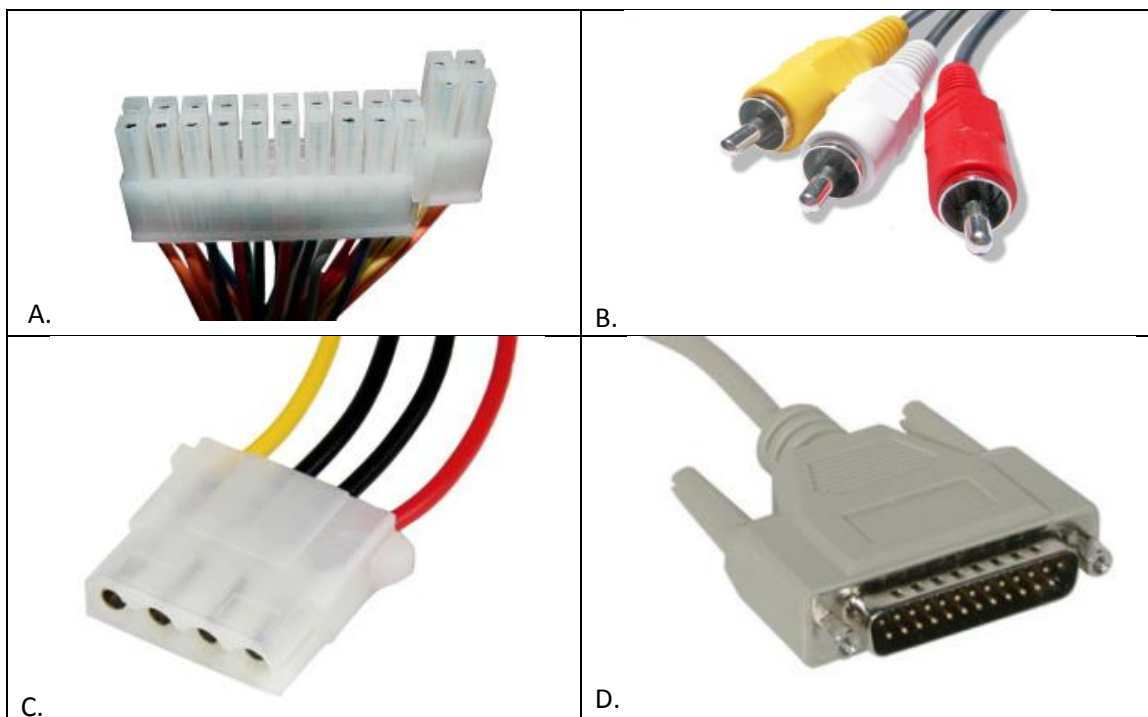
--	--	--	--	--	--	--	--

6. (1 punkt) Mały Bajtek przepisał do arkusza kalkulacyjnego trójkąt liczbowy znaleziony na pewnej stronie matematycznej opisującej pojęcie tzw. Trójkąta Pascala. Niestety zapomniał przepisać liczbę, która powinna znaleźć się w komórce C7. Jaką liczbę zapomniał wprowadzić do komórki C7?

	A	B	C	D	E	F	G
1	1						
2	1	1					
3	1	2	1				
4	1	3	3	1			
5	1	4	6	4	1		
6	1	5	10	10	5	1	
7	1	6		20	15	6	1

- A. 8 B. 10 C. 15 D. 20

7. (1 punkt) Wskaż prawidłowy rysunek złącza MOLEX:



8. (1 punkt) Kolor w znacznikach HTML można zapisać w postaci liczby szesnastkowej? Jaka będzie liczba szesnastkowa, jeśli w notacji RGB zostały ustalone liczby 142,0,255?

- A. #8e00ff B. #8eff00 C. #8a00ff D. #9b00ff

<input type="radio"/> R:	142
<input type="radio"/> G:	0
<input type="radio"/> B:	255
#	

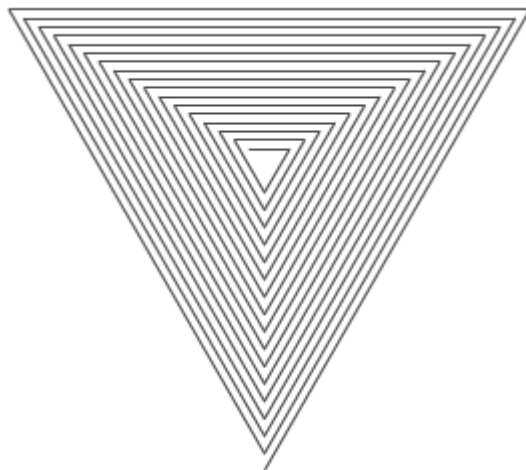
9. (1 punkt) W którym z poniższych języków programowania kod programu jest interpretowany?

- A. C B. Pascal C. Java D. Javascript

Kod ucznia:

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

10. (1 punkt) Mały Bajtek narysował odcinek o długości 5 cm, następnie kolejny odcinek o długości o 1 cm więcej niż odcinek poprzedni z tym, że odcinek dorysowywał do poprzedniego odcinka pod kątem 120°. W sumie narysował 50 takich odcinków. Efekt jaki otrzymał mały Bajtek można zobaczyć na rysunku obok. Twoim zadaniem jest policzyć, ile wynosi suma długości wszystkich 50 narysowanych odcinków.



- A. 565 cm
- B. 1100 cm
- C. 1475 cm
- D. 2016 cm

11. (1 punkt) Jakie dwie liczby zostaną wypisane na ekranie monitora w wyniku działania poniższego programu (jeden i drugi wykonuje ten sam algorytm)?

Pascal	C++
<pre>var a, b, i: integer; begin a := 10; b := 5; for i := 1 to 10 do begin a := b + i; b := a - i; end; WriteLn (a, ' ', b) end.</pre>	<pre>#include <iostream> using namespace std; int main(){ int a = 10, b = 5; for (int i=1; i<=10; i++){ a = b + i; b = a - i; } cout << a << " " << b; return 0; }</pre>

- A. 9 3
- B. 3 9
- C. 15 5
- D. 6 3

12. (1 punkt) W standardzie IEEE 802.11n teoretycznie dane można przesyłać w sieci bezprzewodowej z prędkością rzędu 600Mbps, jednak w praktyce górną granicą przy paśmie o szerokości 40 MHz jest prędkość na poziomie:

- A. 60 Mbps
- B. 150 Mbps
- C. 300 Mbps
- D. 500 Mbps

13. (2 punkty) *Szyfr płotkowy* jest przykładem szyfru przedstawieniowego, w którym tekst jest zapisywany w postaci płotka, gdzie kluczem jest wysokość płotka. Szyfrogram powstaje poprzez odczytanie wierszami tak zapisanego tekstu.

Tekst niezasyfrowany: KONKURSINFORMATYCZNY. Klucz: 4.

K				S				M				N
O			R	I			R	A			Z	Y
	N	U			N	O			T	C		
		K				F				Y		

Tekst zaszyfrowany: KSMNORIRAZYNUNOTCKFY

- a) Za pomocą *szyfru płotkowego* zaszyfruj słowo INFORMATYKA z kluczem 3. Jak będzie wyglądał tekst zaszyfrowany?

- A. IRYNMOTKFA
- B. IRYNOMTKFAA
- C. IYRONTMFKAA
- D. IYNROMFKTAA

- b) Z wykorzystaniem *szyfru płotkowego* odszyfruj słowo, które kryje się za tekstem: ARNOIYTAU z kluczem 4 (uwaga: odgadywane słowo nie jest słowem słownikowym):

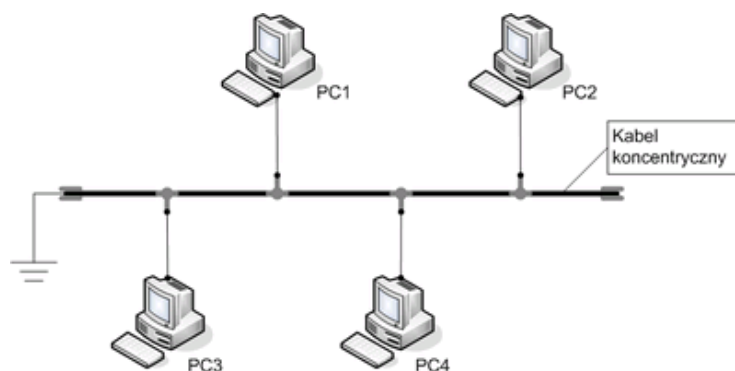
- A. AYTRANUOI
- B. ATANUOIYR
- C. ANYUTORIA
- D. AANIYRUOT

14. (1 punkt) Tabela obok przedstawia kolejne tzw. liczby antypierwsze. Liczbą antypierwszą nazywamy liczbę, która ma więcej dzielników niż każda dodatnia liczba całkowita mniejsza od niej. Liczbą antypierwszą jest np. liczba 12, która ma 6 dzielników. Znajdź kolejną liczbę antypierwszą, występującą po liczbie 12.

Liczba	Liczba dzielników
1	1
2	2
4	3
6	4
12	6

- A. 14
- B. 18
- C. 24
- D. 28

15. (1 punkt) Zaprezentowany na rysunku obok sposób połączenia urządzeń sieciowych i komputerów nazywamy topologią:



- A. magistrali.
- B. gwiazdy.
- C. pierścienia.
- D. drzewa.

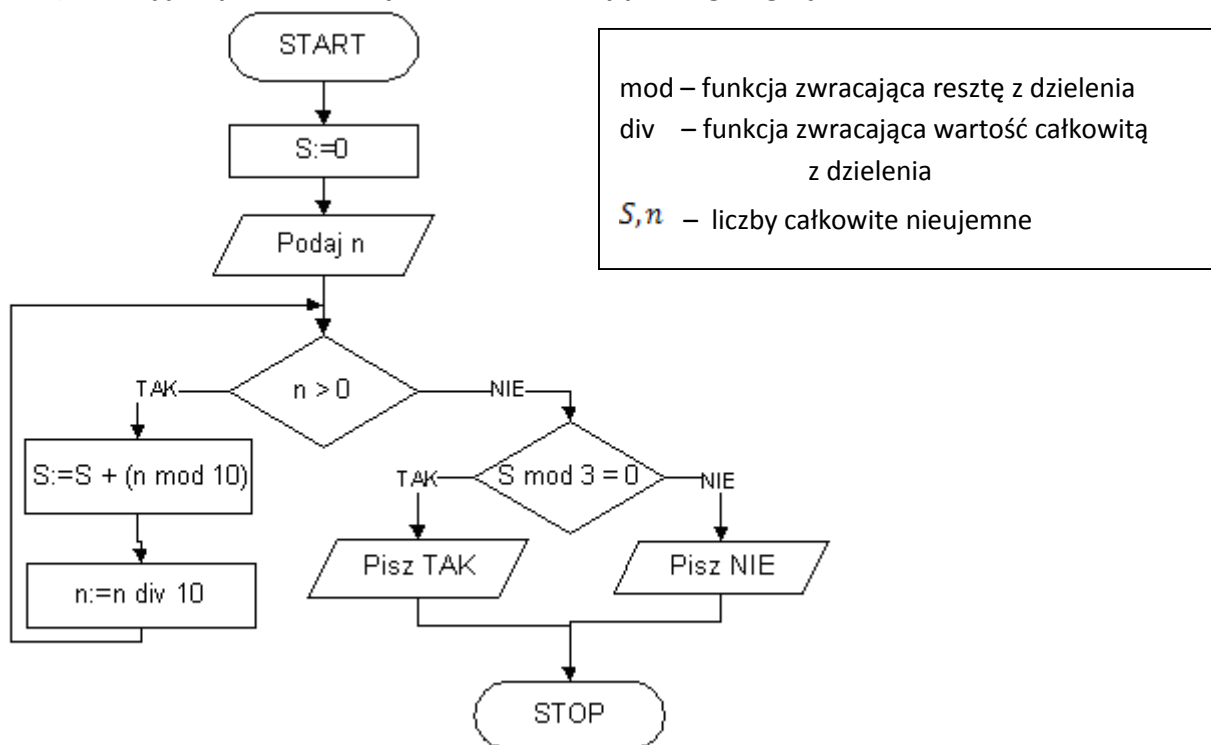
Kod ucznia:

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

16. (1 punkt) Ze zbioru 2-literowego można utworzyć 2 różne słowa (sensowne lub nie), ze zbioru 3-literowego można utworzyć 6 różnych słów (sensownych lub nie), natomiast ze zbioru 4-literowego można utworzyć 24 różne słowa (sensowne lub nie). Należy założyć, że zbiory literowe składają się z różnych liter. Ile słów (sensownych lub nie) można utworzyć z 5-literowego zbioru?

- A. 100 B. 120 C. 160 D. 200

17. (1 punkt) Poniżej jest przedstawiony schemat blokowy pewnego algorytmu.



Jaki algorytm realizuje powyższy schemat blokowy (dla dowolnego $0 < n < 1000000$)?

- A. Algorytm wypisuje sumę cyfr liczby n .
B. Algorytm sprawdza, czy liczba n jest podzielna przez 3.
C. Algorytm sprawdza, czy liczba n jest liczbą pierwszą.
D. Algorytm sprawdza, czy podana liczba jest większa od 0.

18. (1 punkt) W tekstowym okienku konsoli *Microsoft Windows 7*, otwartym za pomocą polecenia `cmd`, jakie polecenie należy wprowadzić, żeby utworzyć katalog o nazwie konkurs?

- A. `mkdir konkurs` B. `make konkurs` C. `create konkurs` D. `directory konkurs`

19. (1 punkt) Standardem komunikacyjnym między skanerem a programem graficznym jest:

- A. OCR. B. SCAN. C. TWAIN. D. USB.

Kod ucznia:

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