

Kuratoryjny Konkurs Informatyczny dla uczniów gimnazjum województwa pomorskiego – etap szkolny

Listopad
2018

CZĘŚĆ TEORETYCZNA
CZAS PRACY: 30 MINUT

Instrukcja dla ucznia:

Kod ucznia:

--	--	--	--	--

1. Sprawdź, czy Twój test zawiera 6 stron i wszystkie polecenia są wyraźnie wydrukowane. Ewentualny brak lub nieczytelność zgłoś Przewodniczącemu Szkolnej Komisji Konkursowej.
2. Na stronie tytułowej wprowadź swój kod ucznia. Powtórz go na dole każdej kolejnej strony.
3. W pytaniach z podanymi odpowiedziami, tylko jedna odpowiedź jest poprawna – zaznacz ją kółkiem.
4. 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.
5. Każde zadanie, przy którym nie ma liczby punktów jest za 1 punkt – łącznie 20 punktów.
6. **Brudnopis otrzymasz na oddzielnej kartce i nie podlega on ocenie.**
7. **W trakcie pracy nie wolno korzystać z kalkulatora.**
8. **Nie używaj żadnego rodzaju korektora czy ołówka.**

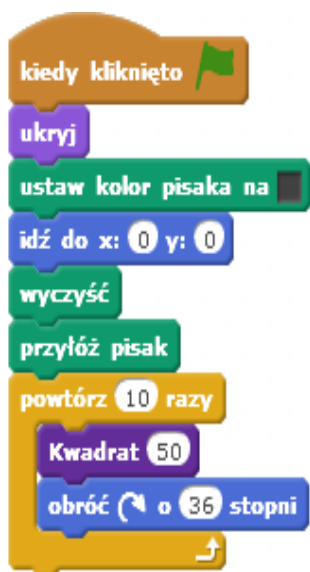
Powodzenia ☺

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

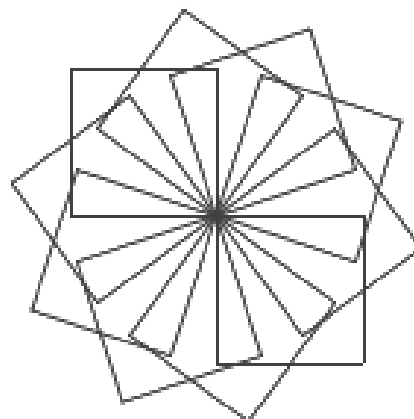
*Patron:
Wydział Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej*

1. Ile razy została uruchomiona procedura *Kwadrat* w programie napisanym w *Scratch'u*?

Program w *Scratch'u*



Efekt działania programu



- A. 10 B. 36 C. 40 D. 50

2. Podstawowym protokołem służącym do przesyłania danych w sieci Internet jest:

- A. Dial-Up B. IPX/SPX C. NetBEUI D. TCP/IP

3. Ile razy wyświetli się napis „Konkurs kuratoryjny” dla poniższej instrukcji `for` napisanej w języku C++?

```
for (int i=0; i<10; i=i+2)
    std::cout << "Konkurs kuratoryjny" << std::endl;
```

- A. 0 B. 1 C. 5 D. 10

4. Aby wykonać wcięcie na początku akapitu z użyciem tabulatora dla tekstu zapisanego wewnątrz komórki tabeli – tak jak w przykładzie poniżej – należy w tym celu posłużyć się kombinacją klawiszy:

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Praesent sed dolor hendrerit, lacinia arcu at, congue ligula. Nunc sed ligula suscipit, fringilla nisl eget, ultrices libero.
--

- A. < ALT + TAB > B. < CTRL + TAB > C. < SHIFT + TAB > D. Nie ma takiej kombinacji

5. Jaki będzie rezultat wykonania poniższego algorytmu?

- | |
|--|
| 1. Wczytaj wartość zmiennej N , które jest dodatnią liczbą naturalną.
2. Jeśli N jest większe od 1, pomniejsz wartość N o 2.
3. Powtarzaj krok 2. dopóki N nie będzie większe niż 1.
4. Wypisz wartość zmiennej N i zakończ algorytm. |
|--|

- A. Wypisanie wyniku z dzielenia N przez 2. C. Wypisanie reszty z dzielenia N przez 2.
B. Wypisanie liczby 2. D. Błąd, algorytm nigdy nie zakończy się.

6. (2 punkty) Połącz liniami nazwy trzech różnych licencji i podanych do nich opisów.

1. Shareware	A. Licencja oprogramowania umożliwiająca darmowe rozprowadzanie aplikacji bez ujawnienia kodu źródłowego.
2. Freeware	B. Licencja oprogramowania zamkniętego, które jest bezpłatnie rozpowszechniane, jednak korzystanie z jego pełnej funkcjonalności wymaga wniesienia określonych opłat po pewnym okresie użytkowania lub zakupu licencji.
3. GNU GPL	C. Licencja wolnego i otwartego oprogramowania.

7. Hotspot to:

- A. rodzaj serwisu społecznościowego.
B. miejsce, gdzie można uzyskać dostęp do sieci bezprzewodowej *wi-fi*.
C. rodzaj gier komputerowych dla dwóch graczy.
D. aplikacja na smartfony do odczytywania *QR* kodów.

8. Przeczytaj opis pewnego urządzenia komputerowego. Jakie to urządzenie?

Jest to sekwencyjne urządzenie cyfrowe, które pobiera dane z pamięci operacyjnej, interpretuje je i wykonuje jako rozkazy. Urządzenie to wykonuje ciągi prostych operacji matematyczno-logicznych ze zbioru operacji podstawowych.

Odpowiedź:

9. Liczba 213 zapisana w systemie dziesiętnym po przeliczeniu na system dwójkowy będzie miała wartość równą:

- A. 11000111 B. 11010101 C. 11100001 D. 11111101

10. (2 punkty) Poniżej zaprezentowano typowy pierwszy program początkującego programisty w językach: *C++*, *JavaScript*, *Pascal* i *PHP*. Twoim zadaniem jest podpisać kod źródłowy nazwą odpowiedniego języka programowania.

<pre>#include <iostream> int main(){ std::cout << "Hello world!"; return 0; }</pre> <p>Język:</p>	<pre><?php echo('Hello world!'); ?></pre> <p>Język:</p>
<pre>document.write("Hello world!");</pre> <p>Język:</p>	<pre>begin writeln('Hello world!'); end.</pre> <p>Język:</p>

11. Jakie urządzenie komputerowe zostało zaprezentowane na poniższym zdjęciu?

- A. Dysk SSD
- B. Karta graficzna
- C. Pamięć operacyjna
- D. Płyta główna

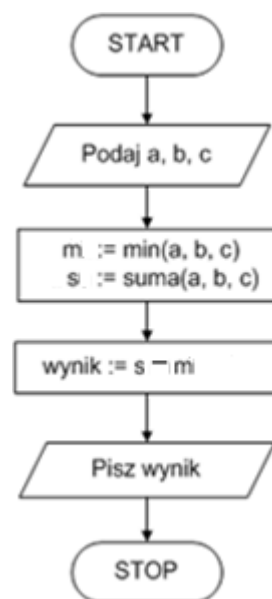


12. Jaki będzie wynik algorytmu zaprezentowanego obok w postaci schematu blokowego dla danych wejściowych: $a = 5, b = 3, c = 4$?

Użyte funkcje:

$\min(a, b, c)$ – zwraca najmniejszą liczbę z liczb a, b, c
 $\text{suma}(a, b, c)$ – zwraca sumę liczb a, b, c

Odpowiedź:



13. Na rysunku obok znajduje się struktura folderu konkurs.

Polecenie `cd` w terminalu umożliwia zmianę folderu:

`cd nazwa_folderu` - umożliwia wejście do

podanego folderu,

`cd ..` - umożliwia wyjście do folderu nadrzędnego.

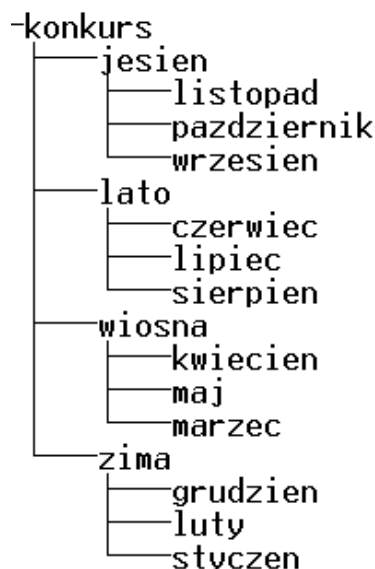
Przykład:

Założmy, że jesteśmy w folderze `jesien`. Aby zmienić folder na `czerwiec`, należy wykonać poniższą listę poleceń:

`cd ..`

`cd lato`

`cd czerwiec`



Jaka będzie najmniejsza liczba użycia polecenia `cd` z odpowiednim parametrem, aby odwiedzić wszystkie podfoldery folderu `konkurs`, zakładając, że:

- jesteśmy w folderze `konkurs` i w nim kończymy odwiedzenia podfolderów,
- możemy jedynie używać polecenia `cd ..` i `cd nazwa_folderu`,
- niedozwolone są polecenia w postaci, np. `cd konkurs/jesien/listopad`.

Odpowiedź: _____

14. Szyfr Ottendorfa (szyfr książkowy) to szyfr, w którym każda z liter zastępowana jest liczbami oznaczającymi jej pozycję w ustalonym tekście, będącym kluczem do szyfru.

Zasada szyfrowania wygląda następująco:

3 - 2 - 5 - 8 ← pierwsza liczba oznacza numer strony, jeżeli w tekście jest więcej stron;

3 - 2 - 5 - 8 ← druga liczba oznacza numer liniiki na stronie;

3 - 2 - 5 - 8 ← trzecia liczba oznacza wyraz w danej linii;

3 - 2 - 5 - 8 ← czwarta liczba oznacza nr litery w wyrazie, licząc od lewej do prawej.

Tekst umożliwiający deszyfrację:

Litwo! Ojczyzno moja! Ty jesteś jak zdrowie.

Ile cię trzeba cenić, ten tylko się dowie,

Kto cię stracił. Dziś piękność twą w całej ozdobie

Widzę i opisuję, bo tęsknię po tobie.

[Adam Mickiewicz, *Pan Tadeusz (Inwokacja)*]

Przykład (nie ma znaczenia wielkość liter):

1 - 3 - 9 - 5 → **B**, 1 - 1 - 3 - 4 → **A**, 1 - 1 - 5 - 1 → **J**, 1 - 4 - 5 - 1 → **T**

Podaj słowo zaszyfrowane za pomocą *Inwokacji do Pana Tadeusza*:

1 - 1 - 3 - 1, 1 - 2 - 3 - 6, 1 - 3 - 3 - 6, 1 - 2 - 6 - 3

Odpowiedź: _____

15. Jaka formułę należy wprowadzić do komórki B6, aby policzyć częstość występowania cyfry 1 w zakresie komórek od A1 do D3?

Częstość – stosunek liczby wystąpień danej cyfry do liczby wszystkich cyfr (komórek) w danym zakresie.

A. =LICZ.JEŻELI(A1:D3;"1")/A6

B. =SUMA(A1:D3)/ILOCZYN(A1:D3)

C. =ILOCZYN(A1:D3)/SUMA(A1:D3)

D. =LICZ.JEŻELI(\$A\$1:\$D\$3;A6)/12

	A	B	C	D
1	3	1	3	2
2	3	1	1	3
3	2	1	1	1
4				
5	Liczba	Częstość		
6	1	0,50		
7	2	0,17		
8	3	0,33		
9	4	0,00		
10	5	0,00		

16. Ile jest możliwych kolorów do uzyskania w modelu barw RGB?

A. 8

B. 256

C. 65536

D. 16777216

17. Jaka jest najmniejsza liczba różnych kolorów, którymi można pokolorować wszystkie kwadraty poniższej tabeli tak, aby żaden kwadrat nie miał nie stykał się całym bokiem z innym kwadratem o tym samym kolorze?

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

18. Zasady ergonomii pracy przy komputerze mówią, że niewłaściwa pozycja to taka, gdy:

A. kolana są zgięte pod kątem ok. 90 stopni.

B. łokcie są zgięte pod kątem ok. 90 stopni.

C. odległość oczu od ekranu monitora jest mniejsza od przekątnej monitora.

D. wzrok znajduje się mniej więcej na wysokości górnej krawędzi ekranu monitora.