

INFORMATYCZNY KONKURS TEMATYCZNY „OD ALGORYTMU DO PROGRAMU”

Instrukcja dla ucznia

1. Sprawdź, czy arkusz konkursowy z treścią zadań zawiera 8 stron. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś Komisji.
2. Do arkusza dołączona jest **KARTA ODPOWIEDZI**, na której w oznaczonym miejscu wpisz datę urodzenia oraz wylosowany **Kod ucznia**.
3. Arkusz egzaminacyjny zawiera test składający się z 40 zadań.
4. Za każde poprawnie rozwiązane zadanie możesz uzyskać 1 punkt.
5. Czytaj uważnie wszystkie teksty i zadania.
6. Rozwiązania zaznaczaj na **KARCIE ODPOWIEDZI** długopisem lub piórem.
7. Do każdego zadania podane są cztery możliwe odpowiedzi: **A, B, C, D**. Odpowiada im następujący układ kratek w **KARCIE ODPOWIEDZI**:

A	B	C	D
---	---	---	---

8. Tylko jedna odpowiedź jest poprawna.
9. Wybierz właściwą odpowiedź i zamaluj kratkę z odpowiadającą jej literą - np., gdy wybrałeś odpowiedź „A”:

<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
-------------------------------------	---	---	---

10. Staraj się wyraźnie zaznaczać odpowiedzi. Jeżeli się pomylił i błędnie zaznaczysz odpowiedź, otocz ją kółkiem i zaznacz odpowiedź, którą uważasz za poprawną, np.

<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
-------------------------------------	---	---	-------------------------------------

11. Po rozwiązaniu testu sprawdź, czy zaznaczyłeś wszystkie odpowiedzi na **KARCIE ODPOWIEDZI** i wprowadziłeś wszystkie dane, o których mowa w punkcie 2 tej instrukcji.

**Pamiętaj, że oddajesz Komisji Konkursowej tylko
KARTĘ ODPOWIEDZI.**

P O W O D Z E N I A

Etap szkolny

**15 listopada 2019 r.
godz. 13.00**

Czas pracy:

60 minut

**Liczba punktów do
uzyskania:**

40 punktów

Zadanie 1. Poniższy fragment kodu strony WWW w języku HTML, spowoduje wyświetlenie w przeglądarce internetowej napisu Konkurs informatyczny w kolorze:

```
<p style="font-size: 24pt; color: red;">  
  <font color="#0000FF">  
    Konkurs informatyczny  
  </font>  
</p>
```

- A. pomarańczowym B. czerwonym C. fioletowym D. niebieskim

Zadanie 2. Przedstawiony poniżej fragment arkusza stylów CSS spowoduje, że:

```
ul li {  
  color: #FF0000;  
}
```

- A. wszystkie elementy list wielopoziomowych będą posiadały obramowanie w kolorze czerwonym
B. komórki tabeli będą miały niebieski kolor obramowania
C. elementy listy punktowanej będą wypisane czcionką o kolorze czerwonym
D. elementy listy numerowanej będą posiadały zielone tło

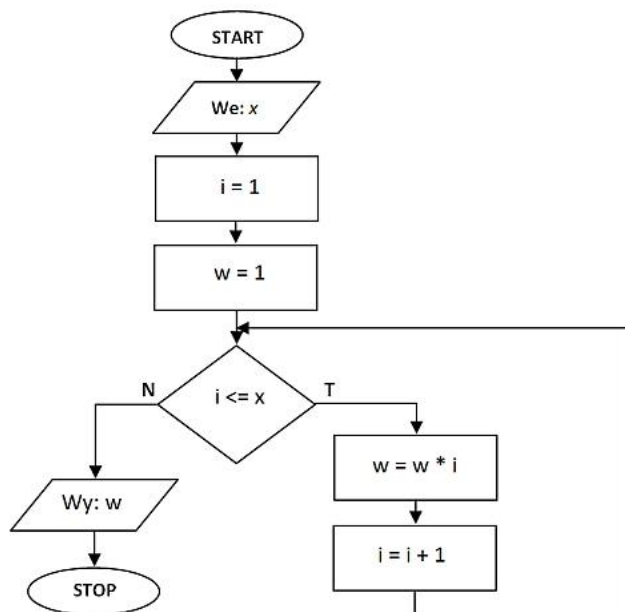
Zadanie 3. Plik wymiany w systemie Windows (lub partycja wymiany w systemach linux), tzw. swap, służy do:

- A. tymczasowego przechowywania danych w sytuacji, gdy ich ilość przekracza zasoby wolnej pamięci RAM
B. budowy tzw. macierzy programowej RAID
C. przyspieszania operacji sieciowych przez wymianę bezpośrednio informacji między stosami sieciowymi
D. budowania tzw. listy kontroli dostępu do dysku (ACL)

Zadanie 4. Aby umożliwić korzystanie z internetu, na komputerze należy zainstalować protokół:

- A. TCP/IP B. Bluetooth C. IPX/SPX D. FireWire

Zadanie 5. Poniżej przedstawiono algorytm zapisany w postaci schematu blokowego. Jaka wartość zostanie wyświetlona dla wczytanej liczby $x = 5$:

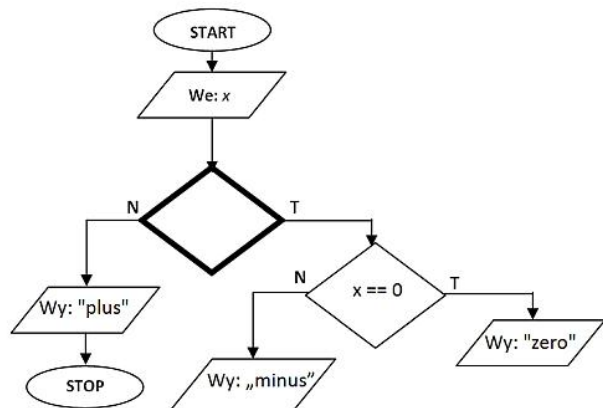


- A. 1 B. 120 C. 24 D. 720

Zadanie 6. Jednym w ważniejszych parametrów mikroprocesora jest częstotliwość taktowania. Wyrażana jest ona najczęściej w:

- A. gigabodach (GBod) B. gigafluopsach (Gflups) C. gigabajtach (GB) D. gigahercach (GHz)

Zadanie 7. Poniżej przedstawiono schemat blokowy algorytmu sprawdzającego znak wprowadzonej liczby x . Jego wynikiem powinno być wyświetlenie napisu: „plus” (w przypadku, gdy liczba x jest dodatnia), „minus” (w przypadku, gdy liczba x jest ujemna, „zero” (w przypadku, gdy wprowadzona liczba jest równa 0). W schemacie blokowym brakuje jednego warunku logicznego, umieszczonego w bloku wyróżnionym pogrubioną liczbą. Poprawny warunek w tym bloku powinien mieć postać:



- A. $x > 0$ B. $x \leq 0$ C. $x \geq 0$ D. $x < 0$

Zadanie 8. Poniżej przedstawiono opis pewnego algorytmu. Służy on do:

```

wczytaj (liczba)
jeżeli liczba > 0
    wynik = liczba
w przeciwnym razie
    wynik = -1 * liczba
koniec warunku
wypisz (wynik)
  
```

- A. obliczania i wyświetlania odwrotności wprowadzonej liczby
 B. sprawdzenia czy wprowadzona liczba jest liczbą parzystą
 C. sprawdzenia czy wprowadzona liczba jest liczbą pierwszą
 D. obliczania i wyświetlania wartości bezwzględnej z wprowadzonej liczby

Zadanie 9. Skrót EEPROM oznacza:

- A. interfejs sieciowy pracujący w technologii światłowodowej
 B. jednostkę emisji promieniowania elektromagnetycznego monitorów CRT
 C. rodzaj nieulotnej (trwałej) pamięci komputerowej
 D. nazwę popularnego dostawcy serwerowych systemów operacyjnych

Zadanie 10. Poniżej przedstawiono program napisany w języku C++.

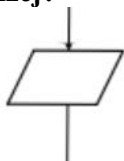
```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int wynik = 1;
    int licznik = 1;
    while(licznik <= 8)
    {
        wynik *= 2;
        licznik++;
    }
    cout << wynik << endl;
    return 0;
}
  
```

Wynikiem działania tego programu jest wyświetlenie na ekranie:

- A. liczby 256 B. liczby 4 C. słowa wynik D. liczby 1

Zadanie 11. Jaki rodzaj bloku, używanego przy tworzeniu schematów blokowych przedstawiono na rysunku poniżej?



- A. blok decyzyjny B. blok wejścia - wyjścia C. blok komentarza D. blok obliczeniowy

Zadanie 12. Na poniższym zdjęciu przedstawiono:



- A. gniazdo umożliwiające podłączenie klawiatury do komputera
B. gniazdo interfejsu USB-C
C. gniazdo zasilające komputera osobistego
D. gniazdo 12V do podłączenia dodatkowej karty graficznej

Zadanie 13. Umieszczenie na stronie WWW poniższego fragmentu kodu w języku HTML spowoduje wyświetlenie w oknie przeglądarki napisu:

```
<b><i><u>KONKURS</u></i></b>
```

- A. KoNkUrS B. **KonkurS** C. KONKURS D. *konkurs*

Zadanie 14. Program 7-ZIP, dostępny do pobrania pod adresem <https://www.7-zip.org> jest:

- A. darmowym pakietem biurowym dla komputerów z systemem linux
B. komercyjnym odtwarzaczem audio
C. darmowym programem do archiwizacji i kompresji danych
D. systemowym programem antywirusowym w komputerach Apple Macintosh

Zadanie 15. Poniższe zdjęcie przedstawia:



- A. kartę rozszerzeń PCMCIA
B. pamięć RAM notebooka
C. moduł modemu cyfrowego
D. pamięć ROM komputera stacjonarnego

Zadanie 16. We współczesnych komputerach osobistych i laptopach najczęściej instalowane są procesory firmy:

- A. Xintrix B. Intel C. Microsoft D. Android

Zadanie 17. Zapis muzyki w formacie MP3 jest przykładem:

- A. kompresji stratnej B. archiwizacji sprzętowej C. kompresji bezstratnej D. archiwizacji bezstratnej

Zadanie 18. Pliki o formacie graficznym PNG są to pliki:

- A. pliki grafiki wektorowej dodatkowo skompresowane za pomocą algorytmu Huffmana
B. grafiki rastrowej z zastosowaniem kompresji bezstratnej

- C. pliki grafiki wektorowej
- D. skompresowane pliki zawierające biblioteki graficzne systemu Windows

Zadanie 19. Na pewnym elemencie zestawu komputerowego widnieje naklejka, której fragment przedstawiono poniżej:



- A. dyskiem FDD
- B. dyskiem SSD
- C. dyskiem DVD-RAM
- D. dyskiem HDD

Zadanie 20. Który z wymienionych systemów operacyjnych jest produktem komercyjnym (płatnym) ?

- A. Microsoft Windows 10
- B. Linux Ubuntu
- C. CentOS
- D. Android KitKat

Zadanie 21. Przedstawiona na rysunku drukarka laserowa:



- A. wykorzystuje w procesie drukowania światło lasera lub diod LED, w celu naelektryzowania bębna światłoczułego w ten sposób, aby naniósł on odpowiednią ilość tonera z zasobnika na drukowaną powierzchnię, który po utrwaleniu w podwyższonej temperaturze utworzy wydruk
- B. wykorzystuje w procesie drukowania światło lasera lub diod LED, w celu naświetlenia bębna światłoczułego w ten sposób, aby powstał na nim odpowiedni obraz, który utworzy wydruk na kartce
- C. wykorzystuje w procesie drukowania światło lasera lub diod LED, nagrzania farb drukarskich do odpowiedniej temperatury w której zmieniają kolor na żądany w procesie drukowania
- D. wykorzystuje w procesie drukowania światło lasera lub diod LED, przyśpieszenia komunikacji z siecią WIFI

Zadanie 22. W arkuszu kalkulacyjnym MS Excel / LibreOffice Calc zapis \$AA\$4000

- A. jest adresem pod jakim w pamięci operacyjnej przechowywana jest zawartość komórki AA4000
- B. jest adresem bezwzględnym komórki AA4000
- C. jest adresem bloku składającego się z pierwszych 4000 komórek kolumny AA
- D. adresem bloku składającego się z wszystkich komórek od komórki A1 do komórki AA4000

Zadanie 23. Przy zapisie algorytmów często stosuje się sposób zapisu, w którym zachowując strukturę charakterystyczną dla kodu zapisanego w języku programowania, rezygnuje się ze ścisłych reguł składniowych na rzecz prostoty i czytelności zapisu. Taki zapis algorytmu nazywamy:

- A. pseudokodem
- B. kodem prefikсовym
- C. kodem pośrednim, tzw. B-kodem
- D. schematem semantycznym

Zadanie 24. Wykonanie załączonego poniżej programu napisanego w języku C++ spowoduje wyświetlenie na ekranie zawartości:

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    cout << "START\n";
    for (int i = 9; i >=0 ; i--)
        cout << i << " ";
    cout << "\nSTOP";
    return 0;
}
```

A.
START
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
STOP

B.
START
9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
STOP

C.
START 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0 STOP

D.
START 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 STOP

Zadanie 25. Na poniższym rysunku przedstawiono fragment arkusza kalkulacyjnego służącego do obliczenia ceny brutto części komputerowych.

(Wskazówka: Cenę brutto obliczamy dodając do ceny netto wartość podatku VAT. Wartość podatku VAT obliczamy mnożąc cenę netto przez stawkę procentową VAT)

	A	B	C	D
1	Nazwa	Cena netto	Stawka podatku VAT	Cena brutto
2	Procesor i7-4600U	499,00 zł	23%	
3				
4				

Aby poprawnie wyliczyć cenę brutto, należy w komórce D2 wpisać formułę:

A. =B2+B2*C2 B. =C2+C2*B2 C. =499,00 zł * 499,00 zł + 23% D. =499,00 zł * 23%

Zadanie 26. W arkuszu kalkulacyjnym MS Excel / LibreOffice Calc zlokalizowanym zgodnie z polskim regionem językowym, poniższa formuła zwróci wartość:

=ORAZ (10^2=2^10;100=10*10)

A. #!ARG B. PRAWDA C. FAŁSZ D. !#ORAZ

Zadanie 27. Poniższe zdjęcie przedstawia:



- A. kartę graficzną
- B. kartę sieciową WiFi
- C. kartę muzyczną w technologii FireWire
- D. kartę kontrolera USB

Zadanie 28. Wynikiem działania algorytmu przedstawionego poniżej jest wyświetlenie liczby:

```
wczytaj (liczba)
wynik = 1
licznik = 1
dopóki licznik <= 4
    wynik = wynik * 2
    licznik = licznik + 1
koniec pętli
wypisz (wynik)
```

- A. 1
- B. 2
- C. 16
- D. 4

Zadanie 29. Jedna minuta muzyki zapisanej w formacie MP3 zajmuje (w zależności od stopnia kompresji) około 700 kilobajtów (KB). Płyta CD ma pojemność 700 megabajtów (MB). Jaki największy czas muzyki z proponowanych poniżej (w przybliżeniu), można zapisać na jednej płycie CD w tym formacie?

- A. około 80 minut
- B. około 1000 minut
- C. około 8000 minut
- D. około 100 minut

Zadanie 30. W dyskach twardych (tzw. Hard Disk Drive), zapis danych odbywa się na zasadzie zapisu:

- A. magnetycznego
- B. optycznego
- C. laserowego
- D. radiowego

Zadanie 31. Największą liczbą jaką w naturalnym systemie binarnym można zapisać na 1 bajcie (1B), jest liczba:

- A. 8
- B. 4096
- C. 1024
- D. 255

Zadanie 32. Poniższy program napisany w języku C++ spowoduje wyświetlenie na ekranie:

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int a, b;
    cin >> a >> b;
    if ( a > b)
        cout << a <<endl;
    else
        cout << b <<endl;
    return 0;
}
```

- A. zawsze większej, spośród wprowadzonych dwóch różnych liczb
- B. iloczynu binarnego pierwszej i drugiej wprowadzonej liczby
- C. zawsze drugiej liczby spośród dwóch wprowadzonych liczb
- D. zawsze pierwszej liczby spośród dwóch wprowadzonych liczb

Zadanie 33. Interfejs HDMI służy do:

- A. podłączenia do płyty głównej dysków w standardzie eSATA
- B. bezpośredniego podłączenia płyty głównej komputera do sieci światłowodowych
- C. podłączenia do komputera drukarek laserowych
- D. przesyłania cyfrowego nieskompresowanego sygnału audio i wideo

Zadanie 34. Program pozwalający zabezpieczyć komputer przed atakiem z zewnątrz, np. z internetu nosi nazwę:

- A. monitora rejestru
- B. hostingu dedykowanego
- C. zapory sieciowej
- D. defragmentatora dysków

Zadanie 35. Stalking to termin określający:

- A. program mający na celu wykorzystanie istniejących błędów w oprogramowaniu
- B. metodę oszustwa, w której przestępca podszywa się pod inną osobę lub instytucję w celu wyłudzenia określonych informacji
- C. lukę w zabezpieczeniach systemu utworzoną umyślnie w celu późniejszego wykorzystania
- D. powtarzający się ciąg zachowań podejmowany przez napastnika w celu wywołania u prześladowanej osoby stanu obaw o bezpieczeństwo

Zadanie 36. Program GNU Compiler Collection (GCC), to przykład:

- A. programu do składania bezpiecznego podpisu elektronicznego
- B. zintegrowanego środowiska umożliwiającego programowanie w języku Delphi C#
- C. kompilatora języka C++
- D. programu do obróbki grafiki trójwymiarowej 3D

Zadanie 37. Suma dwóch liczb binarnych: 1001 i 0011 wynosi:

- A. 00111001
- B. 10010011
- C. 1111
- D. 1100

Zadanie 38. W języku HTML znacznik może służyć do:

- A. tworzenia listy wielopoziomowej
- B. podziału strony WWW na tzw. ramki
- C. tworzenia formularza
- D. grupowania tekstu w celu jego stylizacji

Zadanie 39. Uruchomienie załączonego poniżej programu napisanego w języku C++ spowoduje wyświetlenie na ekranie liczby:

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int a = 3;
    int b = 4;
    int c = a / b;
    cout << c;
    return 0;
}
```

- A. 4
- B. 0.75
- C. 0
- D. 3

Zadanie 40. Poniższe zdjęcie przedstawia:



- A. szafę do montażu elementów sieciowych stosowaną często w serwerowniach
- B. obudowę komputera Odra 1305 produkowanego seryjnie od 1973 w Zakładach Elektronicznych Elwro we Wrocławiu
- C. obudowę wysokowydajnego zasilacza do drukarek sublimacyjnych
- D. obudowę zasilacza serwerowego pracującego w technologii ATX