

**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. Odpowiedzi udzielaj w pliku arkusza kalkulacyjnego zamieszczonym na pulpicie komputera o nazwie <Karta Odpowiedzi>.
3. Po zakończonej pracy zmień nazwę pliku arkusza kalkulacyjnego na kod podany przez nauczyciela.
4. Prace wykonuj samodzielnie. Korzystanie z pomocy innych osób lub innych programów komputerowych prowadzić będzie do dyskwalifikacji.
5. Czytaj uważnie wszystkie teksty i zadania. Rozwiązując zadania możesz wykorzystać kartkę Brudnopisu oraz wolne niezabezpieczone komórki w arkuszu kalkulacyjnym.
6. Zapisy w brudnopisie oraz obliczenia pomocnicze wykonane w arkuszu kalkulacyjnym nie będą sprawdzane i oceniane.
7. Pamiętaj o częstym zapisywaniu pliku.
8. Liczba możliwych do uzyskania punktów za zadanie podana jest obok zadania.
9. W zadaniach nr 1-20 i 31 należy wybrać jedną z odpowiedzi: A, B, C lub D. Tylko jedna z nich jest poprawna.
10. W zadaniach nr 21-30 należy wybrać poprawną odpowiedź: PRAWDA lub FAŁSZ. (w arkuszu wpisz cały wyraz).
11. W pozostałych zadaniach należy wpisać formuły obliczające wyniki.
12. Ocenione prace będą dostępne do wglądu na platformie konkursowej w dniu 20 stycznia 2020 r. od godziny 15.00 do godz. 20.00. Login i hasło otrzymasz od nauczyciela.

POWODZENIA

Etap rejonowy

15 stycznia 2020 r.

**Czas pracy
90 min**

Liczba punktów do uzyskania

60 punktów

Zadanie 1. Zdefiniowany poniżej w języku HTML fragment strony WWW spowoduje wyświetlenie: (1 pkt.)

```
<table border="1">
<tr><td>Komórka1</td></tr>
<tr><td>Komórka2</td></tr>
<tr><td>Komórka3</td></tr>
</table>
```

- A. tabeli składającej się z dwóch kolumn i dwóch wierszy
- B. tabeli składającej się z trzech kolumn i trzech wierszy
- C. tabeli składającej się z jednego wiersza i trzech kolumn
- D. tabeli składającej się z jednej kolumny i trzech wierszy

Zadanie 2. W zdefiniowanej poniżej tabeli w języku HTML występują: (1 pkt.)

```
<table border="1">
<tr><th colspan="2"> Komórka1</th></tr>
<tr><td> Komórka2</td><td> Komórka3</td></tr>
<tr><th colspan="2"> Komórka4</th></tr>
</table>
```

- A. trzy kolumny
- B. dwa wiersze
- C. dwie komórki nagłówkowe
- D. sześć komórek

Zadanie 3. Poniżej przedstawiono fragment kodu strony WWW napisany w języku HTML. (1 pkt.)

```
<ul>
<li><a href="dane1.html"></a></li>
<li><a href="dane2.html"></a></li>
<li><a href="dane3.html"></a></li>
<li><a href="dane4.html"></a></li>
</ul>
```

Kod ten spowoduje utworzenie: (1 pkt.)

- A. czterech hiperłączy tekstowych będących elementami listy numerowanej
- B. czterech hiperłączy graficznych będących elementami listy wypunktowanej
- C. mapy odsyłaczy złożonej z czterech elementów listy numerowanej
- D. mapy odsyłaczy złożonej z czterech plików HTML

Zadanie 4. Plik o nazwie index.html umieszczony w głównym katalogu, w którym znajduje się strona internetowa: (1 pkt.)

- A. zawiera spis wszystkich plików umieszczonych na danej stronie
- B. zawiera wyłącznie indeks ukrytych odnośników, które nie są wyświetlane na stronie
- C. zawiera spis wszystkich znaczników języka HTML umieszczonych na danej stronie
- D. pełni domyślnie rolę pliku startowego dla danej strony internetowej

Zadanie 5. Umieszczenie w kodzie strony WWW znacznika `nowy.html` spowoduje: (1 pkt.)

- A. utworzenie hiperłączy wewnętrznego do zakładki o nazwie nowy umieszczonej w bieżącym pliku
- B. wyszukanie na stronie o nazwie nowy.html wszystkich wystąpień słowa nowy
- C. utworzenie hiperłączy do strony WWW o nazwie nowy.html
- D. dynamiczne utworzenie pliku nowy.html po kliknięciu w hiperłączy

Zadanie 6. Umieszczenie w kodzie strony WWW znacznika: (1 pkt.)

```
<link rel=""stylesheet"" type=""text/css"" href=""style.css"">
```

- A. spowoduje stworzenie nowego stylu dokumentu HTML o nazwie stylesheet
- B. utworzy hiperłącze do pliku o nazwie stylesheet
- C. dołączy instrukcje języka CSS zawarte w pliku stylesheet do pliku style.css
- D. spowoduje, że przeglądarka będzie korzystała z układu graficznego zdefiniowanego w pliku style.css podczas wyświetlania dokumentu HTML

Zadanie 7. Przedstawiony poniżej szablon strony WWW został napisany według standardu: (1 pkt.)

```
<!doctype html>  
<html>  
  <head>  
    <meta charset=""UTF-8"">  
    <title>...</title>  
  </head>  
  <body>  
    ...  
  </body>  
</html>
```

- A. ETHERNET
- B. CSS 3.0
- C. IEEE 754
- D. HTML 5

Zadanie 8. Jakiego znacznika języka HTML należy użyć aby pogrubić część tekstu: (1 pkt.)

- A. <p>
- B.
- C.

- D. <tr>

Zadanie 9. Do umieszczenia poziomej linii w dokumencie HTML służy polecenie: (1 pkt.)

- A. </html>
- B.

- C. <hr />
- D. <body>

Zadanie 10. Wydruk w czarno-białej drukarce laserowej polega na: (1 pkt.)

- A. umieszczaniu na papierze cząsteczek czarnego proszku i utrwaleniu obrazu poprzez wprasowanie go w kartkę pod wpływem wysokiej temperatury
- B. naniesieniu na kartkę cienkiej warstwy tuszu i utrwaleniu go poprzez naświetlenie kartki światłem laserowym
- C. wypaleniu na kartce światłem laserowym motywu, który ma zostać wydrukowany
- D. wprasowaniu na kartkę specjalnego płynu światłoczułego i utrwalenie go za pomocą światła lasera

Zadanie 11. BIOS komputera zapisany jest w: (1 pkt.)

- A. w pamięci ROM płyty głównej
- B. w magistrali FSB
- C. w kontrolerze przerwań IRQ
- D. w akumulatorze mikroprocesora

Zadanie 12. Jednostką stosowaną do określenia rozdzielczości drukarek jest DPI. Mówi ona o: (1 pkt.)

- A. liczbie plamek przypadających na jeden cal
- B. liczbie pikseli na jeden centymetr
- C. liczbie punktów na cal kwadratowy
- D. liczbie pikseli na jeden milimetr

Zadanie 13. W informatyce jednostka pamięci 1 TB to: (1 pkt.)

- A. 1024 KB
B. 1024 MB
C. 1024 GB
D. 1024 PB

Zadanie 14. System operacyjny Android stosowany często w smartfonach pochodzi z rodziny systemów: (1 pkt.)

- A. Windows
B. Macintosh
C. Linux
D. Chrome

Zadanie 15. Oszacuj, ile stron formatu A4 zawierających tekst można zapisać na jednej standardowej płycie CD o pojemności 700 MB zakładając, że przeciętna strona zawiera 2000 znaków, a do zapisania 1 znaku potrzeba 1 bajta pamięci. (1 pkt.)

- A. około 350 tysięcy
B. około 1 miliona
C. około 20 tysięcy
D. około 3,5 tysiąca

Zadanie 16. Liczba 1111 w zapisie dwójkowym odpowiada liczbie: (1 pkt.)

- A. 4
B. 15
C. 8
D. 10

w zapisie dziesiętnym.

Zadanie 17. Złącze umożliwiającym jednoczesne przesyłanie dźwięku i obrazu to: (1 pkt.)

- A. D-SUB
B. Mini Jack
C. DVI
D. HDMI

Zadanie 18. Pod który port nie podłączysz (żadnego) zewnętrznego dysku twardego? (1 pkt.)

- A. S/PDIF
B. USB 1.1
C. E-SATA
D. USB 2.0

Zadanie 19. Ping, to inaczej: (1 pkt.)

- A. Polecenie używane do sprawdzenia połączenia (np. między komputerem a serwerem)
B. Protokół umożliwiający przesłanie pliku w sieci między dwoma komputerami.
C. Polecenie używane do synchronizacji czasu systemowego komputera z serwerem czasu.
D. Protokół przesyłania nazw domenowych w sieciach komputerowych

Zadanie 20. Za pierwszy komputer zbudowany przez człowieka uznaje się: (1 pkt.)

- A. ODRA
B. ENIGMA
C. COMODORE
D. ENIAC

W odpowiedzi do zadań od nr 21 pełnej odpowiedzi PRAWDA lub FAŁSZ

Zadanie 21. Format MP4 służący do zapisu wideo i dźwięków jest formatem skompresowanym. (1 pkt.)

Zadanie 22. Komunikacja w sieci Internet opiera się na protokole TCP/IP. (1 pkt.)

Zadanie 23. Spyware to rodzaj licencji oprogramowania komputerowego. (1 pkt.)

Zadanie 24. Flops jest jednostką mocy obliczeniowej komputerów. (1 pkt.)

Zadanie 25. Pamięć stała ROM instalowana jest na płycie głównej w tzw. slotach pamięci. (1 pkt.)

Zadanie 26. HDD to urządzenie pamięci masowej zbudowane w oparciu o pamięć flash. (1 pkt.)

Zadanie 27. Phishing jest metodą oszustwa, która polega na podszywaniu się pod inną osobę, czy też instytucję. (1 pkt.)

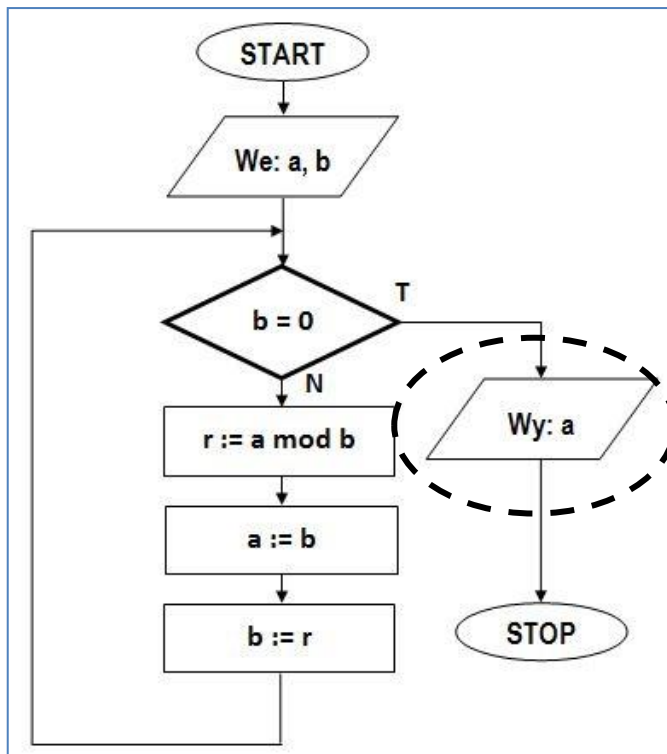
Zadanie 28. Keylogger to rodzaj oprogramowania lub urządzenia rejestrującego klawisze naciskane przez użytkownika komputera. (1 pkt.)

Zadanie 29. Firewall jest to potoczne określenie zestawu standardów stworzonych do budowy bezprzewodowych sieci komputerowych. (1 pkt.)

Zadanie 30. Bit jest jednostką przepustowości łącza. (1 pkt.)

"Zadania od 31 do 34 za 1 pkt. Zadania od 35 do 37 za 2 pkt.

Analiza algorytmu zapisanego w postaci schematu blokowego. Do analizy zadań możesz użyć brudnopisu. W zadaniach od 32 do 37 do komórek arkusza odpowiedzi należy wpisać obliczoną liczbę.



Wskazówka

:= oznacza instrukcję przypisania, zapis $a \text{ mod } b$ oznacza resztę z dzielenia liczby a przez liczbę b , czyli np. $5 \text{ mod } 2 = 1$

Zadanie 31. Blok oznaczony linią przerywaną nazywa się: (1 pkt.)

- | | | |
|-----------------|--------------|-----------|
| A. obliczeniowy | C. decyzyjny | |
| B. startowy | D. wejścia | - wyjścia |

Zadanie 32. Ile bloków obliczeniowych zawiera algorytm przedstawiony na schemacie blokowym. (1 pkt.)

Zadanie 33. Jaką wartość zwróci algorytm dla wczytanych danych wejściowych: $a=9$; $b=0$ (1 pkt.)

Zadanie 34. Jaką wartość będzie się znajdowała w zmiennej r na koniec działania algorytmu, dla wczytanych danych wejściowych $a=7$; $b=3$ (1 pkt.).

Zadanie 35. Jaką wartość zwróci algorytm dla wczytanych danych wejściowych:
 $a=30$; $b=16$ (2 pkt.)

Zadanie 36. Jaką wartość zwróci algorytm dla wczytanych danych wejściowych:
 $a=19$; $b=6$ (2 pkt.)

Zadanie 37. Ile razy wykona się blok zaznaczony pogrubioną linią dla wczytanych danych wejściowych:
 $a=500$; $b=5$ (2 pkt.)

Zadania od nr 38 do nr 46 rozwiąż za pomocą funkcji w arkuszu kalkulacyjnym.

Zadanie 38. Obliczona za pomocą arkusza kalkulacyjnego wartość wyrażenia wynosi: (2 pkt)

$$(2^2 + 4^3)^4$$

Zadanie 39. Obliczona za pomocą arkusza kalkulacyjnego wartość wyrażenia wynosi (wynik podany w postaci ułamka dziesiętnego zaokrąglij do 2 miejsca po przecinku): (2 pkt)

$$\frac{\frac{3}{4} - \frac{10+5}{2} + 5}{22}$$

Zadanie 40. Obliczona za pomocą arkusza kalkulacyjnego wartość wyrażenia wynosi: (2 pkt)

$$\frac{\sqrt{225} - \sqrt[4]{20736}}{3 * 2}$$

Zadanie 41. Obliczona za pomocą arkusza kalkulacyjnego wartość wyrażenia wynosi: (2 pkt)

$$\left| \frac{2^2 - 4^4}{2^{-4}} \right|$$

Zadanie 42. Obliczona za pomocą arkusza kalkulacyjnego wartość wyrażenia wynosi (wynik zaokrąglij do 1 miejsca po przecinku): (2 pkt)

$$(\sqrt{3 * 2^3} + |3 - 9| - 12 * 2) : \sqrt{3^2}$$

Zadanie 43. Oblicz objętość stożka o wymiarach $r=4$, $h=10$. Wynik zaokrąglij do 4 miejsc po przecinku) (2 pkt)

(wzór na obliczenia objętość stożka - $V=1/3 * \pi * r^2 * h$, w obliczeniu skorzystaj z funkcji Pi)

Zadanie 44. Oblicz, ile godzin upłynęło od godz. 0:00 w dniu 1 stycznia 2000 r. do godz. 9:00 w dniu 15 stycznia 2020 r. (2 pkt)

Zadanie 45. W poniższej tabeli podano ceny komputerów w Euro. Oblicz wartość wszystkich komputerów. (3 pkt)

UWAGA: Do rozwiązania zadania użyj danych zawartych w Karcie odpowiedzi – Arkusz Zadanie 45.

Salon komputerowy

Lp.	Komputer	Rok produkcji	Cena w dolarach	Cena w zł	Ilość	Wartość w zł
1	MacPro 13"	2019	1299,00		6	
2	MacPro 13"	2019	1799,00		2	
3	MacPro 15"	2019	2399,00		5	
4	MacPro 15"	2019	2799,00		3	
5	iMac 21.5 inch	2019	1099,00		8	
6	iMac 27.5 inch	2019	2299,00		9	
					Razem	

Kurs Dolara	3,80
-------------	------

Obliczona wartość komputerów w salonie

Zadanie 46. W ciągu znaków zawartych w poniższej tabeli zaszyfrowano zdanie. Za pomocą funkcji w arkuszu kalkulacyjnym:

- A. Odszyfruj zdanie (2 pkt)
- B. Oblicz długość odszyfrowanego zdania z zastosowaniem odpowiedniej tego funkcji (1 pkt)

UWAGA: Do rozwiązania zadania użyj danych zawartych w Karcie Odpowiedzi – Arkusz Zadanie 46

Zaszyfrowany fragmenty zdania w ciągu znaków

Pozycja pierwszego znaku zaszyfrogramu	Pozycja pierwszego znaku zaszyfrogramem
45	46
17	20
5	6
51	53
31	33
30	31
60	62
15	16
39	40
35	36
32	34
45	47

dfjkhvfhjklvherjgrnlghelfijbe; fuhvrhveq;/gjeZ?fgjerKghbe'fiojr3iutn4358tyn4p5r
nuv83483c548ty4ada3bv8t43b8t743ty3v nyfc35ty3vnhgct47y45n8u3v4ctrmu
urtvnruncrt3c4cbln7ry43lcrn24crn2lrx23ln23lcn23lcn4lrcn4n3pcnr4ylrcn43r
cr3n2riy3n2lryc3n2llryc2bnlrtcyl24c rnu2/3oeto13eniev2'3r ivnurcnrm'i2eim3
werklfnhrewfubyg ewfg wecmdhg rcdewbgcfrehvmrtgmtr.gvernfvgnerqkfgnq
dnjfweficew;fcmer',gptra.yt'uo.ui'okm78'i0o7u;oi67mylutgvnerlfhwenfdktwdvj
rpi2mir2rvi43'ofia vnrs u34;iur3;4rvsdfuy34;urv2;ruvb'23rvxzwui2bn,j'3rvu`n4ur
43rv'43rv43 n'iruv43n'oivr3n'4ivr43n'riv34'vri43n'4v 3i'asyni43vr'4nri'43nri24rno
ro32nrjcdihnlqhlJjJLKJNnj.lonsjdcliedhānlhNH:INU:IM:jn./lm;jN;Jnmet/jnm;jnjinmj
flkwel ;,l'd;kwe'ofjo'qweix'2qdnflzdjkhwiendhIhHBLHBLHBLHBLHDELWDJ;njd
orn23p2vnrpn'pvrin'irv'nivr'n4a13ivr'4n3vir'4n3riv4n'vir43'pi43n'riv'4n3vri'csdcc
23cwe';qwnmrkfWEdlweśfgjertkgbjnrt/leśf,wdceś;rdlwfRE:GHKLrtg;eglfwna.D:f

Zakodowane zdanie

długość
zdania

BRUDNOPIS



**INFORMATYCZNY KONKURS TEMATYCZNY DLA UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH
„OD ALGORYTMU DO PROGRAMU” w roku szkolnym 2019 / 2020 - ETAP REJONOWY**

