

**XVI Wojewódzki Konkurs z Informatyki
dla uczniów dotychczasowych gimnazjów
oraz klas dotychczasowych gimnazjów
prowadzonych w szkołach innego typu
województwa świętokrzyskiego w roku szkolnym
2017/2018
III ETAP**

Drogi Uczniu!

Witaj na III Etapie XVI Wojewódzkiego Konkursu z Informatyki dla uczniów dotychczasowych gimnazjów oraz klas dotychczasowych gimnazjów prowadzonych w szkołach innego typu województwa świętokrzyskiego w roku szkolnym 2017/2018.

Przeczytaj uważnie instrukcje i postaraj się prawidłowo wykonać zadania.

- Arkusz liczy 12 stron i zawiera 30 pytań testowych teoretycznych oraz 15 pytań dotyczących zadań praktycznych, które trzeba rozwiązać. Za pytania testowe możesz otrzymać maksymalnie 40 punktów, za zadania praktyczne maksymalnie 60 punktów.
- Jeżeli zauważysz usterki lub braki, zgłoś Komisji Konkursowej.
- Zadania należy wykonać bez pomocy osób trzecich.
- Podczas rozwiązywania części praktycznej rozwiązania zadań zapisuj na pulpicie w folderze o nazwie takiej, jak Twój kod ucznia.
- W każdym pytaniu jest co najmniej jedna prawidłowa odpowiedź, co oznacza, że każde pytanie zawiera jedną lub więcej dobrych odpowiedzi.
- Przeczytaj zadania uważnie i ze zrozumieniem.
- **Twoje odpowiedzi zaznacz na karcie odpowiedzi – sprawdzaniu będzie podlegała tylko karta odpowiedzi oraz folder z zapisanymi rozwiązaniami zadań praktycznych.**

Czas pracy: **120 min**

**Liczba możliwych do
zdobycia punktów: 100**

Pracuj samodzielnie.

Powodzenia!

Część teoretyczna

Pytanie 1.

Poniżej podane są operacje występujące podczas uruchamiania komputera (w przypadkowej kolejności):

1. Włączenie zasilania komputera
2. BIOS uruchamia system operacyjny
3. BIOS wyszukuje system operacyjny
4. BIOS sprawdza poprawność pracy procesora, pamięci oraz innych elementów
5. Uruchamia się system BIOS
6. System operacyjny ładuje do pamięci operacyjnej programy sterujące pracą urządzeń dołączonych do komputera

Która z podanych poniżej sekwencji operacji jest prawidłowa:

- a) 1-2-3-4-5-6
- b) 1-5-4-3-2-6
- c) 1-5-3-2-4-6
- d) 1-5-4-2-3-6

Pytanie 2.

Pliki z rozszerzeniem **.odf**:

- a) dotyczą plików różnych typów, które można edytować i formatować programami różnych producentów
- b) obejmuje dokumenty tekstowe, arkusze kalkulacyjne, wykresy i prezentacje multimedialne
- c) nie są obsługiwane przez najnowsze wersje pakietu Microsoft Office
- d) dotyczą plików graficznych grafiki wektorowej

Pytanie 3.

Liczba binarna 101101111 przekonwertowana na system szesnastkowy będzie miała postać:

- a) 557
- b) 367
- c) 16F
- d) 1616

Pytanie 4.

Bitcoin:

- a) to jedna z form płatności online np. na ebay-u
- b) jest bardzo łatwy do „wykopania” na typowym laptopie przeznaczonym do celów biurowych lub domowych
- c) jest jedną z najbardziej znanych cyfrowych kryptowalut w Internecie
- d) stanowi koncepcję międzynarodowej waluty stosowanej podczas przelewów pomiędzy różnymi systemami walutowymi

Pytanie 5.

Asymetryczne metody szyfrowania cechują się tym, że:

- a) wymagają kompresji klucza
- b) wymagają używania różnych kluczy do szyfrowania i deszyfrowania wiadomości
- c) znajomość jednego z pary kluczy pozwala na odgadnięcie drugiego
- d) klucz prywatny i publiczny to nierozdzielna całość

Pytanie 6.

Który z poniższych symboli oznacza koniec akapitu (np. w edytorze Word)?

- a) §
- b) ¶
- c) &
- d) #

Pytanie 7.

Które z poleceń, napisanych w edytorze MS Word, spowoduje wygenerowanie 5 akapitów tekstu:

- a) rand ()
- b) randomize (5)
- c) =randomize (5)
- d) =rand (5)

Pytanie 8.

Jaką operację wykona edytor tekstu np. Word, jeśli klikniemy dwukrotnie myszką na lewym marginesie akapitu?

- a) zaznaczy cały tekst dokumentu
- b) zaznaczy pierwszą linię akapitu
- c) zaznaczy cały akapit
- d) zaznaczy tę linię akapitu, na wysokości której kliknęliśmy

Pytanie 9.

Aby w prezentacji Power Point zmniejszyć wielkość pliku zawierającego grafikę należy:

- a) wybrać opcję „Kompresuj obrazy”
- b) wstawiać obrazy o takiej wielkości, aby nie było potrzeby ich przeskalowania
- c) wybrać opcję „Resetuj obraz”
- d) wystarczy przyciąć w prezentacji wstawiony obraz do wielkości, jaka nas interesuje

Pytanie 10.

Word może automatycznie wygenerować spis treści, ale najpierw musisz:

- a) zaznaczyć tekst, który chcesz wykorzystać jako nagłówki
- b) wyróżnić kursywą tekst, który chcesz wykorzystać jako nagłówki
- c) pogrubić tekst, który chcesz wykorzystać jako nagłówki
- d) zastosować style nagłówków, aby oznaczyć tekst, który ma znaleźć się w spisie treści

Pytanie 11.

Który znacznik ustala kolor tła dokumentu na czarny i kolor czcionki na żółty?

- a) `<BODY BACKGROUND="black" TEXT="yellow">`
- b) `<BODY BGCOLOR="black" TEXT="yellow">`
- c) `<BODY BACKGROUND="black" FONTCOLOR="yellow">`
- d) wszystkie odpowiedzi są błędne

Pytanie 12.

Który znacznik wstawia rysunek szkoła.gif o szerokości 120 i wysokości 160 pikseli oraz o obramowaniu 5:

- a) `<IMG SRC="szkola.gif" WIDTH=120 HEIGHT=160 BORDER=5>`
- b) `<IMG SRC="szkola.gif" WIDTH=160 HEIGHT=120 SIZE=5>`
- c) `<IMG SRC="szkola.jpg" WIDTH=120 HEIGHT=160 BORDER=5>`
- d) `<IMG SRC="szkola.gif" WIDTH=100 HEIGHT=100 BORDER=5>`

Pytanie 13.

Miedzy którymi znacznikami umieścisz tekst, który ma się pojawić na pasku tytułowym?

- a) `<head> Tekst </head>`
- b) `<author> Tekst </author>`
- c) `<body> Tekst </body>`
- d) `<title> Tekst </title>`

Pytanie 14.

Który znacznik wstawia tekst po prawej stronie w kolorze czerwonym:

- a) `<P ALIGN=RIGHT> <FONT COLOR="red"> Tekst </FONT></P>`
- b) `<FONT COLOR ="red" ALIGN=RIGHT > Tekst </FONT>`
- c) `<FONT ALIGN=LEFT COLOR ="red"> Tekst </FONT>`
- d) wszystkie odpowiedzi są błędne

Pytanie 15.

Jakiego polecenia musimy użyć w dokumencie HTML żeby wstawić jakąś grafikę?

- a) `<img important="pełna nazwa pliku graficznego">`
- b) `<import img="pełna nazwa pliku graficznego">`
- c) `<insert img="pełna nazwa pliku graficznego">`
- d) ``

Pytanie 16.

Który znacznik wstawia odsyłacz do podstrony "galeria.html" ?

- a) `<a href="galeria.html">galeria</a>`
- b) `<a href="http://www.galeria.html">galeria</a>`
- c) `<a href="galeria.php">galeria</a>`
- d) `<a href="galeria">galeria</a>`

Pytanie 17.

Piksel to:

- a) jeden obraz wyświetlony na ekranie monitora
- b) jednostka pojemności pamięci karty graficznej
- c) pojedynczy punkt świetlny na ekranie monitora
- d) pojedyncza litera wyświetlana na monitorze

Pytanie 18.

Fraktal to:

- a) program do obróbki grafiki
- b) obraz powstały na podstawie wzoru matematycznego
- c) obraz, do wygenerowania którego użyto rekurencji
- d) obraz, który może powstać tylko w programach graficznych, niemożliwy do stworzenia w językach programowania typu Scratch czy C++

Pytanie 19.

Kadrowanie obrazu to proces:

- a) usuwania zbędnych linii
- b) korekcji barwnej obrazu
- c) zaznaczania obiektu w celu usunięcia zbędnych fragmentów
- d) pozwalający zmniejszyć wielkość obrazu

Pytanie 20.

Składowe R=0, G=0, B=0 określają w grafice kolor:

- a) biały
- b) czarny
- c) czerwony
- d) zielony

Pytanie 21.

Które zdanie jest prawdziwe w stosunku do grafiki rastrowej?

- a) zapisywany obraz jest opisywany za pośrednictwem figur geometrycznych umieszczonych w układzie współrzędnych
- b) podczas przekształcania polegającego na skalowaniu, następuje zmiana jakości obrazu (np. efekt schodkowania)
- c) nie można stosować jej do retuszu fotografii kolorowej
- d) jest to rodzaj grafiki wykorzystywanej w programie GIMP

Pytanie 22.

Aby program napisany w języku programowania wysokiego poziomu mógł być wykonany przez komputer:

- a) należy przeprowadzić translację napisanego programu (za pomocą kompilatora lub interpretera)
- b) należy zmienić rozszerzenie głównego pliku programu na **.exe**
- c) należy przetłumaczyć napisany program na język wewnętrzny komputera
- d) wystarczy podczas zapisu na dysk zapisać plik od razu z rozszerzeniem **.exe**

Pytanie 23.

Który z podanych przewodów sieciowych ma najdłuższy zasięg ?

- a) 100BASE-FX
- b) 10BASE-T
- c) 100BASE-SX
- d) 100BASE-TX

Pytanie 24.

Zaznacz wady światłowodu:

- a) trudność w łączeniu światłowodów
- b) duża przepustowość z powodu szerokiego pasma przenoszenia danych
- c) mała przepustowość z powodu małej średnicy przewodu
- d) ograniczenie w zgięciu kabla (za mały promień zgięcia może doprowadzić do złamania się włókna)

Pytanie 25.

Urządzeniem sieciowym nie jest :

- a) karta sieciowa
- b) switch
- c) medium transmisyjne
- d) router

Pytanie 26.

Jak nazywa się topologia, w której urządzenia łączone są do jednego elementu głównego?

- a) magistrala
- b) pierścień
- c) gwiazda
- d) szyna

Pytanie 27.

Które z podanych należą do bezprzewodowych mediów transmisyjnych?

- a) fale świetlne
- b) fale elektromagnetyczne
- c) sieć elektryczna
- d) mikrofale

Pytanie 28.

Która z sieci ma najmniejszy zasięg?

- a) MAN
- b) WAN
- c) LAN
- d) wszystkie mają taki sam

Pytanie 29.

Skrętka, stosowana w budowie sieci komputerowej składa się z:

- a) jednej pary przewodów
- b) dwóch par przewodów
- c) trzech par przewodów
- d) czterech par przewodów

Pytanie 30.

Relacyjna baza danych to:

- a) uporządkowany zbiór powiązanych ze sobą informacji
- b) zbiór informacji o jednym elemencie
- c) papierowy katalog książek w szkolnej bibliotece
- d) dowolny zbiór danych

Część praktyczna

W folderze „**konkurs**” na pulpicie znajdują się pliki, które będą potrzebne przy rozwiązywaniu zadań praktycznych: **scratch.txt** oraz **stypendium.xlsx**.

Pliki z rozwiązaniami wszystkich zadań zapisuj na pulpicie w folderze, którego nazwą jest Twój kod. Jeżeli na pulpicie nie będzie takiego folderu, musisz go założyć. Będą sprawdzane rozwiązania tylko tych zadań, których pliki będą w folderze z Twoim kodem.

Plik **scratch.txt** standardowo otworzy się w Notatniku. Jeżeli wolisz pracować z bardziej zaawansowanym edytorem tekstu, możesz to zrobić. W takim przypadku to Ty musisz zdecydować, w jaki sposób zawartość pliku **scratch.txt** znajdzie się w innym edytorze. **Pamiętaj o zapisaniu nowego pliku.**

Zanim zaczniesz rozwiązywać zadania, przeczytaj wszystkie pytania do końca. Kilka kolejnych pytań dotyczy tego samego pliku tekstowego (pytania 31-35) lub arkusza kalkulacyjnego (pytania 36-40).

Za pytania 31 do 40 możesz otrzymać po 1 punkcie. Za zadania z programowania (41-45) możesz otrzymać po 10 punktów – maksimum punktów otrzymasz za prawidłowo napisany program oraz właściwą odpowiedź na pytanie.

Pytanie 31.

W folderze „konkurs” na pulpicie znajduje się plik `scratch.txt`. Autor, który go pisał, zapomniał o przestrzeganiu niektórych zasad edycji tekstów. Między innymi stawiał pomiędzy wyrazami więcej niż jedną spację.

Popraw wszystkie wielokrotne spacje tak, aby była tylko jedna.

Ile takich poprawek wystąpiło?

- a) 10
- b) 9
- c) 11
- d) 15

Pytanie 32.

Ile akapitów zawiera tekst `scratch.txt`?

- a) 10
- b) 9
- c) 11
- d) 15

Pytanie 33.

Ile wyrazów zawiera tekst `scratch.txt`?

- a) 382
- b) 460
- c) 428
- d) 512

Pytanie 34.

Ile znaków (bez spacji) zawiera tekst `scratch.txt`?

- a) 3424
- b) 2890
- c) 2971
- d) 2262

Pytanie 35.

Ile razy w tekście `scratch.txt` wystąpiło słowo „Scratch” (dokładnie w takiej postaci – pisane wielką literą, jako samodzielny wyraz, bez odmiany)?

- a) 15
- b) 9
- c) 10
- d) 11

Pytanie 36.

W folderze „konkurs” na pulpicie znajduje się plik **stypendium.xlsx**.

Oblicz średnie arytmetyczne ocen z egzaminów dla poszczególnych osób. Średnia ocen dla **Wysockiej Aleksandry** wynosi:

- a) 3,25
- b) 3,50
- c) 3,75
- d) 4,00

Pytanie 37.

Oblicz średnie arytmetyczne ocen z egzaminów dla poszczególnych przedmiotów.

Średnie ocen dla kolejno matematyki, fizyki, biologii, chemii wynoszą:

- | | | | |
|---------|------|------|------|
| a) 3,59 | 4,00 | 4,19 | 3,91 |
| b) 3,88 | 3,59 | 4,00 | 4,19 |
| c) 4,00 | 3,59 | 3,88 | 3,91 |
| d) 4,19 | 4,00 | 3,59 | 3,88 |

Pytanie 38.

Oblicz średnie arytmetyczne ocen dla wszystkich uczniów. Wynosi ona:

- a) 3,91
- b) 4,19
- c) 3,88
- d) 4,00

Pytanie 39.

Uporządkuj listę od najwyższej do najniższej średniej. Jaką średnią będzie miała osoba znajdująca się na 23 miejscu nowej listy i jak się nazywa?

- a) 3,75 Wysocka Aleksandra
- b) 4,00 Sawicki Kamil
- c) 3,25 Lis Sławomir
- d) 3,50 Lis Rafał

Pytanie 40.

Korzystając z właściwej funkcji, wyświetl w kolumnie H przy nazwiskach osób, które mają średnią powyżej 4,85, napis STYPENDIUM, a dla pozostałych znak „-”.

Jaka to funkcja dla wiersza 10?

- a) =JEŻELI(G10>4,85;"stypendium";"-")
- b) =JEŻELI(G10>=4,85;"stypendium";"-")
- c) =JEŻELI(G2>=4,85;"stypendium";"-")
- d) =JEŻELI(G10>4,85;"stypendium")

Pytanie 41.

Mały żuczek wspina się na pionowy słup. W dzień wchodzi w górę o x cm, ale nocą zsuwa się w dół o y cm (zakładamy, że $x > y$). Napisz w dowolnym języku program, który obliczy, którego dnia żuczek znajdzie się na szczycie dziesięciometrowego słupa.

Jaki będzie wynik działania programu dla $x=4$ i $y=2$.

- a) 500
- b) 499
- c) 50
- d) 49

Pytanie 42.

Jaś ma urodziny. Na lekcji Jaś poczęstuje cukierkami swoich kolegów i koleżanki z klasy. Każdy z obdarowanych ma dostać taką samą ilość słodczy, oprócz Jasia i nauczycielki, którzy nie jedzą cukierków w szkole. Cukierków nie można dzielić na kawałki. Wszystkie cukierki, które zostaną po rozdaniu wśród kolegów pozostają dla Jasia. Mama Jasia kupiła już pewną ilość cukierków.

Napisz program, który zapyta, ile uczniów liczy klasa Jasia i ile cukierków kupiła mama, a następnie obliczy i wyświetli, po ile cukierków Jaś ma rozdać i ile zostanie dla niego.

Jaki będzie wynik działania programu dla liczby uczniów: 20 i liczby cukierków 42.

- a) Jaś rozdał po 2 cukierki i dla niego zostało 2 cukierki
- b) Jaś rozdał po 2 cukierki i dla niego zostało 0 cukierków
- c) Jaś rozdał po 2 cukierki i dla niego zostały 4 cukierki
- d) Jaś rozdał po 1 cukierku i dla niego zostało 22 cukierki

Pytanie 43.

Napisz program, który sprawdzi, czy wprowadzone z klawiatury 3 liczby mogą być długościami boków trójkąta. Wynikiem działania programu ma być słowo TAK lub NIE.

Warunek istnienia trójkąta (w wersji uproszczonej) – długość dowolnego boku jest mniejsza od sumy długości dwóch pozostałych boków. Długości boków muszą być > 0 .

Jakie będą wyniki po uruchomieniu programu dla następujących zestawów danych:

- zestaw 1: $a=30$, $b=50$, $c=40$
- zestaw 2: $a=328$, $b=280$, $c=406$
- zestaw 3: $a=-352$, $b=528$, $c=460$
- zestaw 4: $a=30$, $b=70$, $c=40$

- a) TAK, NIE, NIE, TAK
- b) TAK, TAK, TAK, NIE
- c) TAK, NIE, NIE, NIE
- d) TAK, TAK, NIE, NIE

Pytanie 44.

Napisz program, który obliczy sumę i średnią arytmetyczną kolejnych liczb całkowitych z przedziału od m do n . Wartości liczb m i n wprowadzamy z klawiatury.

Jakie będą wyniki po uruchomieniu programu dla następujących danych: $m=12$, $n=35$.

- a) suma=564, średnia=23
- b) suma=529, średnia=24
- c) suma=529, średnia=23
- d) suma=564, średnia=23,5

Pytanie 45.

Liczba pierwsza to liczba naturalna większa od 1, która ma dokładnie dwa dzielniki naturalne: jedynkę i siebie samą.

Napisz program, który wyświetli na ekranie liczby pierwsze z zakresu od 1 do n , gdzie n będzie podane z klawiatury.

Jakie będą 3 ostatnie wartości dla $n=1000$

- a) 983, 991, 997
- b) 967, 977, 997
- c) 977, 983, 991
- d) 977, 991, 997