

### **Instrukcja dla ucznia**

1. Sprawdź, czy arkusz konkursowy z treścią zadań zawiera 11 stron. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś Komisji.
2. Do arkusza dołączona jest metryczka w formie pliku „ES\_metryczka.xls” – wypełnij ją i zapisz.
3. Arkusz konkursowy 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 zaznacz w elektronicznej karcie odpowiedzi „ES\_elektroniczna\_karta\_odpowiedzi.xls”.
7. Do każdego zadania podane są cztery możliwe odpowiedzi: A, B, C, D. Tylko jedna odpowiedź jest poprawna.
8. Po rozwiązaniu testu sprawdź, czy zaznaczyłeś wszystkie odpowiedzi na „elektronicznej karcie odpowiedzi w pliku „ES\_elektroniczna\_karta\_odpowiedzi.xls” i wprowadziłeś wszystkie dane, o których mowa w punkcie 2 tej instrukcji.  
Sprawdź, czy zapisałeś wyniki swojej pracy.

***POWODZENIA***

**Etap szkolny**

**Czas pracy:  
60 minut**

**Liczba punktów do  
uzyskania:  
40 punktów**



**Zadanie 1.** Pamięć flash to:

- A. Pamięć półprzewodnikowa stosowana w kartach SD oraz pendrive'ach
- B. Pamięć stosowana w tzw. nośnikach optycznych np. blu-ray
- C. Pamięć tego typu jest trwała i nie da się jej zmodyfikować
- D. Pamięć w której wraz z zanikiem zasilania tracimy informacje

**Zadanie 2.** Które z poniższych zdań trafnie opisuje dysk HDD?

- A. Jest to klasyczny dysk magnetyczny, w którym zapis danych odbywa się na wirujących talerzach
- B. Jest to dysk zapisujący dane na połączonych ze sobą układach pamięci NAND flash
- C. Dysk ten nie posiada ruchomych części i jest całkowicie bezgłośny
- D. Jest to specjalny typ płyty CD do wielokrotnego zapisu

**Zadanie 3.** CMYK i RGB to różne modele przestrzeni barw. Wskaż błędne zdanie:

- A. CMYK to zestaw kolorów stosowany powszechnie w druku wielobarwnym
- B. W kolorowych drukarkach nie używa się mieszania barw RGB
- C. Oba modele CMYK i RGB przeznaczone są zarówno do druku i wyświetlania obrazu na ekranie
- D. W modelu RGB wszystkie kolory sumują się do bieli, a w CMYK do czerni

**Zadanie 4.** Która z poniższych liczb przedstawionych w różnych systemach liczbowych odpowiada liczbie 857 z systemu dziesiętnego:

- A.  $(11002)_3$
- B.  $(110000100)_2$
- C.  $(10112)_3$
- D.  $(31121)_4$

**Zadanie 5.** Aby przeliczyć liczbę z dowolnego systemu liczbowego na system dziesiętny należy:

- A. Powtarzać, zaczynając od wartości badanej liczby, dla kolejnych wyników działanie dzielenia całkowitego przez wartość odpowiadającą podstawie systemu, spisując przy tym resztę z dzielenia
- B. Zsumować wartości wszystkich cyfr badanej liczby pomnożonych przez wartość podstawy systemu podniesioną do odpowiedniej potęgi. Przy czym wartość wykładnika potęgi odpowiada pozycji danej cyfry w liczbie, którą określamy licząc od prawej strony liczby i zaczynając od zera.
- C. Każdy system przeliczyć innym sposobem. Nie ma jednego uniwersalnego wzoru
- D. Skorzystać z odpowiednich tabel porównujących liczby z różnych systemów, bez których wykonanie tego zadania jest niemożliwe

**Zadanie 6.** Liczba 3A6 z systemu szesnastkowego po przeliczeniu na system dziesiętny wynosi:

- A. 934
- B. 644
- C. 936
- D. 646



**Zadanie 7.** Liczba 1101 w systemie dwójkowym po przeliczeniu na system trójkowy wynosi:

- A. 101
- B. 100
- C. 111
- D. 010

**Zadanie 8.** Największa liczba binarna możliwa do zapisania na siedmiu bitach po przeliczeniu na system dziesiętny ma wartość:

- A. 10000
- B. 255
- C. 127
- D. 225

**Zadanie 9.** Nieprawdą jest, że:

- A. Pojedyncze znaki (np. litery, cyfry) kodowane są w pamięci komputera za pomocą liczb
- B. Standard ASCII występuje w wersji siedmiobitowej i poszerzonej ośmiobitowej
- C. Ośmiobitowa wersja kodu ASCII uwzględnia 256 znaków, które kodowane są liczbami z zakresu od 0 do 255
- D. Standard ASCII uwzględnia wśród znaków tylko litery i cyfry, wszystkie pozostałe znaki zdefiniowane są w systemie UNICODE

**Zadanie 10.** Sieć komputerowa to zbiór urządzeń komunikujących się ze sobą za pomocą wspólnego medium transmisyjnego. Urządzenie, którego zadaniem jest połączenie danej sieci z innymi sieciami komputerowymi to:

- A. Router
- B. Przełącznik sieciowy
- C. Switch
- D. Serwer DHCP

**Zadanie 11.** Tworząc dokument w programie MS Word w zakładce “Układ” mamy możliwość wyboru orientacji strony pomiędzy: „Pionowa” i „Pozioma”. Co należy zastosować wcześniej, aby w dokumencie przygotowanym w orientacji pionowej tylko jedną, wybraną stronę przedstawić w orientacji poziomej:

- A. Należy wstawić w odpowiednim miejscu znaki podziału strony
- B. Należy zastosować odpowiedni styl dedykowany dla stron tworzonych w orientacji poziomej
- C. Należy odpowiednio ustawić konfigurację na karcie “Akapit” w zakładce “Podziały wiersza i strony”
- D. Taki układ jest niemożliwy. Należy Przygotować oddzielne dokumenty



**Zadanie 12.** Program MS Word umożliwia stosowanie na wybranym tekście różnych efektów takich jak indeks górny i dolny, przekreślenie. Na czym polega efekt “kapitaliki”? Wybierz poprawną odpowiedź:

- A. Zastosowanie tego efektu spowoduje dodanie wybranej waluty (np. zł) do liczb znajdujących się w zaznaczonym tekście
- B. Wymieniony efekt przedstawi zaznaczony tekst wielkimi literami o wysokości małych liter
- C. Jest to efekt, który eksponuje i ozdabia pierwszą literę zdania w zaznaczonym tekście
- D. Nie ma takiego efektu w programie MS Word

**Zadanie 13.** Pracując nad dokumentem w programie MS Word na karcie “Widok” mamy do dyspozycji różne tryby pracy. Widok “Konspekt” ułatwia pracę z dokumentem wielostronicowym. Aby w pełni wykorzystać jego możliwości, należy wcześniej:

- A. Wstawić numery stron ułatwiające poruszanie się po dokumencie
- B. Zastosować znaki podziału strony w dokumencie
- C. Odpowiednio ustawić tabulatory w dokumencie
- D. Zastosować w dokumencie odpowiednie „Sytle” np. do tytułów rozdziałów, podrozdziałów i akapitów dokumentu

**Zadanie 14.** W arkuszu kalkulacyjnym funkcja WYSZUKAJ.PIONOWO pozwala na sprawne przeszukiwanie tabel czy wskazanych zakresów danych. Jaki wynik zwróci formuła =WYSZUKAJ.PIONOWO(E1;A1:B10;2;FAŁSZ) dla poniższego fragmentu arkusza kalkulacyjnego (Przyjmij, że komórki są poprawnie sformatowane):

- A. 449
- B. 08.08.2023
- C. 19812
- D. FAŁSZ

	A	B	C	D	E	F
1	19502	16.09.2023		max:	19812	
2	5728	20.04.2023				
3	4000	13.04.2023				
4	19812	08.08.2023				
5	9387	06.10.2023				
6	15342	02.04.2023				
7	18109	18.01.2023				
8	13797	15.11.2023				
9	13273	23.05.2023				
10	449	07.08.2023				



**Zadanie 15.** Dla poniższego fragmentu arkusza kalkulacyjnego:

zastosowana formuła =LICZ.WARUNKI(A1:F1;">15";A1:F1;"<"&E1) zwróci wynik:

- A. 4
- B. 3
- C. 2
- D. 0

	A	B	C	D	E	F	G
1	11	20	26	16	27	24	
2							

**Zadanie 16.** Funkcja ZNAJDŹ() w arkuszu kalkulacyjnym pozwala określić, na którym miejscu we wskazanym tekście znajduje się wybrana litera. Np. Szukając litery “d” w wyrazie “krokodyl” program zwróci nam wartość “6”. Co w takiej sytuacji funkcja zwróci, jeśli dla wyrazu „krokodyl” będziemy szukać litery “o”? Funkcji używamy jednokrotnie, bez zagnieżdżania i łączenia operatorami.

- A. Funkcja zawsze zwróci 3, ponieważ na tym miejscu znajduje pierwszy raz poszukiwany znak „o”
- B. Funkcja zwróci jednocześnie dwie wartości: 3 i 6, ponieważ znak “o” występuje dwa razy w podanym wyrazie
- C. Funkcja zwróci wartość 3 lub 6 w zależności od użytego w niej argumentu, określającego początek poszukiwania
- D. Funkcja losowo zwróci wartość 3 lub 6

**Zadanie 17.** W programie Excel funkcja JEŻELI() pozwoli nam sprawdzić, czy wskazana liczba jest np. większa od 100 i wyświetlić odpowiedni komunikat. Funkcja MOD() z kolei pozwoli nam sprawdzić, czy wskazana liczba jest podzielna przez np. 3.

Jak należy połączyć w jednej formule funkcje JEŻELI() i MOD(), aby dla wskazanej liczby program wyświetlał komunikat “TAK”, jeśli liczba jednocześnie jest większa od 100 i podzielna przez 3 lub komunikat “NIE”, jeśli przynajmniej jeden z warunków nie jest spełniony:

- A. Należy połączyć wymienione funkcje operatorem “&”
- B. W funkcji JEŻELI należy zagnieżdżyć funkcję ORAZ, co pozwoli sprawdzić jednocześnie kilka warunków
- C. Należy połączyć wymienione funkcje operatorem “+”
- D. Takie zadanie można wykonać jedynie przy użyciu komórek pomocniczych



**Zadanie 18.** W arkuszu kalkulacyjnym niestandardowy format komórki pozwala przedstawić dane w postaci daty i godziny np. 24.09.2023 12:00. Jakiej formuły należy użyć, aby dla poniższych danych w komórce A2 zapisać wartość: 12.02.2023 06:00 odwołując się do komórki A1. Przyjmij, że komórki są odpowiednio sformatowane.

- A. = A1 - 1/4
- B. = A1 - 1
- C. = A1 - 6/12
- D. = A1 - 6/10

	A	B
1	12.02.2023 12:00	
2		
3		

**Zadanie 19.** Wskaż funkcję, która dla poprawnych danych zwraca prawdę, jeśli liczba podana w argumencie jest jednocześnie podzielna przez 4 i przez 7, a fałsz jeśli tak nie jest:

- A. `bool Sprawdz ( int n )`

```
{  
    if ( n % 4 == 0 and n % 7 == 0 )  
        return true;  
}
```
- B. `bool Sprawdz ( int n )`

```
{  
    if ( n % 4 == 0 and n % 7 == 0 )  
        return true;  
    else  
        return false;  
}
```
- C. `int Sprawdz ( int n )`

```
{  
    bool test = false;  
    if ( n % 4 == 0 and n % 7 == 0 )  
        test = true;  
    return test;  
}
```
- D. `int Sprawdz ( int n )`

```
{  
    if ( n % 4 == 0 or n % 7 == 0 )  
        return true;  
    else  
        return false;  
}
```



**Zadanie 20.**

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main( )
{
    int n, x = 0;
    for ( int i = 1; i <= 10; i++ )
    {
        cin >> n;
        n = n / 10;
        n = n % 10;
        x = x + n;
    }
    cout<<x;
    return 0;
}
```

Przedstawiony powyżej program:

- A. Pobiera od użytkownika 9 liczb mieszczących się w zakresie zmiennej int i wyświetla sumę podanych liczb
- B. Pobiera od użytkownika 10 liczb mieszczących się w zakresie zmiennej int i wyświetla sumę cyfr jedności dla wszystkich pobranych liczb
- C. Pobiera od użytkownika 9 liczb mieszczących się w zakresie zmiennej int i wyświetla sumę cyfr setek dla wszystkich podanych liczb
- D. Pobiera od użytkownika 10 liczb mieszczących się w zakresie zmiennej int i wyświetla sumę cyfr dziesiątek dla wszystkich pobranych liczb

**Zadanie 21.**

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main( )
{
    int a = 200, b, c = 10;
    ++a;
    b = a / ++c;
    cout<<a<<'!'<<b<<'!'<<c;
    return 0;
}
```

W wyniku działania powyższego programu wyświetlone zostaną liczby:

- A. 201,20,10
- B. 200,20,10
- C. 201,18,11
- D. 201,18,10



### Zadanie 22.

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int x=10, tablica[ 11 ], liczba;
    do
    {
        cin >> liczba;
        tablica[ x ] = liczba % x;
        x-- ;
    }
    while ( x > 0 );
    return 0;
}
```

Pętla w powyższym programie wykona się:

- A. 9 razy
- B. 10 razy
- C. 11 razy
- D. Żadna odpowiedź nie jest poprawna

**Zadanie 23.** Szyfr Cezara polega na tym, że każda litera tekstu jawnego (niezaszyfrowanego) zastępowana jest inną, oddaloną od niej o stałą liczbę pozycji w alfabecie, literą przy czym kierunek zamiany musi być zachowany.

Wskaż poprawny szyfrogram dla słowa „zebra”, jeśli wiadomo, że zaszyfrowano je szyfrem Cezara. z kluczem  $k=4$ . Przyjmij alfabet łaciński bez znaków diakrytycznych.

- A. „cheud”
- B. „arbez”
- C. „azer”
- D. „difve”

**Zadanie 24.** Szyfry permutacyjne charakteryzują się tym, że w zaszyfrowanym tekście występują wszystkie znaki z tekstu jawnego, ale w innej kolejności, określonej kluczem szyfrowania.

Np. dla słowa „BACA” zaszyfrowanego kluczem „ROQVNPAFDGJM TLIWXYEBCHZUSK”, szyfrogram to: „ORQR”.

Wskaż poprawny szyfrogram dla słowa „ANTROPOLOG”, jeśli wiadomo, że zaszyfrowano go szyfrem permutacyjnym z kluczem: „KHFVNPAQDGM TLIWXYEBCOZUSR”. Przyjmij alfabet łaciński bez znaków diakrytycznych.

- A. „KLBYIWIMIA”
- B. „ZYYOALATAN”
- C. „KLBROROGA”
- D. „7513262272242210”





**Zadanie 25.** Dostosowanie strony internetowej do wielkości ekranu nazywamy responsywnością. Wskaż poprawnie sformułowany znacznik wraz z atrybutem, który umożliwi responsywne wyświetlanie na stronie www napisu „etap szkolny”:

- A. `<h1 style=font-size:7uw> etap szkolny </h1>`
- B. `<h1 style=’font-size:8vw’> etap szkolny </h1>`
- C. `<h1 style=’font-size:9uw’> etap szkolny </h1>`
- D. `<h1 style=’font-size-6’> etap szkolny </h1>`

**Zadanie 26.** Tabelę w html stworzymy używając znaczników `<table>` i `</table>`. Natomiast do tworzenia kolejnych wierszy tabeli przeznaczone są znaczniki:

- A. `<li> </li>`
- B. `<tr> </tr>`
- C. `<ol> </ol>`
- D. `<hr> </hr>`

**Zadanie 27.** Spójrz na przykład stylu zdefiniowanego w kaskadowym arkuszu stylów (język CSS):

```
*{  
    font-family: Verenda;  
}
```

symbol „\* ” oznacza tu:

- A. Wskaźnik, który łączy styl z odpowiednim fragmentem kodu w pliku html
- B. Selektor uniwersalny odnoszący się do wszystkich elementów na stronie www
- C. Znacznik pozwalający zdefiniować wybrany fragment strony, który może być jednolicie sformatowany
- D. Klasę, która opisuje regułę dla wskazanych w pliku html elementów strony www

**Zadanie 28.** Każde urządzenie podłączone do sieci Internet z przypisanym adresem IP możemy określić jako:

- A. Host
- B. Serwer DNS
- C. Serwer DHCP
- D. Router

**Zadanie 29.** Adres IPv6 jest odpowiedzią na problem brakujących adresów IP. Wskaż odpowiedź, która błędnie opisuje adres IPv6:

- A. Adres IPv6 w postaci binarnej składa się z 128 zer i jedynek
- B. Adres IPv6 zapisywany jest w postaci szesnastkowej
- C. Adres IPv6 składa się z ośmiu bloków, przy czym na każdy blok przypada osiem bitów
- D. Adres IPv6 pozwala określić adresy o długości 128 bitów



**Zadanie 30.** Obecnie mamy do wyboru różne technologie umożliwiające przesyłanie danych w sieci telefonii komórkowej. Który z poniższych skrótów nie odnosi się do żadnej z nich:

- A. GPRS
- B. UMTS
- C. LTGE
- D. LTE

**Zadanie 31.** Cyberatak polegający na przeciążeniu serwera poprzez wysyłanie do niego dużej ilości zapytań z wielu komputerów jednocześnie to:

- A. DDoS
- B. Phishing
- C. Spam
- D. Botnet

**Zadanie 32.** Prawa autorskie majątkowe to zespół uprawnień, które przysługują twórcy utworu, ze szczególnym uwzględnieniem kwestii ekonomicznych. Nieprawdą jest, że:

- A. Prawa autorskie obowiązują 70 lat po śmierci autora
- B. Prawa autorskie obowiązują 70 lat od daty pierwszej publikacji, jeśli twórca nie jest znany lub jeśli przysługują one innej osobie, niż twórca
- C. Prawa autorskie obowiązują 70 lat od daty powstania, jeśli utwór nie został nigdy rozpowszechniony
- D. Prawa autorskie chronią więź autora z utworem, są niezbywalne

**Zadanie 33.** Każdy utwór jest chroniony prawem autorskim od momentu powstania. Licencje Creative Commons pomagają autorowi samodzielnie ustalić zasady korzystania z jego utworu. Licencja oznaczona symbolem CC BY – SA 4.0 pozwala na:

- A. Rozpowszechnianie, przedstawianie i wykonywanie utworu zarówno w celach komercyjnych i niekomercyjnych, pod warunkiem zachowania go w oryginalnej postaci
- B. Kopiowanie, zmienianie, rozprowadzanie, przedstawianie i wykonywanie utworu tak długo, jak tylko na utwory zależne będzie udzielana taka sama licencja
- C. Kopiowanie, zmienianie, remiksowanie, rozprowadzanie, przedstawienie i wykonywanie utworu jedynie w celach niekomercyjnych. Warunek ten nie obejmuje jednak utworów zależnych
- D. Licencja ta pozwala na kopiowanie, zmienianie, rozprowadzanie, przedstawianie i wykonywanie utworu jedynie pod warunkiem oznaczenia autorstwa. Jest to licencja gwarantująca najszersze swobody licencjobiorcy

**Zadanie 34.** Klucz U2F to:

- A. Jednorazowy kod otrzymany np. SMS w uwierzytelnianiu dwuskładnikowym
- B. Klucz wykorzystywany podczas składania kwalifikowanego podpisu elektronicznego
- C. Niewielkie urządzenie pełniące rolę drugiego składnika uwierzytelniania 2FA
- D. Nowoczesny sposób kodowania liter w komputerach w którym swoją reprezentację znajdują wszystkie litery świata



**Zadanie 35.** Nazwę producenta karty sieciowej można sprawdzić na podstawie:

- A. Adresu IP
- B. Adresu MAC
- C. Adresu IPv6
- D. Serwera DNS przypisanego do karty sieciowej

**Zadanie 36.** Każda usługa świadczona w Internecie korzysta z określonego protokołu komunikacyjnego. Wskaz protokół przeznaczony do pobrania poczty, przez programy zarządzające e-mail:

- A. IMAP
- B. TMP
- C. DNS
- D. DHCP

**Zadanie 37.** Aby skompresować plik lub folder przy pomocy wbudowanego narzędzia systemu Windows, np. gdy na komputerze nie zainstalowano odpowiedniego programu (WinRAR czy 7-Zip), należy:

- A. Zaznaczyć nazwę pliku (folderu) i z menu kontekstowego wybrać: “Wyślij do”, a następnie “Folder skompreswany (zip)”
- B. Zaznaczyć nazwę pliku (folderu) i z menu kontekstowego wybrać: “Dodaj do archiwum”
- C. System Windows nie ma wbudowanego narzędzia umożliwiającego kompresję danych
- D. Zaznaczyć nazwę pliku (folderu) i z menu kontekstowego wybrać: “Spakuj dane”

**Zadanie 38.** System operacyjny to pośrednik pomiędzy użytkownikiem, a sprzętem komputerowym, na którym jest zainstalowany. Zadania mogą być wykonywane w trybie użytkownika lub trybie jądra. W trybie użytkownika wykonywane jest zadanie:

- A. Zarządzanie kolejką procesów dla procesora
- B. Uruchamianie aplikacji
- C. Przetwarzanie danych otrzymanych z karty sieciowej
- D. Obsługa przerwania urządzeń komputera

**Zadanie 39.** Który z wymienionych niżej elementów nie jest jedną z warstw systemu komputerowego:

- A. Sprzęt komputerowy
- B. System operacyjny
- C. Oprogramowanie użytkowe
- D. Binarny system liczbowy

**Zadanie 40.** Rozszerzenie pliku to trzy- lub czteroliterowy skrót sugerujący typ pliku. Wskaż, który z poniższych rozszerzeń nie jest typowe dla plików zawierających tekst:

- A. docx
- B. rtf
- C. txt
- D. dll