KURATORIUM OŚWIATY W KRAKOWIE

MAŁOPOLSKI KONKURS INFORMATYCZNY
DLA UCZNIÓW SZKÓŁ PODSTAWOWYCH
WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO
W ROKU SZKOLNYM 2026/2027

ETAP SZKOLNY

GODZINA ROZPOCZĘCIA: 9:30

CZAS PRACY: 60 minut

WYPEŁNIA UCZEŃ **(DRUKOWANYMI LITERAMI)**

PESEL

……
IMIĘ I NAZWISKO UCZNIA

……
KLASA

……
NAZWA SZKOŁY I MIEJSCOWOŚĆ

Instrukcja dla ucznia

1. Na pierwszej stronie arkusza i na karcie odpowiedzi w wyznaczonych miejscach wpisz swoje dane.
2. Sprawdź, czy na kolejno ponumerowanych **10 stronach** jest wydrukowanych **25 zadań**.
3. Za prawidłowe rozwiązanie wszystkich zadań możesz otrzymać maksymalnie **25 punktów.**
4. Sprawdź, czy do arkusza jest dołączona karta odpowiedzi.
5. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś nauczycielowi.
6. Czytaj uważnie wszystkie zadania i wykonuj je zgodnie z poleceniami.
7. Rozwiązania zadań zapisuj długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem.
8. Nie używaj korektora ani jakichkolwiek zmazywalnych przyborów piśmienniczych. Zadanie, w którym ich użyjesz nie będzie oceniane.
9. W każdym zadaniu poprawna jest zawsze tylko jedna odpowiedź.
10. Odpowiedzi przenieś na kartę odpowiedzi, zamalowując odpowiednie litery.
11. Staraj się nie popełniać błędów przy zaznaczaniu odpowiedzi, ale jeśli się pomylisz, błędne zaznaczenie przekreśl znakiem "x" i zaznacz inną odpowiedź.
12. **Oceniane będą wyłącznie rozwiązania zaznaczone na karcie odpowiedzi.**
13. Na 10 minut przed upływem czasu przeznaczonego na rozwiazywanie zadań zostaniesz poinformowany o zbliżającym się czasie zakończenia konkursu.
14. Podczas konkursu nie możesz korzystać z urządzeń mobilnych.
15. Stwierdzenie niesamodzielności pracy lub przeszkadzanie innym, spowoduje wykluczenie Cię z udziału w konkursie.

Na rozwiązanie wszystkich zadań masz **60 minut.**

Powodzenia!

1. Książka *Harry Potter and the Philosopher's Stone* ma (szacunkowo) około 400 000 znaków, licząc ze spacjami. Zapisana w formacie tekstowym (czyli jako plik TXT) w kodowaniu ASCII zajmuje na dysku około:
   A. 4 kb
   B. 40 kb
   C. 0,4 MB
   D. 4 MB

2. Do zapisu i przechowywania danych **nie** służy:
   A. Dysk HDD
   B. Pamięć RAM
   C. Dysk SSD
   D. Procesor

3. Jaką formułę wpisano w komórce B1 arkusza na poniższym obrazku?

	A	B
1	Bifur	Bifur, Bofur i Bombur
2	Bofur	
3	Bombur	
4		
5		

   A. = A1 & ", " & A2 & " i " & A3
   B. = SUMA (A1:A3)
   C. = ORAZ (A1; A2; „i"; A3)
   D. = POŁĄCZ.TEKSTY(A1:A3)

4. Dla poniższego fragmentu kodu:

C++:

```
int x = 77;
if (x >= 100)
      cout << "*" << endl;
if (x >= 10)
      cout << "*" << endl;
if (x >= 1)
      cout << "*" << endl;
```

Python:

```
x = 77
if x >= 100:
      print("*")
if x >= 10:
      print("*")
if x >= 1:
      print("*")
```

ile gwiazdek zostanie wypisanych?
   A. Ani jednej.
   B. Jedna.
   C. Dwie.
   D. Trzy.

5. DNS to:
    A. Protokół komunikacji używany w poczcie elektronicznej
    B. Protokół bezpiecznego (szyfrowanego) przesyłania danych w Internecie
    C. System zamiany nazw stron internetowych na adresy liczbowe (IP)
    D. Serwer przechowujący bazę danych osobowych użytkowników Internetu

6. Dla poniższego fragmentu kodu:

C++:	**Python:**

`string x;`
`cin >> x;`
`cout << x[0] << ” ” << x[2];`
	`x = input()`
	`print(x[0], x[2])`

na ekranie, jako wynik działania programu, pojawił się napis “p i”. Co mógł wpisać użytkownik z klawiatury?

    A. pistacja
    B. priorytet
    C. aplikacja
    D. okapi

7. Pamięć o niewielkiej pojemności, umieszczona blisko procesora lub w jego wnętrzu, która przechowuje kopie często używanych danych i instrukcji, aby skrócić czas dostępu do nich, to:

    A. RAM
    B. cache
    C. ROM
    D. Flash

8. Dla poniższego fragmentu kodu:

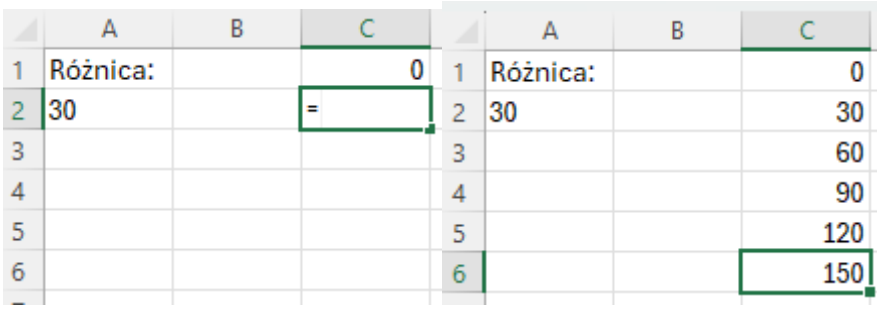
C++:	**Python:**

`int x = 1;`
`while (x*x < 30)`
`{`
`  cout << x << endl;`
`  x = x+1;`
`}`
	`x = 1`
	`while x*x < 30:`
	`  print(x)`
	`  x = x+1`

który zestaw liczb zostanie (w osobnych liniach) wypisany na ekran?

A. 1 2 3 4 5
B. 5
C. 1 2 3 4 5 6
D. 6

9. W komórkę C2 arkusza kalkulacyjnego wpisano pewną formułę – jak na pierwszym obrazku - a potem wypełniono w dół formułą do komórki C6. Co zostało tam wpisane, jeśli wynik jest taki jak na drugim obrazku?



	A	B	C
1	Różnica:		0
2	30		=
3			
4			
5			
6			

	A	B	C
1	Różnica:		0
2	30		30
3			60
4			90
5			120
6			150

A. =C1+A2
B. =C1+$A$2
C. =$C$1+A2
D. =$C$1+$A$2

10. Funkcja jest zdefiniowana jak poniżej:

C++:

```
int f(int x)
{
      if (x==21)
            return 0;
      else
            return x/2;
}
```

Python:

```
def f(x):
      if x==21:
            return 0
      else:
            return x//2
```

Jaki byłby wynik wywołania f(11) + f(21)?

A. 5
B. 6
C. 15
D. 17

11. Ile znaków `x` wypisze poniższy fragment kodu?

C++:

```
for(int i = 1; i < 5; i++)
      for(int j = 0; j < i; j++)
            cout << ”x” << endl;
```

Python:

```
for i in range(1,5):
      for j in range(i):
            print(”x”)
```

A. 4 znaki
B. 5 znaków
C. 10 znaków
D. 12 znaków

12. Systemem operacyjnym **nie** jest:
A. Mozilla Firefox
B. Microsoft Windows
C. Android
D. Ubuntu Linux

13. Dla następującego fragmentu kodu, jaka liczba zostanie wypisana?

C++:

```
int A[8] = {7, 2, 4, 5, 1, 5, 2, 5};

int L = 0;
for(int i=0; i<8; i++)
      if (A[i]==5)
            L = L+1;


cout << L << endl;
```

Python:

```
A = [7, 2, 4, 5, 1, 5, 2, 5]

L = 0
for x in range(0,8):
      if A[x]==5:
            L = L+1

print(L)
```

A. 3
B. 5
C. 7
D. 8

14. Liczba dwójkowa 11001_2 to w zapisie dziesiętnym:
A. 17
B. 21
C. 24
D. 25

15. Liczba dziesiętna 99 to w zapisie dwójkowym:
    A. 1111111_2
    B. 1100011_2
    C. 1001101_2
    D. 1101000_2

16. Co pojawi się w komórce arkusza kalkulacyjnego, do której została wpisana formuła `=JEŻELI(2+2=5;”X”;”Y”)`?
    A. 4
    B. 5
    C. X
    D. Y

17. Listę punktowaną tworzy się w języku HTML za pomocą tagów:
    A. oraz
    B.
    C. <tr> oraz <td>
    D. <a> oraz <b>

18. Dla której początkowej wartości zmiennej x poniższy kod wypisze 9801?

C++:

```
int x = …;

while (x>0)
{
      cout << x%10;
      x = x/10;
}
```

Python:

```
x = …

while x>0:
      print(x%10, end=’’)
      x = x//10
```

    A. 98010
    B. 1089
    C. 8019
    D. 98

19. Jaka wartość pojawi się w komórce A1 po wpisaniu tam formuły `=LICZ.JEŻELI(B1:B6;”*W*”)`?

	A	B
1	=LICZ.JEŻELI(B1:B6;"*W*")	WARSZAWA
2		KRAKOW
3		GDANSK
4		WROCLAW
5		POZNAN
6		KATOWICE
7		

A. 1
B. 2
C. 3
D. 4

20. Rozważmy algorytm Euklidesa w następującej wersji:

C++:

```
int x = …;
int y = …;

while (x != y)
{
      if (x>y)
            x = x-y;
      else
            y = y-x;
}

cout << x;
```

Python:

```
x = …
y = …

while x != y:
      if x>y:
            x = x-y
      else:
            y = y-x

print(x)
```

Dla których początkowych wartości zmiennych x, y pętla wykona się najwięcej razy?

A. x = 1 000 000, y = 1 000 000
B. x = 1 000 000, y = 499 999
C. x = 1 000 000, y = 250 000
D. x = 1 000 000, y = 1000

21. Do odbierania poczty elektronicznej w programach pocztowych wykorzystywany jest protokół:
    A. HTTP
    B. FTP
    C. UDP
    D. IMAP

22. Dany jest następujący kod, z miejscem do uzupełnienia:

C++:

```
int x = 512;

while (x > 0)
{
      [puste miejsce]
      cout << "*" << endl;
}
```

Python:

```
x = 512

while x > 0:
      [puste miejsce]
      print("*")
```

Jaką instrukcję należy wstawić zamiast *[puste miejsce]*, żeby w wyniku działania programu wypisało się **dokładnie 10** gwiazdek?

A. `x--;` *(C++)* / `x = x-1` *(Python)*
B. `x = x - 10;` *(C++)* / `x = x - 10` *(Python)*
C. `x = x / 2;` *(C++)* / `x = x // 2` *(Python)*
D. `cout << x << endl;` *(C++)* / `print(x)` *(Python)*

23. Za pomocą wyszukiwarki znaleźliśmy w Internecie obrazek kota. Zawsze dozwolone jest:
    A. Zapisanie go na swoim dysku pod inną nazwą.
    B. Udostępnienie innym użytkownikom jako własne dzieło.
    C. Udostępnienie innym użytkownikom, po drobnej przeróbce, jako własne dzieło.
    D. Wykorzystanie jako tło własnej strony internetowej, bez podania autora.

24. Rozważmy następującą funkcję:

C++:

```
int f(int x)
{
      while (x%2 == 0)
      {
            x = x/2;
            x = x*3;
      }
      return x;
}
```

Python:

```
def f(x):
      while x%2 == 0:
            x = x//2
            x = x*3
      return x
```

Jakie będą wyniki wywołania f(4), f(6), f(10)?

A. 9, 3, 9
B. 9, 9, 15
C. 9, 3, 3
D. 6, 8, 12

25. Rozważmy następującą funkcję:

C++:

```
void f(vector<int> A)
{
      int s = 0;
      for (int x : A)
      {
            if (x > s)
            {
                  for (int i=0; i<x-s; i++)
                        cout << ”*”;
                  s = x;
            }

      }
}
```

Python:

```
def f(A):
      s = 0
      for x in A:
            if x > s:
                  for i in range(x-s):
                        print(”*”)
                  s = x
```

W wektorze/liście A znajdują się liczby całkowite dodatnie. Ile gwiazdek zostanie wypisanych po wywołaniu f(A)?

A. Tyle, ile wynosi długość (liczba elementów) A.
B. Tyle, ile wynosi suma wszystkich liczb znajdujących się w A.
C. Tyle, ile wynosi największa liczba w A.
D. Tyle, ile wynosi różnica pierwszych dwóch elementów z A.