

**KONKURS TECHNOLOGII INFORMATYCZNYCH NI UAM PIŁA  
„IT UNICORN”****ZADANIE KONKURSOWE  
ETAP I****Opis problemu algorytmicznego**

Szyfr **ITMASTERS** opiera się na utworzeniu tabeli 10x10, która posłuży nam do szyfrowania danych. Na początek rysujemy tabelkę 10x10. Pierwsze pole na pozycji 1x1 zostawimy puste. W pierwszym wierszu kolejne pola uzupełniamy kolejnymi cyframi począwszy od 1 skończywszy na 9. Podobnie robimy dla pierwszej kolumny, gdzie kolejne pola uzupełniamy kolejnymi cyframi począwszy od 1. W drugiej kolumnie do każdego kolejnego wiersza, począwszy od drugiego, wpisujemy kolejne litery wyrazu **ITMASTERS**. Następnie w każdym wierszu uzupełniamy wolne pola. Litera w danym polu musi być następna po literze w tym samym wierszu i kolumnie wcześniej zgodnie z alfabetem łacińskim. Zakładamy, że po literze Z mamy A. Innymi słowy jeśli wiersz zaczyna się od K to uzupełniamy go kolejno: L, M, N, O, P, Q, R, S. W ten sposób dla wyrazu **ITMASTERS** powstaje taka tabelka:

x	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
2	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B
3	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
4	A	B	C	D	E	F	G	H	I
5	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A
6	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B
7	E	F	G	H	I	J	K	L	M
8	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
9	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A

Jeśli chcemy zaszyfrować literę to szukamy jej wystąpienia w tabelce. Następnie patrzymy na numer kolumny, potem wiersza i zapisujemy je koło siebie (bez przerwy i w ustalonej kolejności). W ten sposób otrzymujemy liczbę, która jest naszym zaszyfrowanym znakiem. Warto zauważyć, że daną literę możemy szyfrować na kilka sposobów. Przykładowo literę A zaszyfrowujemy jako 14 lub 82, 86, 95, 99. Z drugiej strony literę C zapiszemy tylko na jeden sposób: 34.

Zaszyfrowane znaki zapisujemy koło siebie i zostawiamy między nimi odstęp, ale jest to niekonieczne, ponieważ każdemu znakowi odpowiadają dokładnie dwie cyfry. W celu zaszyfrowania danych należy wybrać kolejne dwie cyfry, który będą współrzędnymi xy tabeli. Przykładowo 81 to 8 kolumna i 1 wiersz czyli litera P.

ul. Kołobrzeska 15, 64-920 Piła

tel. +48 61 829 34 55

Biuro Obsługi Studentów: +48 61 829 34 51

Biuro Obsługi Filii: +48 61 829 34 52, +48 61 829 34 62, +48 61 829 34 58

owski@amu.edu.pl



## Implementacja

Napisz program, który na wejściu otrzyma tekst złożony z dużych liter alfabetu łacińskiego i zaszyfruje go przy pomocy skonstruowanej i wypełnionej tablicy **ITMASTERS**. Zszyfrowany tekst powinien zostać wypisany na ekran.

Przykładowo dla wyrazu UAM otrzymamy:

22 82 51

Oceniane będą tylko te rozwiązania, które bazować będą na wypełnionej tablicy zgodnie z przedstawionym algorytmem ITMASTERS.

**Rozwiązania należy przysyłać na adres [konkurspila@amu.edu.pl](mailto:konkurspila@amu.edu.pl) do 10.01.2023 roku do godz. 23:59 wraz ze skanem lub zdjęciem wypełnionego i podpisanego formularza zgłoszeniowego.**

W przypadku uczestników niepełnoletnich prosimy pamiętać także o dołączeniu podpisanej przez rodzica/prawnego opiekuna zgody na udział w konkursie.