

Projekt 1 – palindromy

W pliku hasla.txt 200 haseł. Każde hasło umieszczone jest w osobnym wierszu pliku. Hasło składa się tylko z małych liter alfabetu angielskiego, a jego długość wynosi od 3 do 10 znaków. Wykorzystując dane zawarte w tym pliku, utwórz zestawienie haseł (po jednym w wierszu), które są palindromami. (palindrom to wyraz pisany tak samo z lewej strony do prawej jak i odwrotnie, np. kajak, potop). Podaj, ile haseł w pliku ma parzystą, a ile nieparzystą liczbę znaków.

Projekt 2 – szyfr Cezara

Przygotuj arkusz, za pomocą którego będzie można zaszyfrować ciąg znaków o maksymalnej długości 20 znaków, korzystając z szyfru Cezara. W szyfrze tym litery w hasle zakodowanym przesunięte są względem hasła o pewną ilość znaków. Pamiętać należy o tym, że literom z końca alfabetu odpowiadają litery z początku.

Przyjmij, że hasło składa się z małych liter alfabetu łacińskiego (bez znaków polskich) oraz że każda litera ma być zastąpiona literą znajdującą się o 3 pozycje na prawo w alfabecie.

Skorzystaj z tablicy ASCII, czyli tablicy, w której każdemu znakowi odpowiada kod liczbowy.

Projekt 3 – szyfr podstawieniowy

Przygotuj arkusz, za pomocą którego będzie można zaszyfrować i odszyfrować słowa o maksymalnej długości 20 znaków, korzystając z szyfru podstawieniowego. Przyjmij, że zamiennikiem każdej litery jest litera położona na tej samej pozycji alfabetu zapisanego od końca.

Projekt 4 – szyfr gaderypoluki

Przygotuj arkusz, za pomocą którego będzie można zaszyfrować ciąg znaków o maksymalnej długości 20 znaków, korzystając z szyfru podstawieniowego gaderypoluki. W szyfrze tym kluczem jest pewne słowo podzielone na dwuliterowe części. Każde dwie litery stają się swoimi zamiennikami. Każde wystąpienie w szyfrowanym słowie dowolnej litery z klucza zamieniane jest na drugą literę z pary. Litery, które nie mają swoich zamienników, pozostają bez zmian. Powyższy algorytm szyfrowania jest również algorytmem odszyfrowywania wiadomości. Przykładowo słowo latarka może być zaszyfrowane przy użyciu klucza ga-de-ry-po-lu-ki jako ugtgyig.

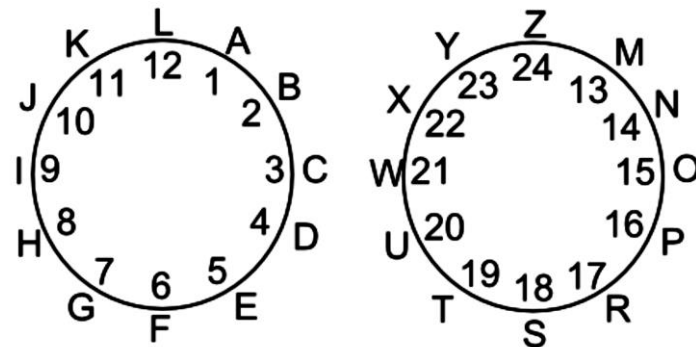
Przyjmij założenie, że słowo do zaszyfrowania zapisane jest przy użyciu wyłącznie znaków alfabetu łacińskiego.

Projekt 5 – Szyfr zegarowy

Przygotuj arkusz, za pomocą którego będzie można zaszyfrować słowa o maksymalnej długości 20 znaków, korzystając z szyfru zegarowego. W szyfrze tym literom przyporządkowuje się odpowiednie godziny zgodnie z tym, co pokazano na poniższym rysunku. Wiadomość zaszyfrowaną zapisuje się, podając odpowiednie cyfry (poprzedzone zerem w przypadku godzin jednocyfrowych) jako godzinę oraz losową liczbę minut po znaku dwukropka. Poszczególne wskazania czasu oddzielane są przecinkami.

Przykładowo słowo latarka może być zaszyfrowane jako 12:33,01:14,19:45,01:08,17:24,11:06,01:22.

Przyjmij założenie, że słowo do zaszyfrowania zapisane jest z użyciem liter alfabetu łacińskiego (bez polskich znaków).



Projekt 6 – Szyfr Polibiusza

Przygotuj arkusz, za pomocą którego będzie można zaszyfrować słowa o maksymalnej długości 20 znaków, korzystając z szyfru Polibiusza. W szyfrze tym każdą z liter zastępuje się parą liczb z tablicy o wymiarach 5×5. Pierwsza z nich to numer wiersza, druga zaś to numer kolumny zawierające wybraną literę. Przyjmij założenie, że słowo do zaszyfrowania zapisane jest z użyciem liter alfabetu łacińskiego (bez polskich znaków).

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

Projekt 7 – Szyfr Bacona

Przygotuj arkusz, za pomocą którego będzie można zaszyfrować słowa o maksymalnej długości 20 znaków, korzystając z szyfru Bacona, w którym tekst zaszyfrowany zawiera pięcioliterowe ciągi złożone z liter a i b. Szyfrowanie i odszyfrowanie przebiega według schematu:

A = aaaaa	G = aabba	N = abbaa	T = baaba
B = aaaab	H = aabbb	O = abbab	U/V = baabb
C = aaaba	I/J = abaaa	P = abbba	W = babaa
D = aaabb	K = abaab	Q = abbbb	X = babab
E = aabaa	L = ababa	R = baaaa	Y = babba
F = aabab	M = ababb	S = baaab	Z = babbb

Przyjmij założenie, że słowo do zaszyfrowania zapisane jest z użyciem liter alfabetu łacińskiego (bez polskich znaków).

W sprawozdaniu z projektu musi się znaleźć:

1. Wstęp z opisem szyfru (sposób szyfrowania i odszyfrowania, okres stosowania, złamanie szyfru).
2. Sposób realizacji zadania za pomocą arkusza Excel (nie używać makropoleceń), wykorzystane funkcje i formuły
3. Podsumowanie.