4. Vigenère tábla

Már a XVI. században komoly titkosítási módszereket találtak ki az üzenetek elrejtésére. A század egyik legjobb kriptográfusának Blaise de Vigenère-nek a módszerét olvashatja a következőkben.

A kódoláshoz egy táblázatot és egy ún. kulcsszót használt. A táblázatot a jobb oldali ábra tartalmazza.

A tábla adatait a *vtabla.dat* fájlban találja a következő formában.

```
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
BCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZA
CDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZAB
DEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZA
EFGHIJKLMNOPQRSTUVWX
FGHIJKLMNOPQRSTUV
```

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

Készítsen programot *kodol* néven a következő feladatok végrehajtására!

1. Kérjen be a felhasználótól egy maximum 255 karakternyi, nem üres szöveget! A továbbiakban ez a nyílt szöveg.
2. Alakítsa át a nyílt szöveget, hogy a későbbi kódolás feltételeinek megfeleljen!

A kódolás feltételei:

- A magyar ékezetes karakterek helyett ékezetmenteseket kell használni. (Például á helyett a; ő helyett o stb.)
- A nyílt szövegben az átalakítás után csak az angol ábécé betűi szerepelhetnek.
- A nyílt szöveg az átalakítás után legyen csupa nagybetűs.

3. Írja ki a képernyőre az átalakított nyílt szöveget!
4. Kérjen be a felhasználótól egy maximum 5 karakteres, nem üres kulcsszót! A kulcsszó a kódolás feltételeinek megfelelő legyen! (Sem átalakítás, sem ellenőrzés nem kell!) Alakítsa át a kulcsszót csupa nagybetűssé!
5. A kódolás első lépéseként fűzze össze a kulcsszót egymás után annyiszor, hogy az így kapott karaktersorozat (továbbiakban kulcsszöveg) hossza legyen egyenlő a kódolandó szöveg hosszával! Írja ki a képernyőre az így kapott kulcsszöveget!
6. A kódolás második lépéseként a következőket hajtsa végre! Vegye az átalakított nyílt szöveg első karakterét, és keresse meg a *vtabla.dat* fájlból beolvasott táblázat első oszlopában! Ezután vegye a kulcsszöveg első karakterét, és keresse meg a táblázat első sorában! Az így kiválasztott sor és oszlop metszéspontjában lévő karakter lesz a kódolt szöveg első karaktere. Ezt ismételje a kódolandó szöveg többi karakterével is!
7. Írja ki a képernyőre és a *kodolt.dat* fájlba a kapott kódolt szöveget!

Példa:

Nyílt szöveg: `Ez a próba szöveg, amit kódolunk!`

Szöveg átalakítása: `EZAPROBASZOVEGAMITKODOLUNK`

Kulcsszó: `auto`

Kulcsszó nagybetűssé alakítása: `AUTO`

Nyílt szöveg és kulcsszöveg együtt:

E	Z	A	P	R	O	B	A	S	Z	O	V	E	G	A	M	I	T	K	O	D	O	L	U	N	K
A	U	T	O	A	U	T	O	A	U	T	O	A	U	T	O	A	U	T	O	A	U	T	O	A	U

Kódolt szöveg:

E	T	T	D	R	I	U	O	S	T	H	J	E	A	T	A	I	N	D	C	D	I	E	I	N	E

45 pont