

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования  
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Факультет компьютерных систем и сетей

Кафедра программного обеспечения информационных технологий

Дисциплина: Теория информации (ТИ)

**ОТЧЕТ**  
по лабораторной работе №1

Вариант №5

Тема работы: Простейшие шифры. Перестановочные алгоритмы  
шифрования. Подстановочные алгоритмы шифрования.

Выполнил

студент: гр. 451002

Попеко А.А.

Проверил:

Болтак С.В.

Минск 2026

## ***Задание***

Написать программу, которая выполняет шифрование и дешифрование текстового файла любого размера, содержащего текст на заданном языке, используя следующие алгоритмы шифрования:

- «столбцовый метод» улучшенный, текст на английском языке;
- алгоритм Виженера, самогенерирующийся ключ, текст на русском языке.

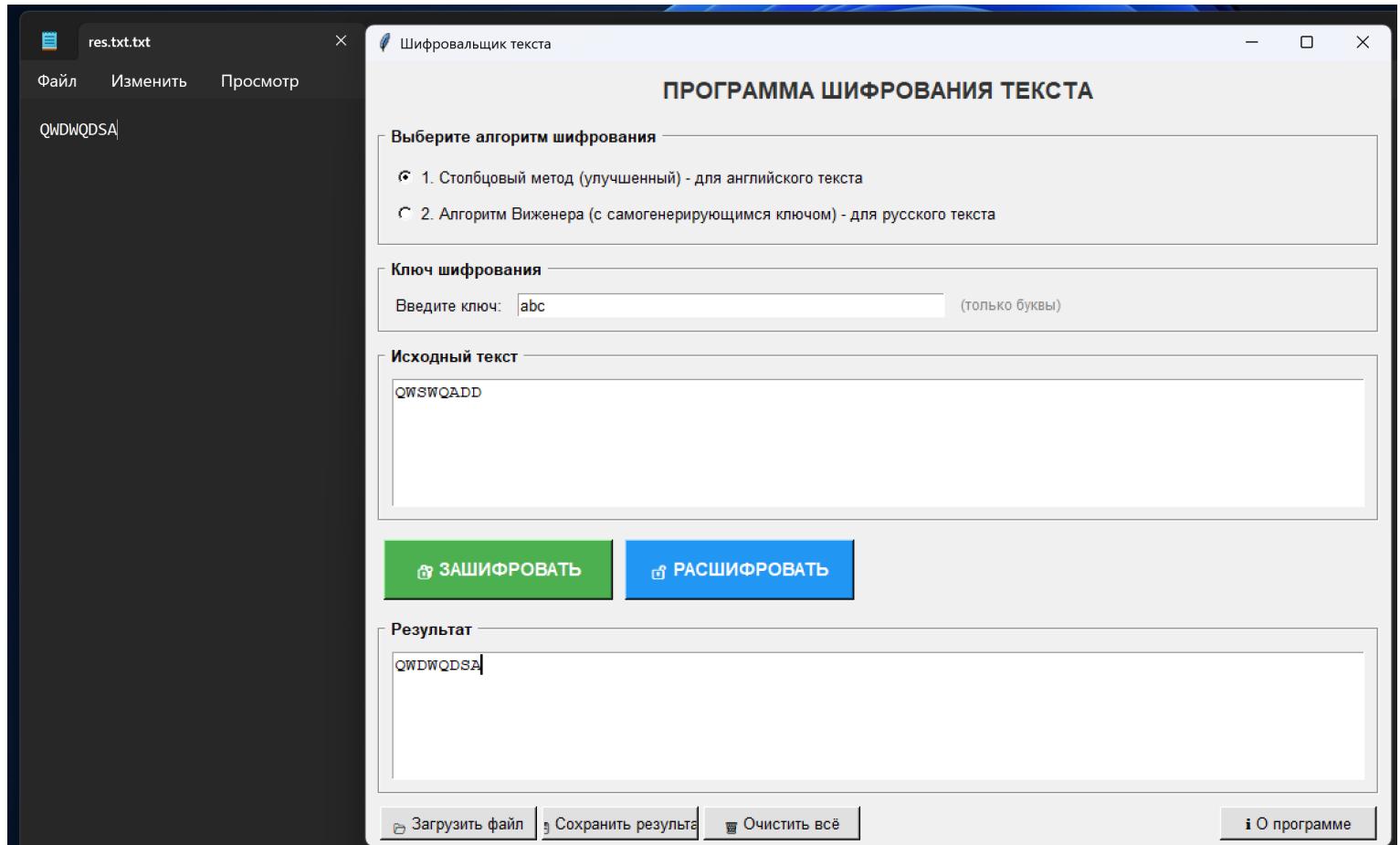
Для всех алгоритмов ключ задается с клавиатуры пользователем.

Программа должна игнорировать все символы, не являющиеся буквами заданного алфавита, и шифровать только текст на заданном языке. Все алгоритмы должны быть реализованы в одной программе. Программа не должна быть написана в консольном режиме. Результат работы программы – зашифрованный/расшифрованный файл/ы. Кроме работы с файлами программа должна предоставлять ввод/вывод шифруемого текста с клавиатуры/на экран.

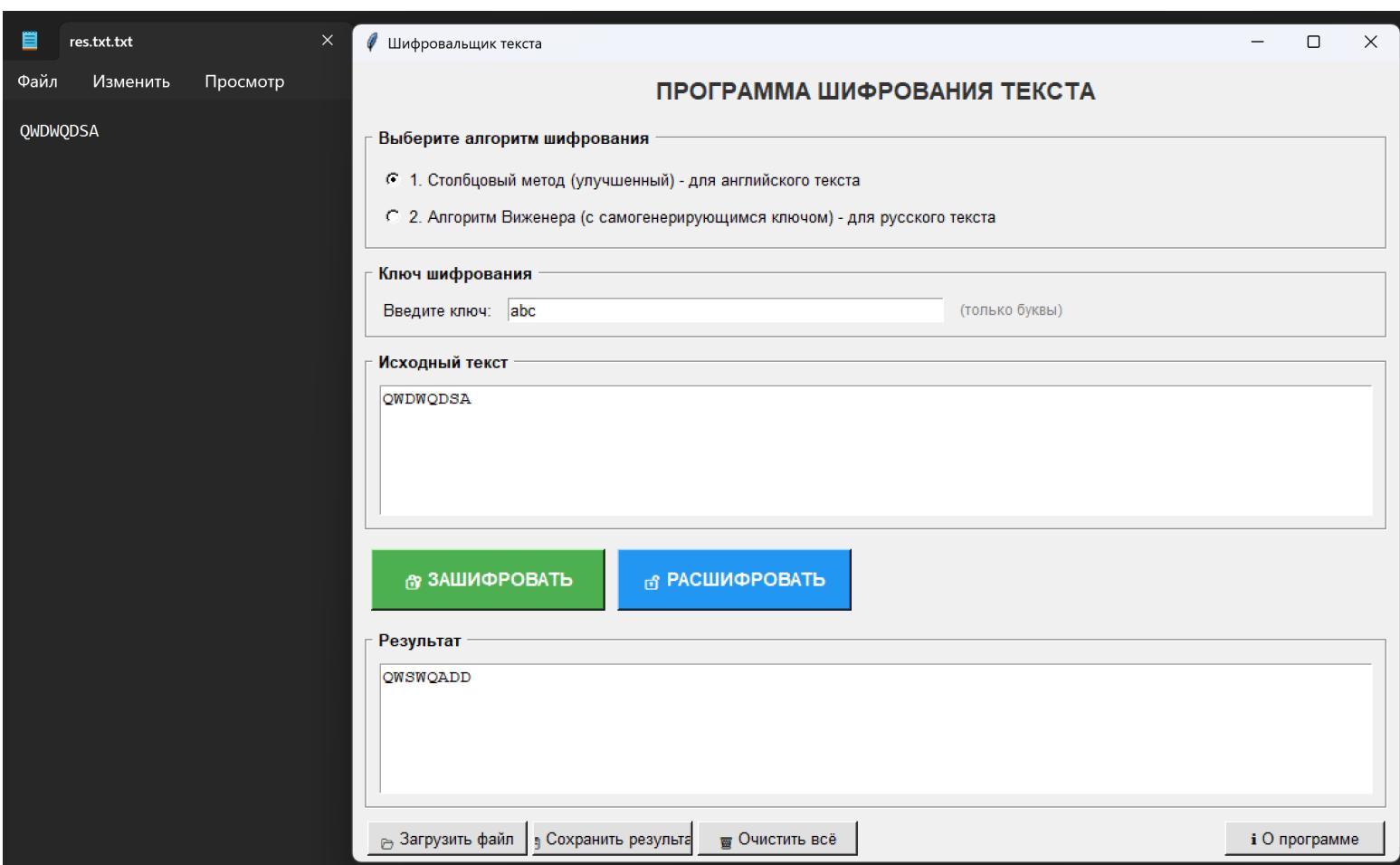
## Работа с файлами :

В программе реализована возможность чтения/записи в файл любого размера как с клавиатуры, так и из файла.

В данном примере результат был записан в файл res.txt



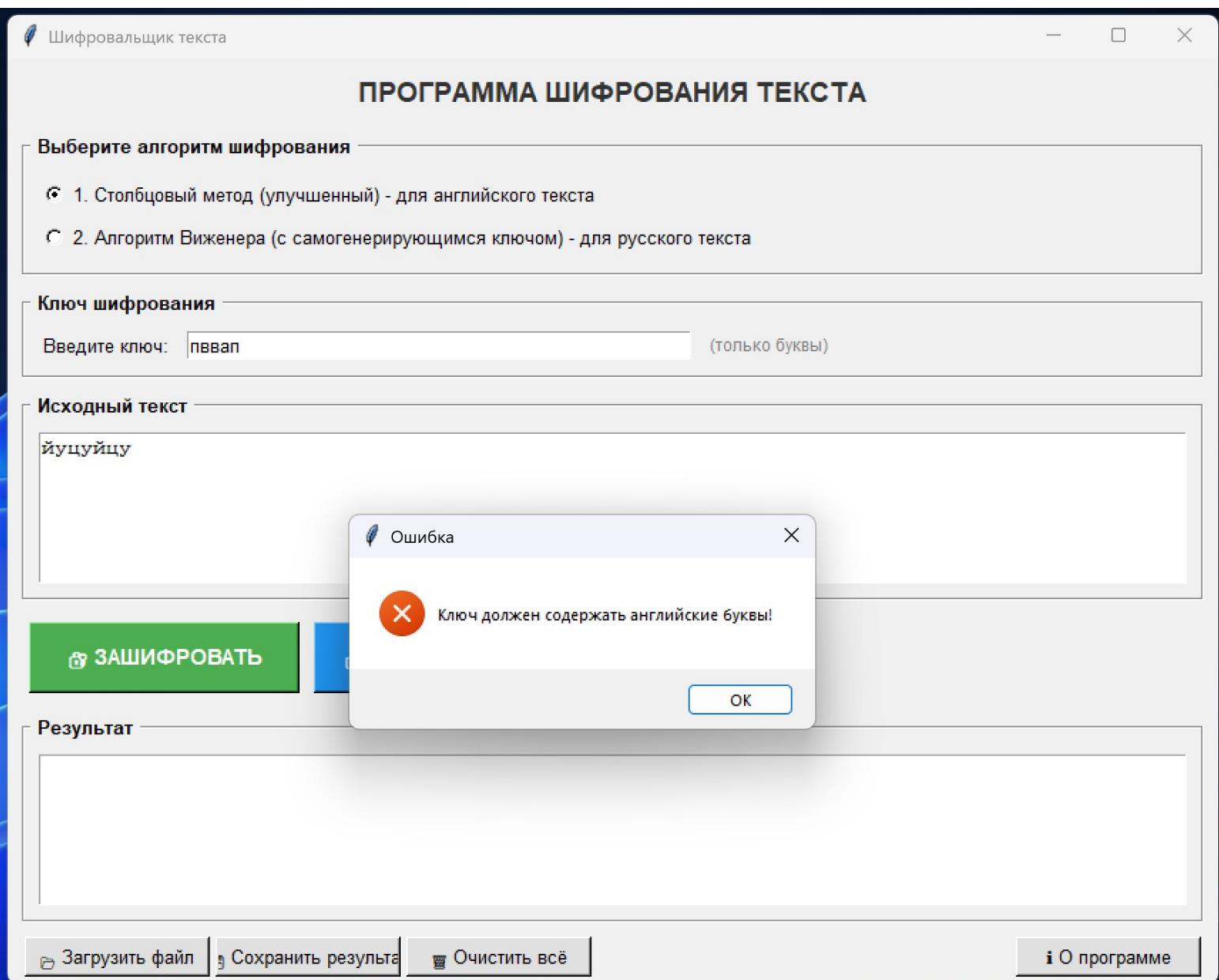
Также есть возможность прочитать из файла зашифрованный текст и расшифровать его



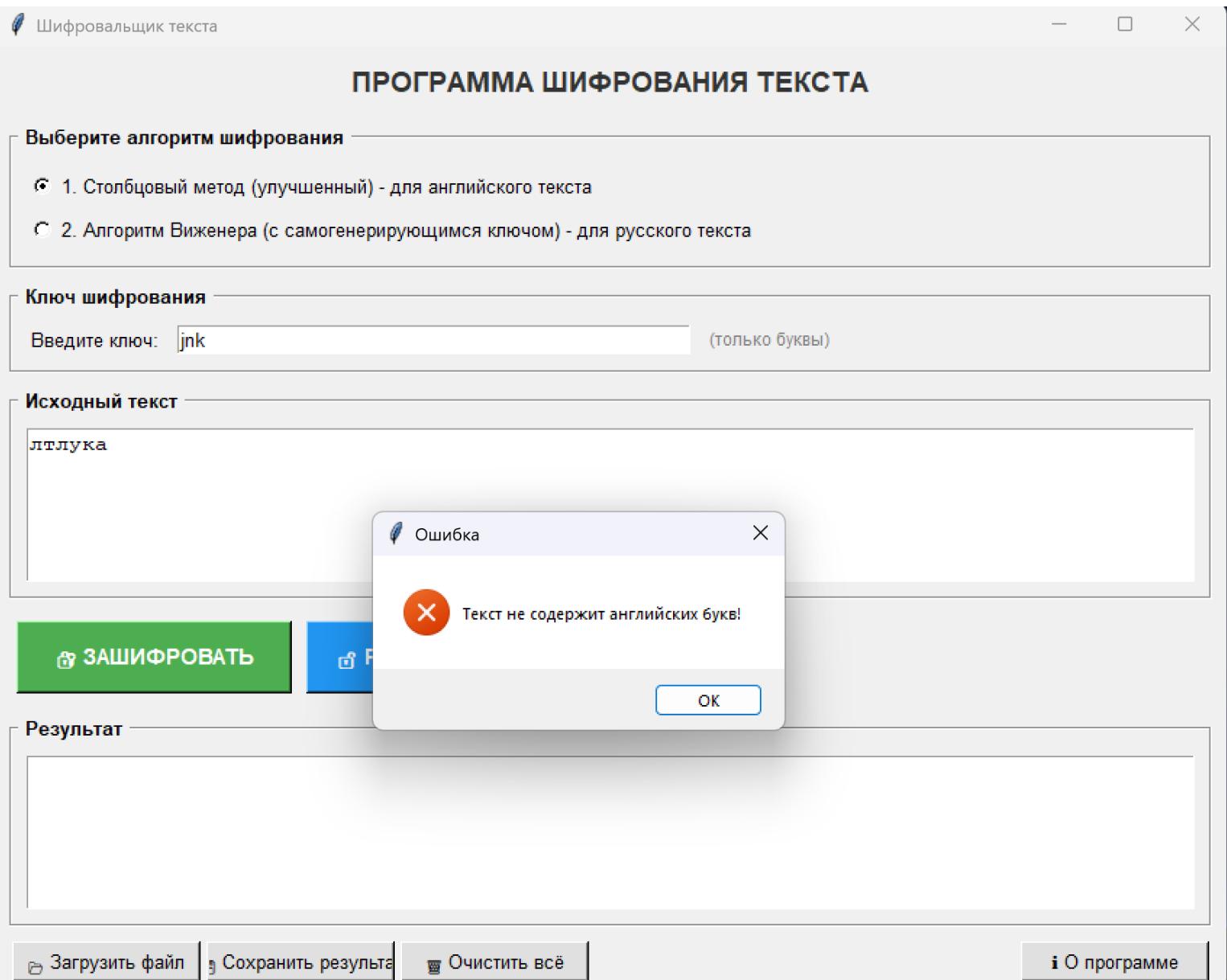
## Тесты :

Тест1 - неверный ключ

Результат выполнения - Сообщение об ошибке



Тест2 - недопустимый язык  
Результат выполнения - сообщение об ошибке



Тест3 - пропуск недопустимых символов  
Результат выполнения - корректно обработанная ситуация

Шифровальщик текста

## ПРОГРАММА ШИФРОВАНИЯ ТЕКСТА

Выберите алгоритм шифрования

1. Столбцовый метод (улучшенный) - для английского текста  
 2. Алгоритм Виженера (с самогенерирующимся ключом) - для русского текста

Ключ шифрования

Введите ключ: abc (только буквы)

Исходный текст

hello валвал цукц world

**ЗАШИФРОВАТЬ** **РАСШИФРОВАТЬ**

Результат

HLODEORLWL

Загрузить файл Сохранить результата Очистить всё О программе

Тест4 - полное заполнение таблицы

Результат выполнения - корректно обработанная ситуация

Шифровальщик текста

## ПРОГРАММА ШИФРОВАНИЯ ТЕКСТА

Выберите алгоритм шифрования

1. Столбцовый метод (улучшенный) - для английского текста

2. Алгоритм Виженера (с самогенерирующемся ключом) - для русского текста

Ключ шифрования

Введите ключ:  (только буквы)

Исходный текст

```
hello world! 123
```

**ЗАШИФРОВАТЬ** **РАСШИФРОВАТЬ**

Результат

```
HWLLEOODLR
```

**Загрузить файл** **Сохранить результата** **Очистить всё** **О программе**

Длина ключа : 5

Длина текста : 10

Количество строк =  $10/5 = 2$ (ровно, без остатка)

Строка 0	H(0)	E(1)	L(2)	L(3)	O(4)
Строка 1	W(5)	O(6)	R(7)	L(8)	D(9)

В скобках указан индекс символа в исходном тексте

Исходный ключ : CRYPT

Исходный ключ	Индекс столца	Сортировка по алфавиту
C	0	C(0)
R	1	P(3)
Y	2	R(1)
P	3	T(4)
T	4	Y(2)

Алфавитный порядок букв : C P R T Y

Чтение по столбцам в новом виде :

Порядок	Столбец	Символы(сверху вниз)	Добавлено в результат
1	0	H,W	H,W - «HW»
2	3	L,L	L,L - «LL»
3	1	E,O	E,O - «EO»
4	4	O,D	O,D - «OD»
5	2	L,R	L,R - «LR»

Полученный шифротекст : HWLLEOODLR

## ПРОГРАММА ШИФРОВАНИЯ ТЕКСТА

## Выберите алгоритм шифрования

- 1. Столбцовый метод (улучшенный) - для английского текста
- 2. Алгоритм Виженера (с самогенерирующимся ключом) - для русского текста

## Ключ шифрования

Введите ключ: скрут (только буквы)

## Исходный текст

hello world! 123

 **ЗАШИФРОВАТЬ**

 **РАСШИФРОВАТЬ**

## Результат

HWLLEOODLR

 Загрузить файл

 Сохранить результата

 Очистить всё

 О программе

## Дешифрование

Порядок	Столбец	Берем из шифротекста	После заполнения
1	0	«HW» - H,W	(0,0) = H (1,0) = W
2	3	«LL» - L,L	(0,3) = L (1,3) = L
3	1	«EO» - E,O	(0,1) = E (1,1) = O
4	4	«OD» - O,D	(0,4) = O (1,4) = D
5	2	«LR» - L,R	(0,2) = L (1,2) = R

Строка 0	H	E	L	L	O
Строка 1	W	O	R	L	D

Читаем по строкам(исходный порядок записи)

H+E+L+L+O = «HELLO»

W+O+R+L+D = «WORLD»

Результат : HELLOWORLD

## ПРОГРАММА ШИФРОВАНИЯ ТЕКСТА

## Выберите алгоритм шифрования

1. Столбцовый метод (улучшенный) - для английского текста
2. Алгоритм Виженера (с самогенерирующимся ключом) - для русского текста

## Ключ шифрования

Введите ключ:  (только буквы)

## Исходный текст

HWLLEOODLR

 **ЗАШИФРОВАТЬ**

 **РАСШИФРОВАТЬ**

## Результат

HELLORLDW

 Загрузить файл

 Сохранить результата

 Очистить всё

 О программе

## Тест 5 - Неполное заполнение таблицы(с остатком)

Результат - корректно обработанная ситуация

Шифровальщик текста

### ПРОГРАММА ШИФРОВАНИЯ ТЕКСТА

Выберите алгоритм шифрования

1. Столбцовый метод (улучшенный) - для английского текста  
 2. Алгоритм Виженера (с самогенерирующимся ключом) - для русского текста

Ключ шифрования

Введите ключ: zebra (только буквы)

Исходный текст

secret message!!!

**ЗАШИФРОВАТЬ** **РАСШИФРОВАТЬ**

Результат

ESCEEEMGRSSTA

Загрузить файл Сохранить результата Очистить всё О программе

Тестовая фраза : secret message!!! ( с пробелами и знаками)

После фильтрации : SECRETMESSAGE ( 13 символов)

Ключ : zebra ( 5 символов)

Длина ключа - 5 символов

Длина текста - 13 символов

Количество строк - 3 строки( 3 символа в последней строке)

	Кол0	Кол1	Кол2	Кол3	Кол4
Строка 0	S(0)	E(1)	C(2)	R(3)	E(4)
Строка 1	T(5)	M(6)	E(7)	S(8)	S(9)
Строка 2	A(10)	G(11)	E(12)		

Пустые ячейки - (2,3) и (2,4)

Исходный ключ	Индекс столбца	Сортировка по алфавиту
Z	0	A(4)
E	1	B(2)
B	2	E(1)
R	3	R(3)
A	4	Z(0)

Алфавитный порядок : A B E R Z

При 13 символах и 5 столбцах :

Базовый размер =  $13 / 5 = 2$  полные строки

Остаток =  $13 \% 5 = 3$

Первые 3 столбца получают по 3 символа

Последние два столбца получают по 2 символа

Порядок	Столбец	Символы(сверху вниз)	Размер	Результат
1	4	E,S	2	«ES»
2	2	C,E,E	3	«CEE»
3	1	E,M,G	3	«EMG»
4	3	R,S	2	«RS»
5	0	S,T,A	3	«STA»

Полученный шифротекст : ESCEEEMGRSSTA

Шифровальщик текста

ПРОГРАММА ШИФРОВАНИЯ ТЕКСТА

Выберите алгоритм шифрования

1. Столбцовый метод (улучшенный) - для английского текста

2. Алгоритм Виженера (с самогенерирующимся ключом) - для русского текста

Ключ шифрования

Введите ключ:  (только буквы)

Исходный текст

**ЗАШИФРОВАТЬ** **РАСШИФРОВАТЬ**

Результат

**Загрузить файл** **Сохранить результата** **Очистить всё** **О программе**

## Дешифрование

Заполняем в порядке (4,2,1,3,0)

Порядок	Столбец	Берем из шифротекста	Куда ставим
1	4	«ES» - E,S	(0,4) - E (1,4) - S
2	2	«CEE» - C,E,E	(0,2) - C (1,2) - E (2,2) - E
3	1	«EMG» - E,M,G	(0,1) - E (1,1) - M (2,1) - G
4	3	«RS» - R,S	(0,3) - R (1,3) - S
5	0	«STA» - S,T,A	(0,0) - S (1,0) - T (2,0) - A

## Итоговая таблица

	Кол0	Кол1	Кол2	Кол3	Кол4
Строка 0	S	E	C	R	E
Строка 1	T	M	E	S	S
Строка 2	A	G	E		

Читаем по строкам :

S+E+C+R+E = «SECURE»

T+M+E+S+S = «TMESS»

A+G+E = «AGE»

Результат : SECRETMESSAGE(исходный текст без знаков)

## ПРОГРАММА ШИФРОВАНИЯ ТЕКСТА

## Выберите алгоритм шифрования

1. Столбцовый метод (улучшенный) - для английского текста
2. Алгоритм Виженера (с самогенерирующимся ключом) - для русского текста

## Ключ шифрования

Введите ключ:  (только буквы)

## Исходный текст

ESCEEEMGRSSTA

 **ЗАШИФРОВАТЬ**

 **РАСШИФРОВАТЬ**

## Результат

SECRETMESSAGE

 Загрузить файл

 Сохранить результата

 Очистить всё

 О программе

## Тест 6 - ключ из 1 символа

Шифровальщик текста

### ПРОГРАММА ШИФРОВАНИЯ ТЕКСТА

Выберите алгоритм шифрования

1. Столбцовый метод (улучшенный) - для английского текста  
 2. Алгоритм Виженера (с самогенерирующимся ключом) - для русского текста

Ключ шифрования

Введите ключ:  (только буквы)

Исходный текст

hello world

**ЗАШИФРОВАТЬ** **РАСШИФРОВАТЬ**

Результат

HELLOWORLD

[Загрузить файл](#) [Сохранить результат](#) [Очистить всё](#) [О программе](#)

1 столбец, в котором будет находиться весь тест

Строка	Кол0
0	H
1	E
2	L
3	L
4	O
5	W
6	O
7	R
8	L
9	D

Так как один столбец, порядок не меняется. Читаем столбец сверху вниз.

Вывод : При ключе из 1 символа программа работает корректно, текст не меняется, что является математически корректно

Тест 7 - ключ длиннее текста

Текст - hello ( 5 символов )

Ключ - cryptograph ( 11 символов )

Шифровальщик текста

### ПРОГРАММА ШИФРОВАНИЯ ТЕКСТА

Выберите алгоритм шифрования

1. Столбцовый метод (улучшенный) - для английского текста  
 2. Алгоритм Виженера (с самогенерирующимся ключом) - для русского текста

Ключ шифрования

Введите ключ: cryptograph (только буквы)

Исходный текст

hello

**ЗАШИФРОВАТЬ** **РАСШИФРОВАТЬ**

Результат

НЛЕОЛ

Загрузить файл Сохранить результата Очистить всё О программе

Математически : 1 строка с 11 столбцами, в которых заполнены только первые 5

Строка	Кол0	Кол1	Кол2	Кол3	Кол4	Кол5	Кол6	Кол7	Кол8	Кол9	Кол10
0	H	E	L	L	O						

Ключ : C R Y P T O G R A P H

Сортировка по алфавиту : A C G H O P P R R T Y Y

Соответствующие столицы : 8 0 6 10 5 3 9 1 7 4 2

При чтении пустые ячейки игнорируются

Порядок	Столбец	Символ	Результат
1	8	-	Пусто
2	0	H	«H»
3	6	-	Пусто
4	10	-	Пусто
5	5	-	Пусто
6	3	L	«HL»
7	9	-	Пусто
8	1	E	«HLE»
9	7	-	Пусто
10	4	O	«HLEO»
11	2	L	«HLEOL»

Результат шифрования : HLEOL

## Тест8 - ключ из повторяющихся букв

Текст - hello world

Ключ - baba

Строка	Кол0	Кол1	Кол2	Кол3
0	H	E	L	L
1	O	W	O	R
2	L	D		

Исходный ключ	Индекс	Сортировка	Порядок
B	0	A(1)	1
A	1	A(3)	2
B	2	B(0)	3
A	3	B(2)	4

Порядок чтения : 1 - 3 - 0 - 2

Порядок	Столбец	Символы	Результат
1	1	E,W,D	EWD
2	3	L,R	LR
3	0	H,O,L	HOL
4	2	L,O	LO

Результат : EWDLRHOLLO

Шифровальщик текста

### ПРОГРАММА ШИФРОВАНИЯ ТЕКСТА

Выберите алгоритм шифрования

1. Столбцовый метод (улучшенный) - для английского текста

2. Алгоритм Виженера (с самогенерирующимся ключом) - для русского текста

Ключ шифрования

Введите ключ:  (только буквы)

Исходный текст

hello world

**ЗАШИФРОВАТЬ** **РАСШИФРОВАТЬ**

Результат

EWDLRHOLLO

**Загрузить файл** **Сохранить результат** **Очистить всё** **О программе**

# Тестирование алгоритма Виженера

## Тест 1 - работоспособность

Шифровальщик текста

### ПРОГРАММА ШИФРОВАНИЯ ТЕКСТА

Выберите алгоритм шифрования

1. Столбцовый метод (улучшенный) - для английского текста

2. Алгоритм Виженера (с самогенерирующимся ключом) - для русского текста

Ключ шифрования

Введите ключ:  (только буквы)

Исходный текст

**ЗАШИФРОВАТЬ** **РАСШИФРОВАТЬ**

Результат

[Загрузить файл](#) [Сохранить результат](#) [Очистить всё](#) [О программе](#)

Тестовая фраза - привет, как дела?

Ключ - ключ

Фильтрация текста - привет как дела - 13 символов

Ключ формируется следующим образом - первые 4 буквы(начальный ключ), а остальные берутся из исходного текста по порядку

Позиция	Что добавляем	Откуда берем	Получаемый ключ
0	К	начальный ключ	К
1	Л	начальный ключ	КЛ
2	Ю	начальный ключ	КЛЮ
3	Ч	начальный ключ	КЛЮЧ
4	П	текст[0]	КЛЮЧП
5	Р	текст[1]	КЛЮЧПР
6	И	текст[2]	КЛЮЧПРИ
7	В	текст[3]	КЛЮЧПРИВ
8	Е	текст[4]	КЛЮЧПРИВЕ
9	Т	текст[5]	КЛЮЧПРИВЕТ
10	К	текст[6]	КЛЮЧПРИВЕТК
11	А	текст[7]	КЛЮЧПРИВЕТКА
12	К	текст[8]	КЛЮЧПРИВЕТКАК

Итоговый ключ : ключприветкаак

Поз	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Текст	П	Р	И	В	Е	Т	К	А	К	Д	Е	Л	А
Ключ	К	Л	Ю	Ч	П	Р	И	В	Е	Т	К	А	К

Пошаговое шифрование :

№	Буква текста	Индекс Т	Буква ключа	Откуда ключ	Индекс К	$(T+K) \bmod 33$	Буква рез.
0	П	16	К	начальный	11	27	ъ
1	Р	17	Л	начальный	12	29	ь
2	И	9	Ю	начальный	31	$40 \rightarrow 7$	Ж
3	В	2	Ч	начальный	24	26	Щ
4	Е	5	П	текст[0]	16	21	Ф
5	Т	19	Р	текст[1]	17	$36 \rightarrow 3$	Г
6	К	11	И	текст[2]	9	20	У
7	А	0	В	текст[3]	2	2	В
8	К	11	Е	текст[4]	5	16	П
9	Д	4	Т	текст[5]	19	23	Ц
10	Е	5	К	текст[6]	11	16	П
11	Л	12	А	текст[7]	0	12	Л
12	А	0	К	текст[8]	11	11	К

Полученный шифротекст : ЪЖЩФГУВПЦПЛК

## Процесс дешифрования

При дешифровании ключ генерируется из расшифрованного текста :

Шифр	Е	Текущий ключ	К	(Е-К+33)	mod 33	Т	Буква
ъ	27	к	11	27-11+33=49	16	16	п
ъ	29	л	12	29-12+33=50	17	17	р
ж	7	ю	31	7-31+33=9	9	9	и
щ	26	ч	24	26-24+33=35	2	2	в
ф	21	п	16	21-16+33=38	5	5	е
г	3	р	17	3-17+33=19	19	19	т
у	20	и	9	20-9+33=44	11	11	к
в	2	в	2	2-2+33=33	0	0	а
п	16	е	5	16-5+33=44	11	11	к
ц	23	т	19	23-19+33=37	4	4	д
п	16	к	11	16-11+33=38	5	5	е
л	12	а	0	12-0+33=45	12	12	л
к	11	к	11	11-11+33=33	0	0	а

## ПРОГРАММА ШИФРОВАНИЯ ТЕКСТА

Выберите алгоритм шифрования

1. Столбцовый метод (улучшенный) - для английского текста
2. Алгоритм Виженера (с самогенерирующимся ключом) - для русского текста

Ключ шифрования

Введите ключ:  (только буквы)

Исходный текст

ъъжшфгувпцплк

 **ЗАШИФРОВАТЬ**

 **РАСШИФРОВАТЬ**

Результат

ПРИВЕТКАКДЕЛА

 Загрузить файл

 Сохранить результата

 Очистить всё

 О программе

## Тест 2 - корректность работы с буквой Ё

Шифровальщик текста

### ПРОГРАММА ШИФРОВАНИЯ ТЕКСТА

Выберите алгоритм шифрования

1. Столбцовый метод (улучшенный) - для английского текста

2. Алгоритм Виженера (с самогенерирующимся ключом) - для русского текста

Ключ шифрования

Введите ключ: ёлка (только буквы)

Исходный текст

ёжик под ёлкой

**ЗАШИФРОВАТЬ** **РАСШИФРОВАТЬ**

Результат

ЛТУКХХМРЫЩП

Загрузить файл Сохранить результата Очистить всё О программе

Позиция	Буква ключа	Источник
0	Ё	начальный ключ
1	Л	начальный ключ
2	К	начальный ключ
3	А	начальный ключ
4	Ё	из текста[0] (Ё)
5	Ж	из текста[1] (Ж)
6	И	из текста[2] (И)
7	К	из текста[3] (К)
8	П	из текста[4] (П)
9	О	из текста[5] (О)
10	Д	из текста[6] (Д)

Итоговый ключ : ёлкаёжикпод

Поз	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Текст	Ё	Ж	И	К	П	О	Д	Ё	Л	К	О
Ключ	Ё	Л	К	А	Ё	Ж	И	К	П	О	Д

Шифротекст : ЛТУКХХНРЫЩП

№	Текст	Т	Ключ	К	(Т+К)	mod 33	Рез	Буква
0	Ё(6)	6	Ё(6)	6	12	12	12	Л
1	Ж(7)	7	Л(12)	12	19	19	19	Т
2	И(9)	9	К(11)	11	20	20	20	У
3	К(11)	11	А(0)	0	11	11	11	К
4	П(16)	16	Ё(6)	6	22	22	22	Х
5	О(15)	15	Ж(7)	7	22	22	22	Х
6	Д(4)	4	И(9)	9	13	13	13	Н
7	Ё(6)	6	К(11)	11	17	17	17	Р
8	Л(12)	12	П(16)	16	28	28	28	Ы
9	К(11)	11	О(15)	15	26	26	26	Щ
10	О(15)	15	Д(4)	4	19	19	19	Т
11	Й(10)	10	Ё(6)	6	16	16	16	П

Дешифруем

При дешифрировании ключ генерируется из расшифрованного текста по мере его получения

№	Шифр	Е	Текущий ключ	К	(Е-К+33)	mod 33	Т	Буква	Новый ключ
0	Л	12	Ё (нач)	6	12-6+33=39	6	6	Ё	ЁЛКАЁ + Ё
1	Т	19	Л (нач)	12	19-12+33=40	7	7	Ж	ЁЛКАЁ + Ж
2	У	20	К (нач)	11	20-11+33=42	9	9	И	ЁЛКАЁЖ + И
3	К	11	А (нач)	0	11-0+33=44	11	11	К	ЁЛКАЁЖИ + К
4	Х	22	Ё	6	22-6+33=49	16	16	П	ЁЛКАЁЖИК + П
5	Х	22	Ж	7	22-7+33=48	15	15	О	ЁЛКАЁЖИКП + О
6	Н	13	И	9	13-9+33=37	4	4	Д	ЁЛКАЁЖИКПО + Д
7	Р	17	К	11	17-11+33=39	6	6	Ё	ЁЛКАЁЖИКПОД + Ё
8	Ы	28	П	16	28-16+33=45	12	12	Л	ЁЛКАЁЖИКПОДЁ + Л
9	Щ	26	О	15	26-15+33=44	11	11	К	ЁЛКАЁЖИКПОДЁЛ + К
10	Т	19	Д	4	19-4+33=48	15	15	О	ЁЛКАЁЖИКПОДЁЛК + О
11	П	16	Ё	6	16-6+33=43	10	10	Й	ЁЛКАЁЖИКПОДЁЛКО + Й

Поз	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Шифр	Л	Т	У	К	Х	Х	Н	Р	Ы	Щ	Т	П
Ключ	Ё	Л	К	А	Ё	Ж	И	К	П	О	Д	Ё
Рез.	Ё	Ж	И	К	П	О	Д	Ё	Л	К	О	Й

Шифровальщик текста — □ ×

## ПРОГРАММА ШИФРОВАНИЯ ТЕКСТА

Выберите алгоритм шифрования

1. Столбцовый метод (улучшенный) - для английского текста

2. Алгоритм Виженера (с самогенерирующимся ключом) - для русского текста

Ключ шифрования

Введите ключ: ёлка (только буквы)

Исходный текст

лтуКххмрьщтп

**ЗАШИФРОВАТЬ**
 **РАСШИФРОВАТЬ**

Результат

ёжикподёлкой

Загрузить файл
 Сохранить результата
 Очистить всё
 О программе

## Тест 3 - пропуск лишних символов

Шифровальщик текста

### ПРОГРАММА ШИФРОВАНИЯ ТЕКСТА

Выберите алгоритм шифрования

1. Столбцовый метод (улучшенный) - для английского текста

2. Алгоритм Виженера (с самогенерирующимся ключом) - для русского текста

Ключ шифрования

Введите ключ:  (только буквы)

Исходный текст

**ЗАШИФРОВАТЬ** **РАСШИФРОВАТЬ**

Результат

МАЯЧЮ

[Загрузить файл](#) [Сохранить результата](#) [Очистить всё](#) [О программе](#)

№	Буква позиции	Буква текста	Т	Буква ключа	К	(T+K)	(T+K) mod 33	(T+K) mod 33	Буква результирующего текста
0	и	Ц	23	Ц	23	46	13	13	М
1	А	А	0	А	0	0	0	0	А
2	Я	П	16	П	16	32	32	32	Я
3	Ч	Л	12	Л	12	24	24	24	Ч
4	Ю	Я	32	Я	32	31	31	64	Ю

Поз	0	1	2	3	4
Текст	Ц	А	П	Л	Я

Ключ	Ц	А	П	Л	Я
------	---	---	---	---	---

Дешифруем и также добавляем недопустимые символы

Шифровальщик текста

## ПРОГРАММА ШИФРОВАНИЯ ТЕКСТА

Выберите алгоритм шифрования

1. Столбцовый метод (улучшенный) - для английского текста

2. Алгоритм Виженера (с самогенерирующими ключом) - для русского текста

Ключ шифрования

Введите ключ:  (только буквы)

Исходный текст

**ЗАШИФРОВАТЬ** **РАСШИФРОВАТЬ**

Результат

**Загрузить файл** **Сохранить результата** **Очистить всё** **О программе**

№	Буква	Шифр	Е	Буква ключа	К	(Е-К+33)	mod 33	Т	№	Буква	Шифр
0	и	М	13	Ц	23	13-23+33=23	23	23	0	Ц	М
1	а	А	0	А	0	0-0+33=33	0	0	1	А	А
2	и	Я	32	П	16	32-16+33=49	16	16	2	П	Я
3	а	Ч	24	Л	12	24-12+33=45	12	12	3	Л	Ч
4	у	Ю	31	Я	32	31-32+33=32	32	32	4	Я	Ю

## Тест 4 - английские буквы

Шифровальщик текста

### ПРОГРАММА ШИФРОВАНИЯ ТЕКСТА

Выберите алгоритм шифрования

1. Столбцовый метод (улучшенный) - для английского текста

2. Алгоритм Виженера (с самогенерирующимся ключом) - для русского текста

Ключ шифрования

Введите ключ: цапля (только буквы)

Исходный текст

dsfgdss

Ошибка

Текст не содержит русских букв!

OK

ЗАШИФРОВАТЬ

РАСШИФРОВАТЬ

Результат

ПАДЮЖЧ

Загрузить файл Сохранить результата Очистить всё

О программе

## Тест 5 - пустой ключ

Шифровальщик текста

### ПРОГРАММА ШИФРОВАНИЯ ТЕКСТА

Выберите алгоритм шифрования

1. Столбцовый метод (улучшенный) - для английского текста

2. Алгоритм Виженера (с самогенерирующимся ключом) - для русского текста

Ключ шифрования

Введите ключ:  (только буквы)

Исходный текст

привет

Предупреждение

⚠ Введите ключ!

OK

**ЗАШИФРОВАТЬ** **РАСШИФРОВАТЬ**

Результат

ПАЩЮЖЧ

Загрузить файл Сохранить результата Очистить всё О программе

## Тест 6 - английский ключ

Шифровальщик текста

### ПРОГРАММА ШИФРОВАНИЯ ТЕКСТА

Выберите алгоритм шифрования

1. Столбцовый метод (улучшенный) - для английского текста

2. Алгоритм Виженера (с самогенерирующимся ключом) - для русского текста

Ключ шифрования

Введите ключ:  (только буквы)

Исходный текст

маечу

Ошибка

Ключ должен содержать русские буквы!

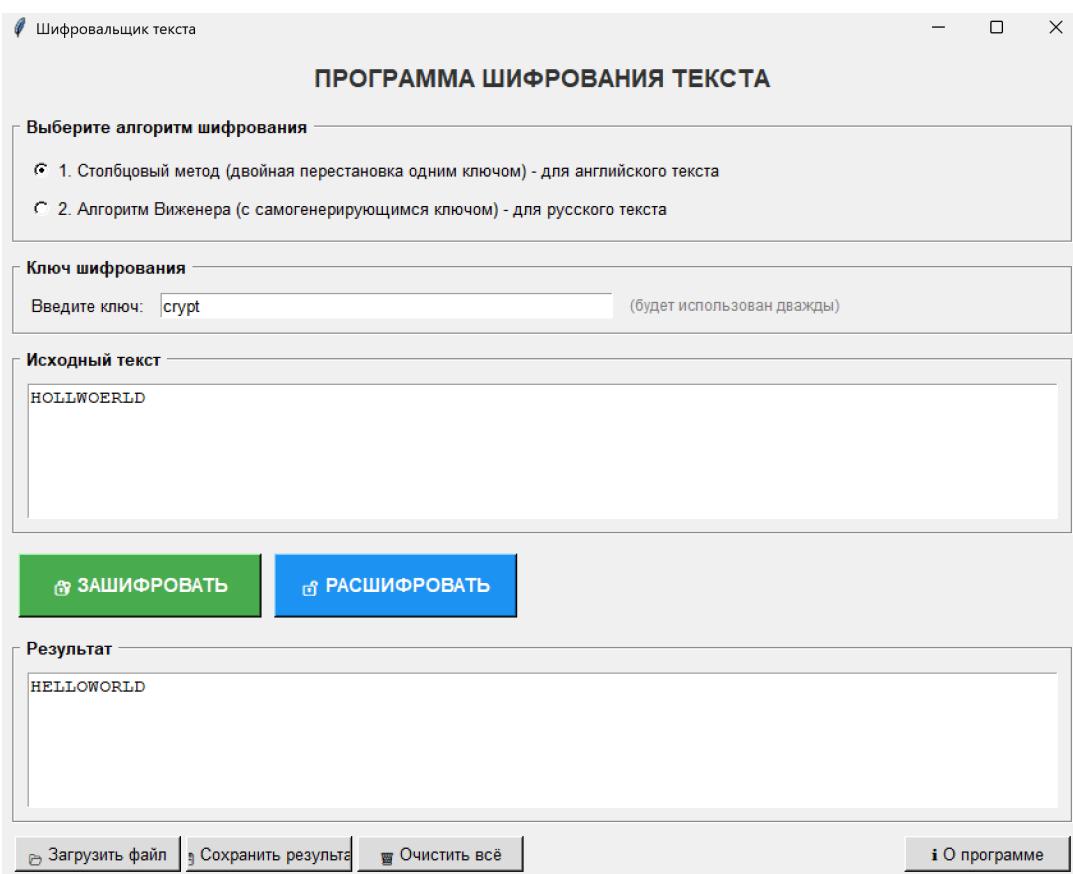
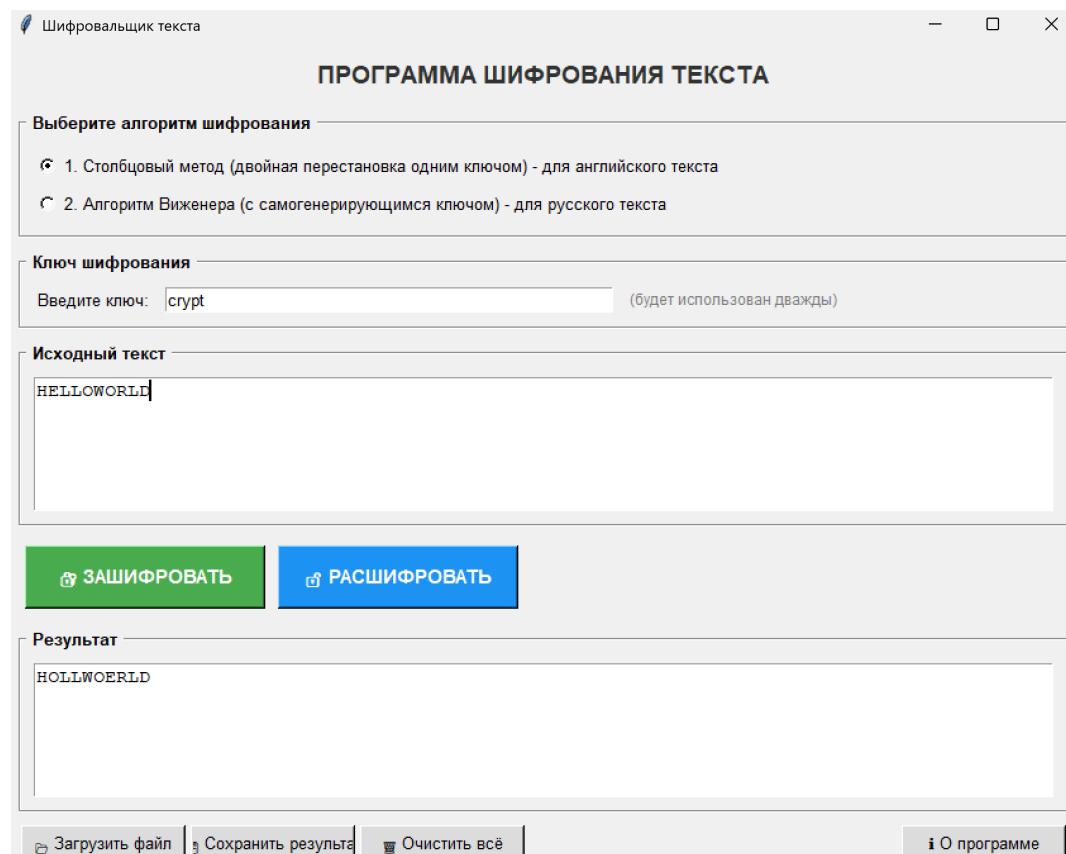
OK

**ЗАШИФРОВАТЬ** **РАСШИФРОВАТЬ**

Результат

ЦАПЛЯ

Загрузить файл Сохранить результата Очистить всё О программе



**Первый проход (шифрование):**

C	R	Y	P	T
1	3	5	2	4
H	E	L	L	O
W	O	R	L	D

**Второй проход (тем же ключом):**

C	R	Y	P	T
1	3	5	2	4
H	W	L	L	E
O	O	D	L	R