

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Факультет компьютерных систем и сетей

Кафедра программного обеспечения информационных технологий

Теория информации

ОТЧЕТ

по лабораторной работе 2

Вариант 2

Выполнил
Студент гр. 351002

Михальков А. Д.

Проверил

Болтак С. В.

Минск 2025

Примитивный многочлен: $x^{24} + x^4 + x^3 + x + 1$.

Тесты

Тест 1

Ситуация: простой ключ, маленький текст

Состояние регистра: 111111111111111111111111

Ключ: 111111111111111111111111

Исходный текст: 0110100001101001

Зашифрованный текст: 1001011110010110

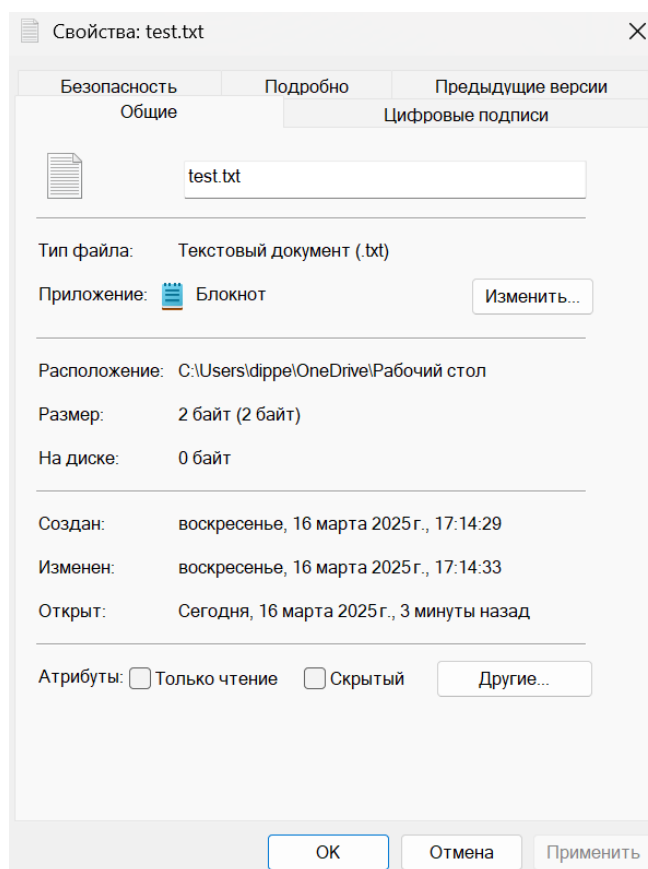
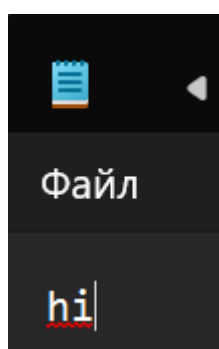


Рисунок 1 – Исходный текст

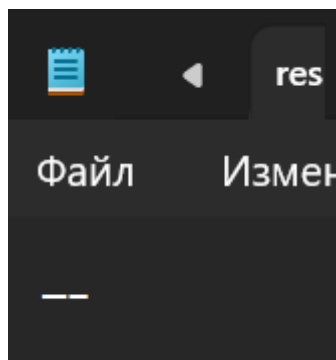
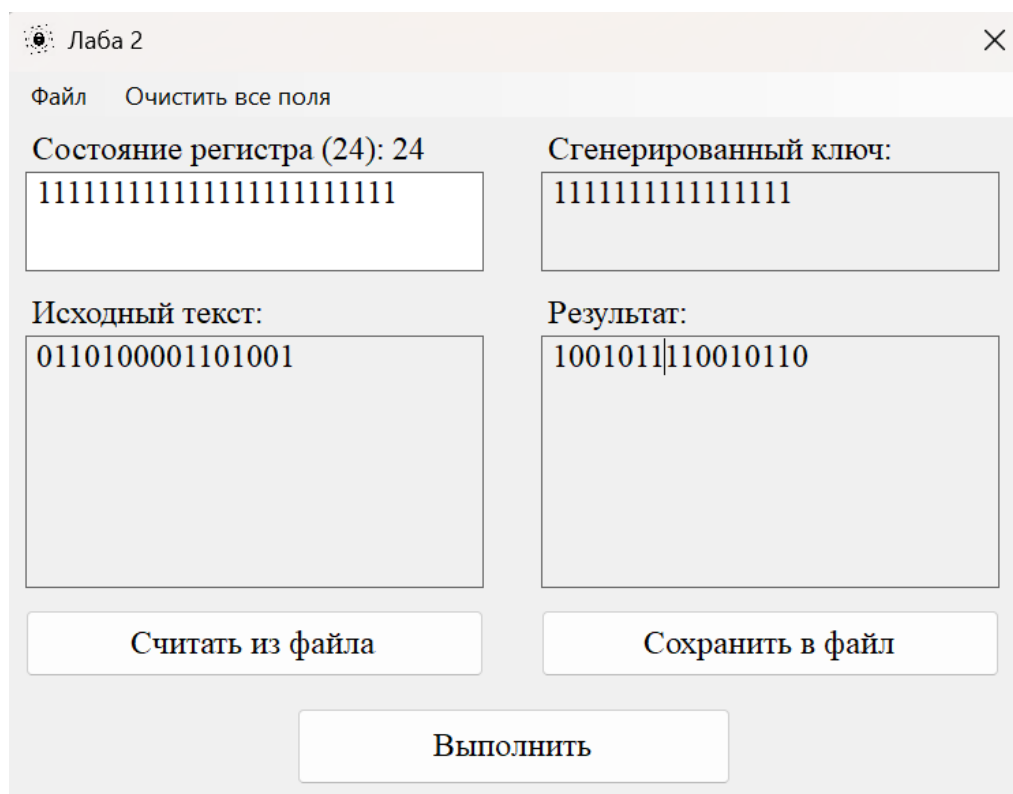
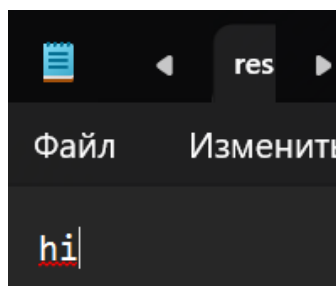


Рисунок 2 – Работа программы (шифрование)



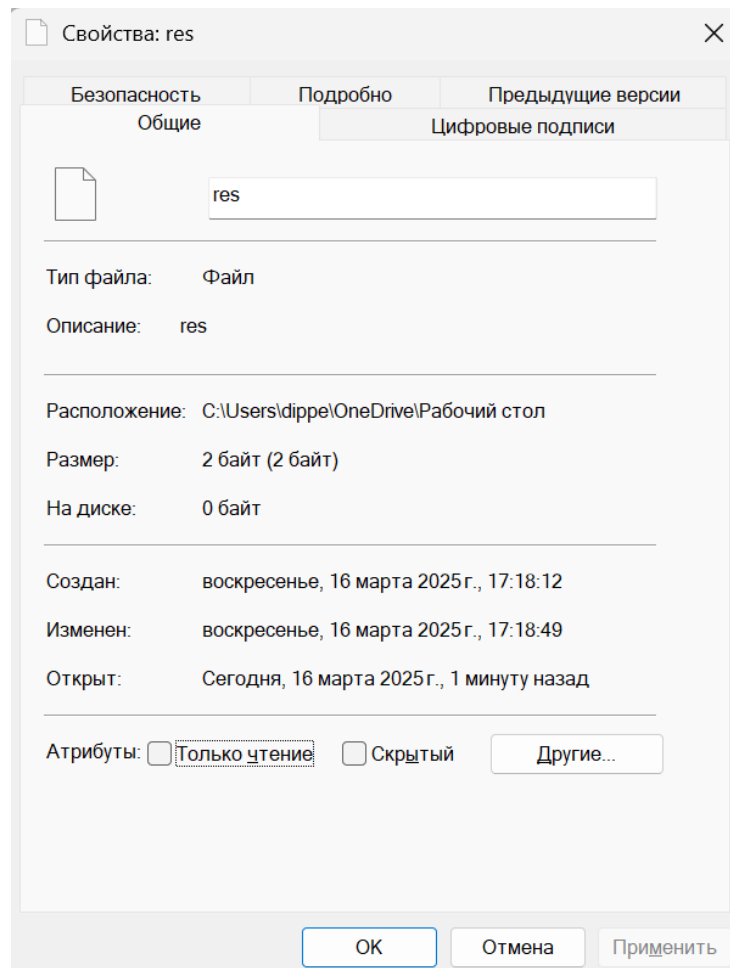


Рисунок 3 – Результат работы программы (дешифрование)

Тест 2

Ситуация: сложный ключ, большой текст

Состояние регистра: 101010010100100111111111

Ключ: Первые 10 байт:

1010100101001001111111111001010110001001100110011101110101011010010
11010001011000

Последние 10 байт:

101000011110010100001000001110011000100011101101100111010101101111
00111100001000

Исходный текст: Первые 10 байт:

110100001001101011010000101100001101000010111010001000001101000010
11111111010001

Последние 10 байт:

101100001101000110000001110100011000001011010000101110001101000110
00111100101110

Зашифрованный текст: Первые 10 байт:

011110011101001100101111100110111100001110001001100110100110010000
00101110001001

Последние 10 байт:

000100010011010010001001111010000000101000111101001001011000101001
00000000100110

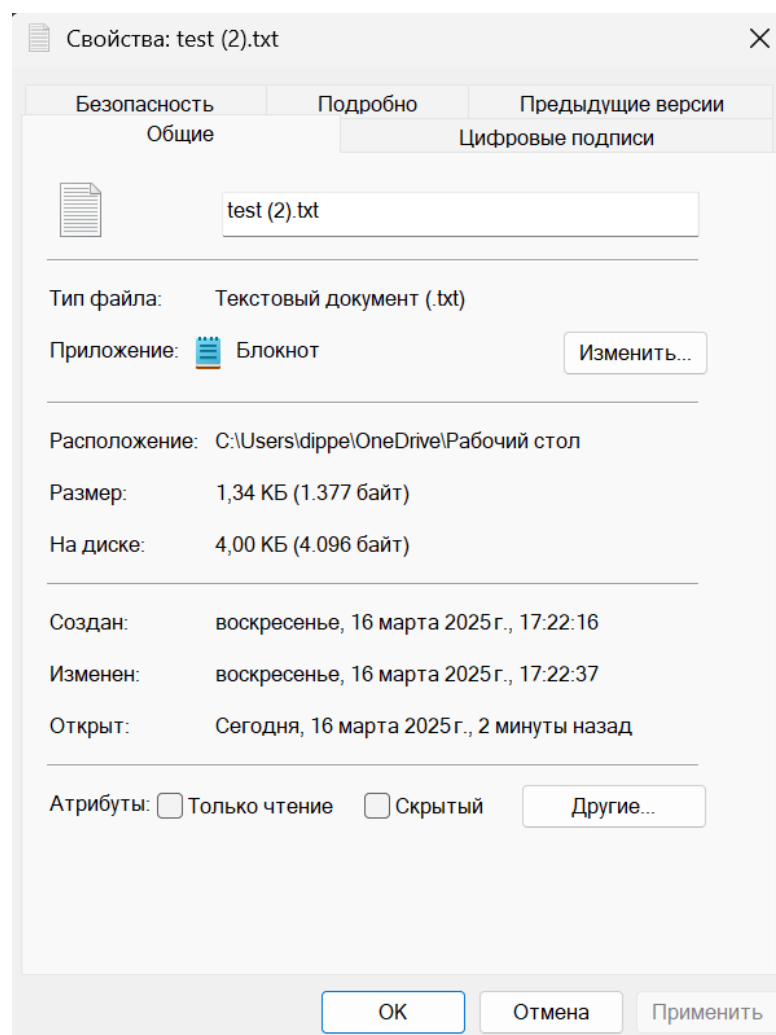
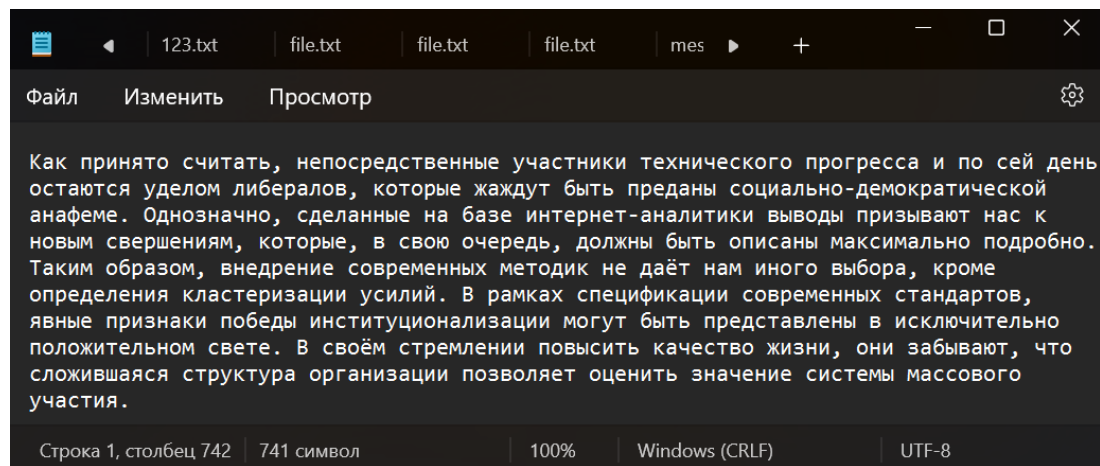


Рисунок 4 – Исходный текст

Лаба 2

Файл
Очистить все поля

Состояние регистра (24): 24

101010010100100111111111

Сгенерированный ключ:

Первые 10 байт:
101010010100100111111111001
010110001001100110011101110

Исходный текст:

Первые 10 байт:
110100001001101011010000101
10000110100001011101000100
00011010000101111111010001
Последние 10 байт:
101100001101000110000001110
1000110000001011010000101110

Результат:

Первые 10 байт:
011110011101001100101111100
110111100001110001001100110
10011001000000101110001001
Последние 10 байт:
000100010011010010001001111
01000000010100011110100100

Считать из файла

Сохранить в файл

Выполнить

server1.txt
client1.txt
ReadMe.txt
Прим
test.txt
res
test (2).txt

Файл
Изменить
Просмотр

```

уУ/ > Г%ьd
%Jhг±б-ОГМ«ГFSgјрC”ньЅK! [Фd!Sh:U;ErDььП’”ьјшОЅ’h01»8x9=С”Пк0Id[ >Еь-00bkшXZ’M’(’!А-йтN00Kц2У@Е0`BM0i(~Н]-ф6Мьлэ
Е”U0i\г-КI0д””лж...ь0|кы”R€00г-’ )Н’шяКЗю $јФсы#ч1:РЅ5жFUкш+Ў:«ЛtfwTZUчJe&yX+юЎМюЧэ:0Лм<УмНУСГј
уц0-S0ZIq””ууы0D
рјх_`ћьBVZ0’шјf€0сц000то000кћ00шм<$0лgl*ћ07Ж0Guоwн8У0}0,щ4^ifв”т.цТВ32н0ф0рхүd!,ћ?P8IћK!XГщс
@_йв0J3ј4μЕdm}6’Ес@0”я,ћsx->V-
0GгJRKЖ0+щћгРУЧ0еяћLC9%-*Е0d}А#Р сшs000N0P=ЯОМБ3±к<•!ЮгFVУћйј0 2]АьAu[ВJэ
Цјгък>ьл5Ф!”олц$Q0цК`ИW
0X*0ннЕ0ћьЭћ1ЕћWф0”э?Ф>’ь10ям,2
ўы»«d0ь33|}(х0gтh9Nнћ*Ѕ|Б9БЈ€30I%й.ХКълг0?м?00Ху<гніzх00<ЯМ0«Ещцтш&М#0тћо-0<U~’DmIP00ВаГИ0DU $ўьJляшf
ы-Нћгμ07MЈ0 р70#uys[осту0ibЭ0%[3hb-ЛI0#0mіAJVcАш°ћK
гМГмх5exM|т-в’€0> 9жФ...0х0үtiGuT0МП]п0эKyivTћь0’ж0IC(0B!0ћk(i0e0ГҮнfiq ягiмнYьгCT0ш0ћ]шIь
0И0т{ЕCQћйГ’рљ|...%-В0ћьμ9г””ж05Г-0ьяУIль0м30±КН0ьЮLрћ€, юU0iюT
(}th%ў80ToY`Vћ \мьн”|Ev’:0Smћer€0<>iY#и@
ГдЧСС{л/-00iб.еуБТ30JFцц0УфCсLd00эN
y1P0PCe.....Ч30Г,,SчВ
шсКымvP« E]Jсб•osФ01BМо0К=Ѕ аь€3’/Ж0I,,†яя0уМЕьсy3fшн]YPV0N0”At]0
Yф!k6ХД,а!ћ”Rf
)=†й6/•N0 -HC0..беZізP0
_€€G°’0ьэюТ6IшглчИКл;э/эћUПsЮп>Оь %юiDR0лэ...кЮ«nY<x щ_ї|г-Р”6,,гћ
>к±004exг07,00€
Кμ ёНйа€аS3
*0х’RQсб|кя:sб9же0умї’Wс/0ьСггн$4:хCФ00ћьт>±$±wXJь0Гл0#B|GГXSвијA€хл°ьн7%б+нжЯ`И0Мь%†\®{?.s0...НьдывеV†/,JHER
Uїжфl0ћ}кћёюмv$u%RR(0IGC5ct6%ГS^0чiY=0y;UoZьшU-Е’0”“xZu•
К0iЕ7д{c1=2ёця02K$фБ. ]0Ѕah7†ёы<00-0н<i0ф;:ишСьш+€P”UEсгBi0
\_WFJ(КU д^0Q>Ы^Ль!о”жS2эјduYй(Tu]$ ћц! ьћйв7јK|bkёOI04%и
=%ь0&

```

Рисунок 5 – Работа программы (шифрование)

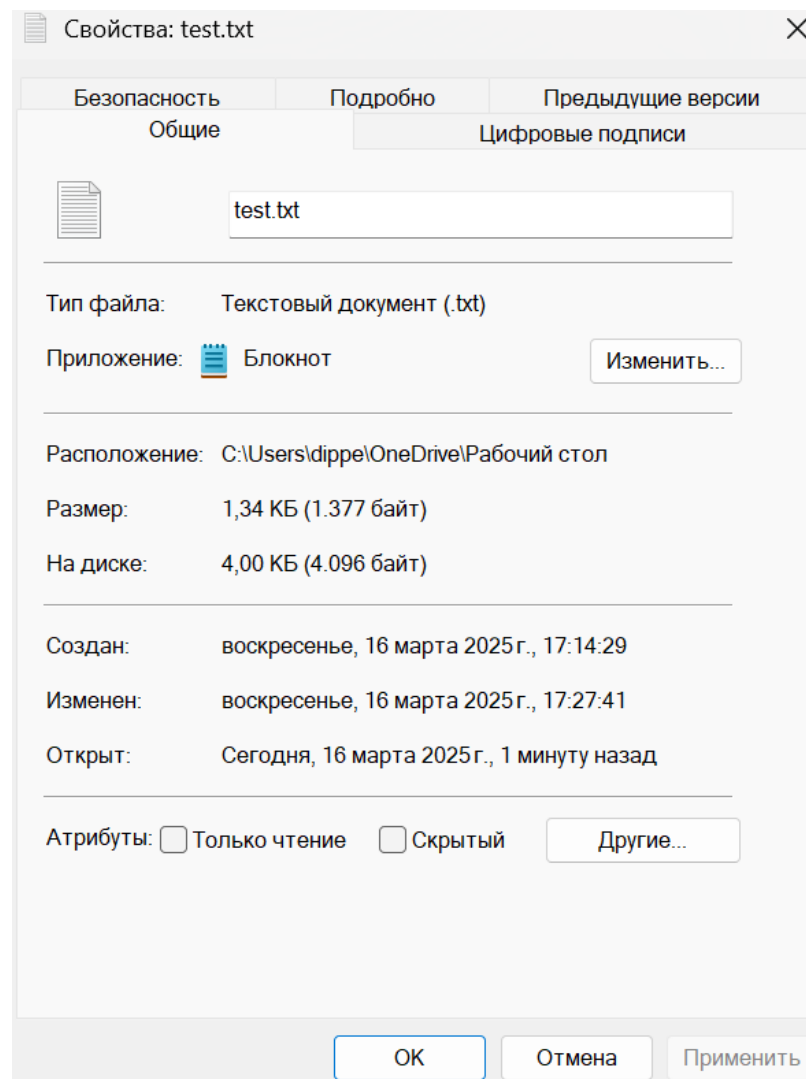
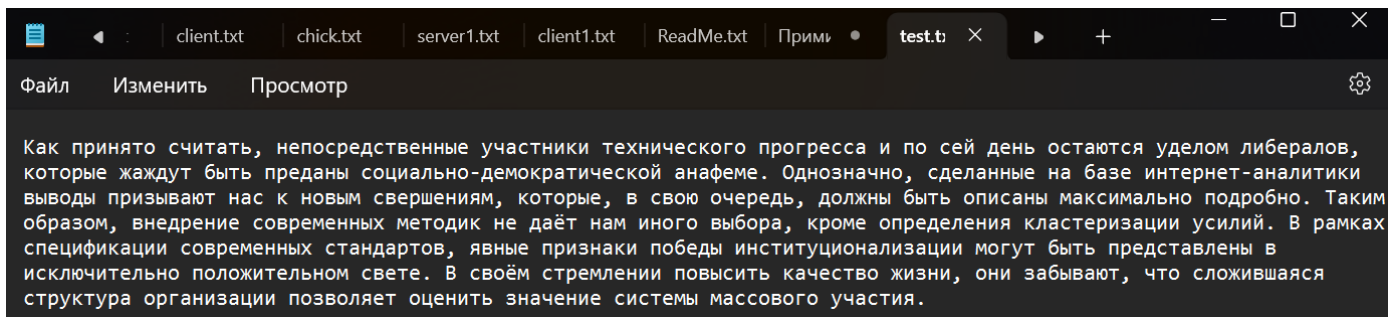


Рисунок 6 – Результат работы программы (дешифрование)

Тест 3

Ситуация: работа с графическим изображением

Состояние регистра: 000000000000111111111111

Ключ: Первые 10 байт:

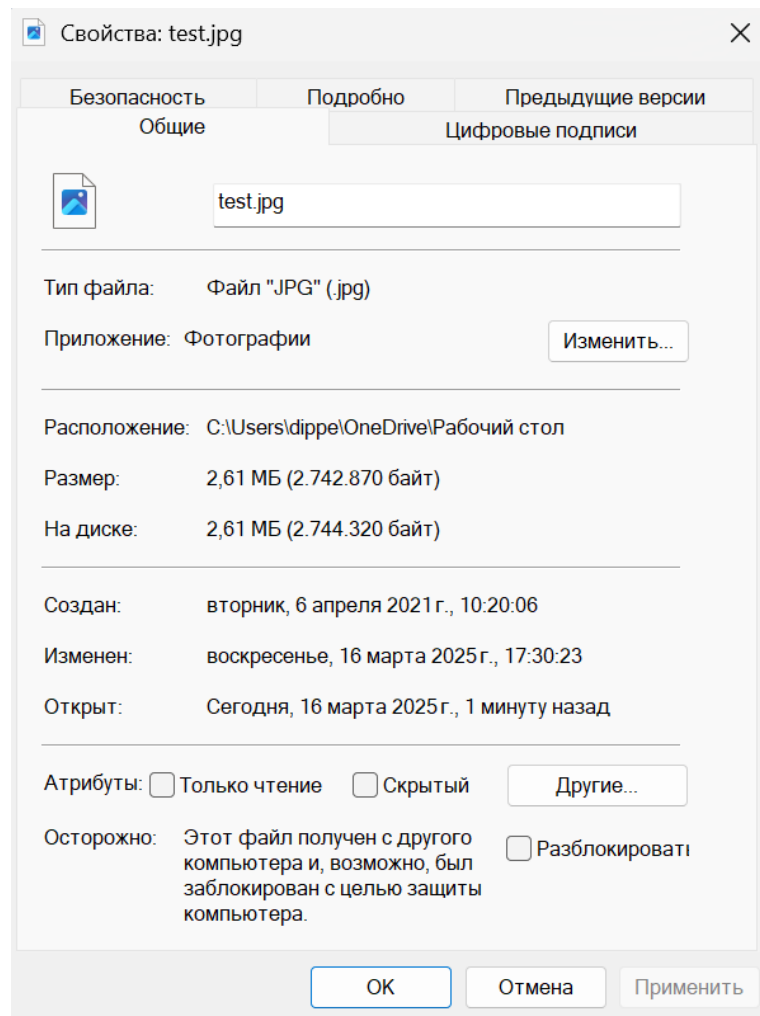
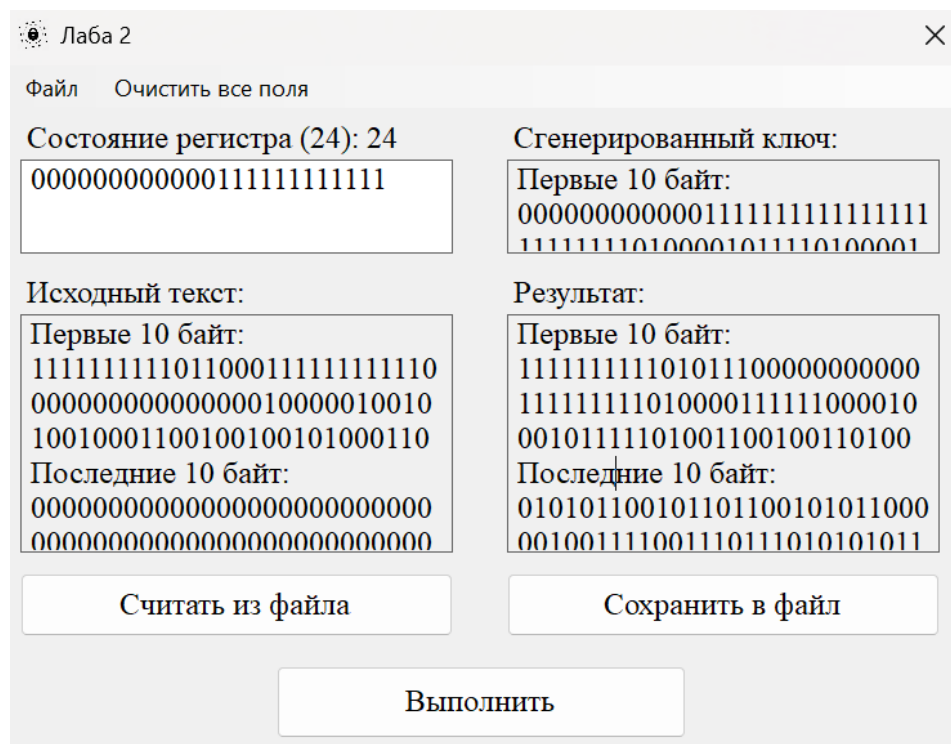


Рисунок 7 – Исходный текст



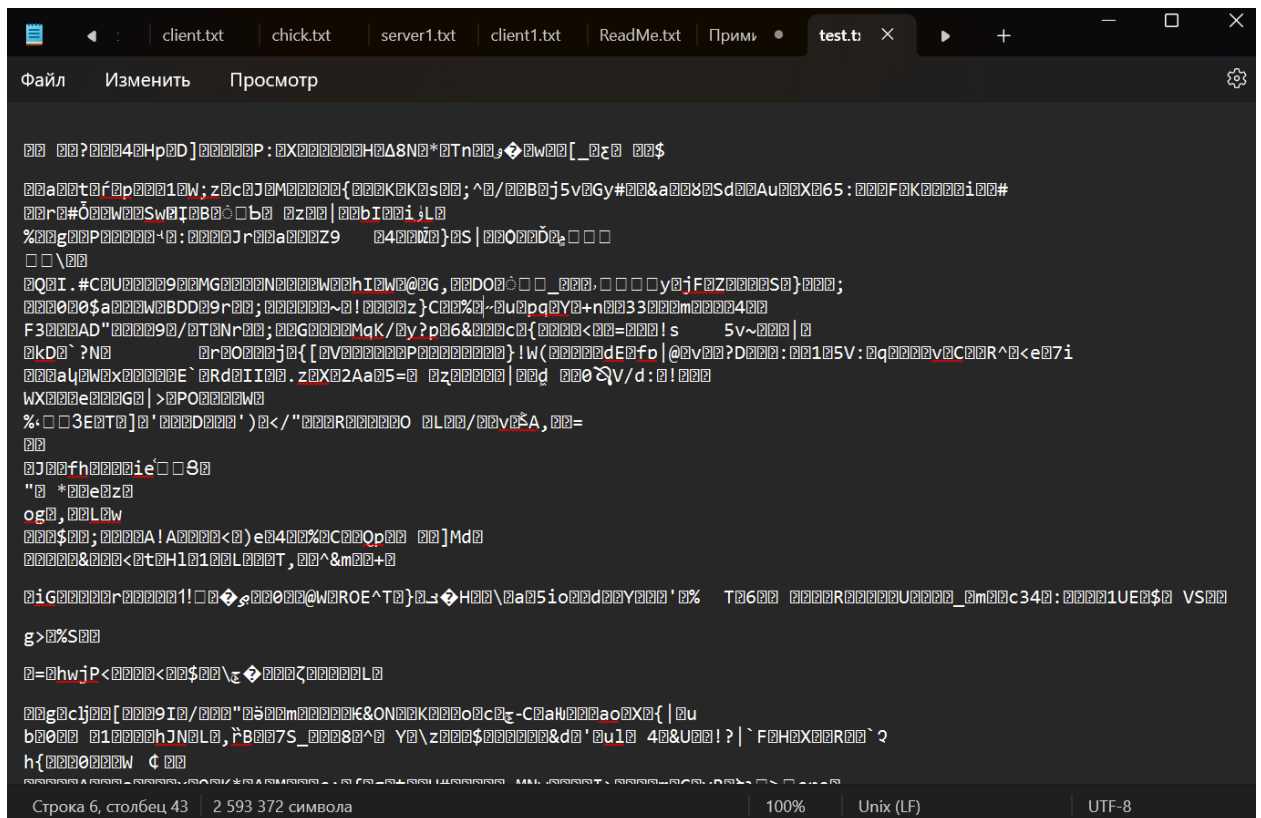
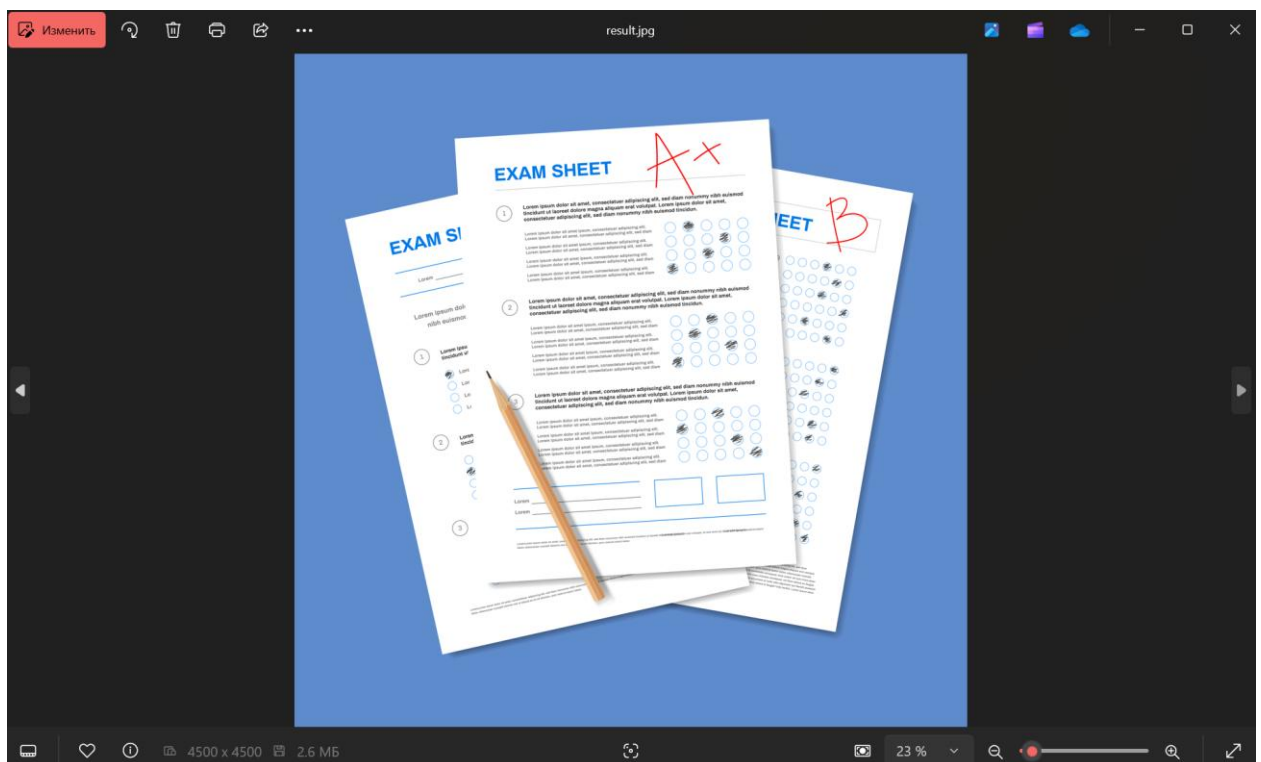


Рисунок 8 – Работа программы (шифрование)



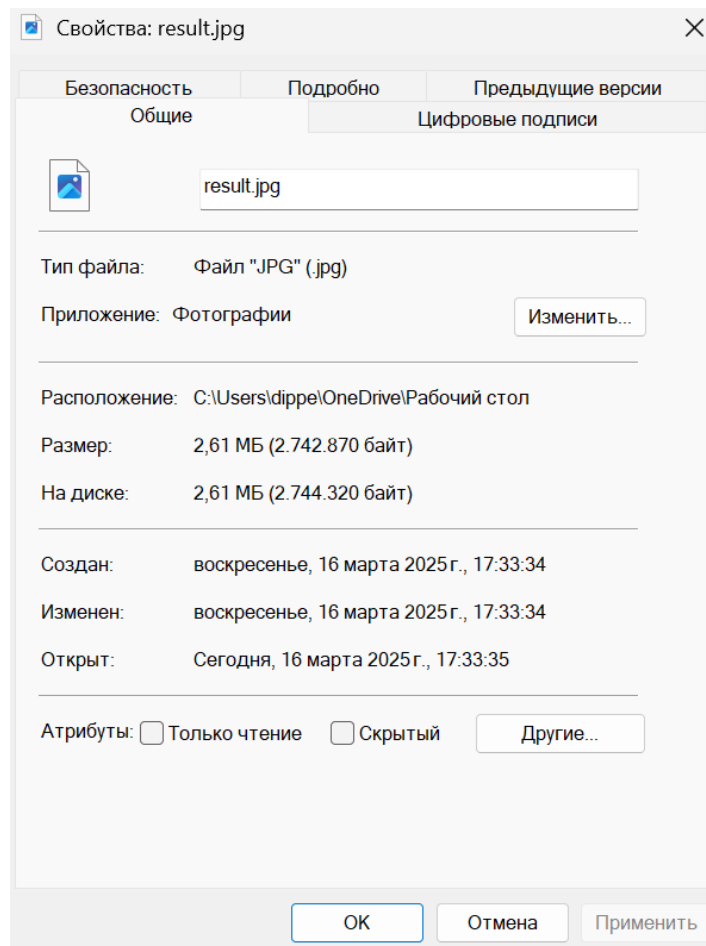


Рисунок 9 – Результат работы программы (дешифрование)

Скриншоты обработки критических ситуаций

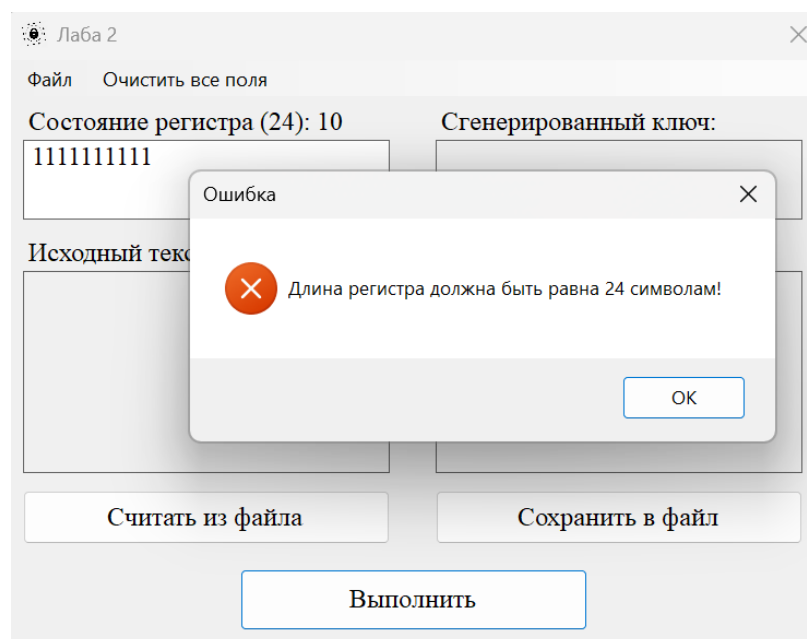


Рисунок 10 – Неполнота состояния регистра

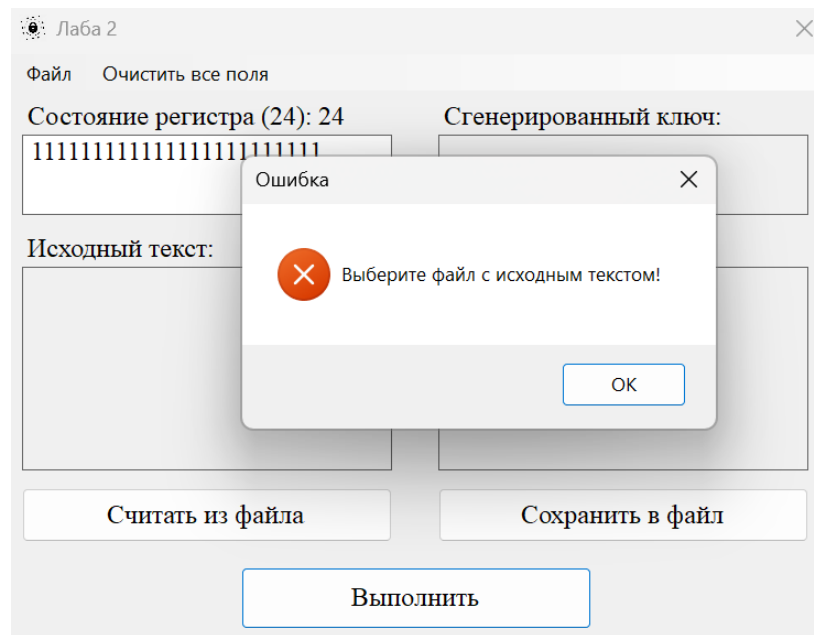


Рисунок 11 – Отсутствие исходного текста

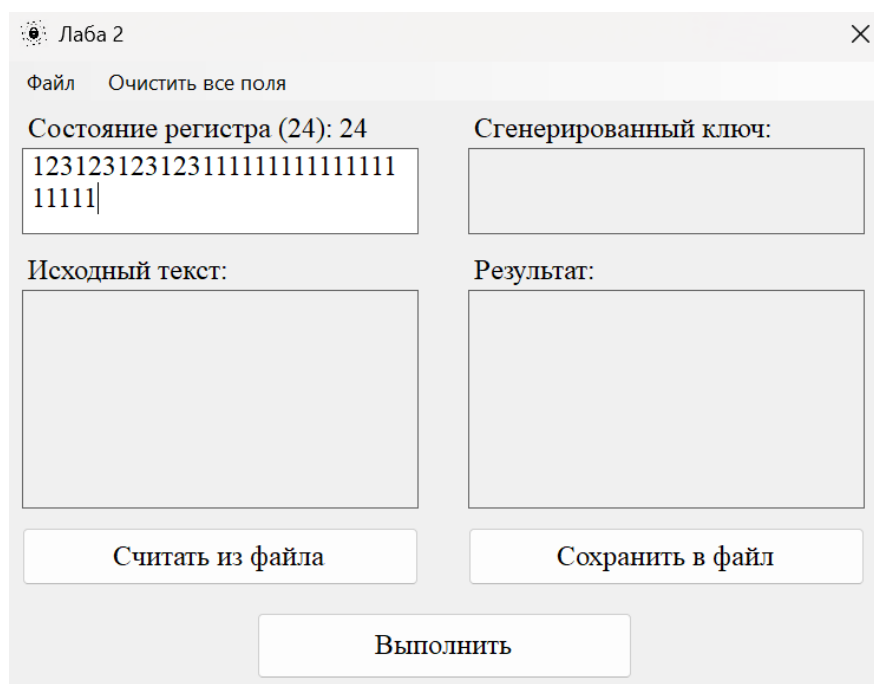


Рисунок 12 – Присутствие символов, отличных от 0 и 1

Примечание: все символы, отличные от 0 и 1, удаляются по нажатии кнопки “Выполнить”.

Лаба 2

Файл Очистить все поля

Состояние регистра (24): 24
111111111111111111111111

Сгенерированный ключ:

Исходный текст:

Результат:

Считать из файла Сохранить в файл

Выполнить

Рисунок 13 – Результат удаления

Дополнительные тестовые ситуации

Ситуация: сложный ключ, маленький текст.

Лаба 2

Файл Очистить все поля

Состояние регистра (24): 24
100101010001111110101111

Сгенерированный ключ:
1001010100011111

Исходный текст:
0110100001101001

Результат:
1111110101110110

Считать из файла Сохранить в файл

Выполнить

Рисунок 14 – Шифрование

Лаба 2

Файл
Очистить все поля

Состояние регистра (24): 24
100101010001111110101111

Сгенерированный ключ:
1001010100011111

Исходный текст:
1111110101110110

Результат:
0110100001101001

Считать из файла

Сохранить в файл

Выполнить

Рисунок 15 – Дешифрование

Ситуация: простой ключ, длинный текст.

Лаба 2

Файл
Очистить все поля

Состояние регистра (24): 24
111111111111111111111111

Сгенерированный ключ:
Первые 10 байт:
1111111111111111111110100
00101111010000101111000110

Исходный текст:
Первые 10 байт:
110100001001101011010000101
100001101000010110110110100
00101101001101000110001011
Последние 10 байт:
100000001101000010111110110
100001011000111010000101111

Результат:
Первые 10 байт:
001011110110010100101111111
10010001001001001100101011
1011011001111111101001111
Последние 10 байт:
01111111010010101111101111
000111100110111010010110100

Считать из файла

Сохранить в файл

Выполнить

Рисунок 16 – Шифрование

Лаба 2

ФайлОчистить все поля

Состояние регистра (24): 24

111111111111111111111111

Сгенерированный ключ:

Первые 10 байт:
1111111111111111111110100
001011110100001011111000110

Исходный текст:

Первые 10 байт:
00101111011001010010111111
10010001001001001100101011
10110110011111111010011111
Последние 10 байт:
0111111010010101111101111
000111100110111010010110100

Результат:

Первые 10 байт:
110100001001101011010000101
100001101000010110110110100
00101101001101000110001011
Последние 10 байт:
10000000110100001011110110
100001011000111010000101111

Считать из файла

Сохранить в файл

Выполнить

Рисунок 17 – Дешифрование