

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение
высшего образования
«Московский политехнический университет»
(Московский политех)

Отчёт по курсу «Программирование криптографических алгоритмов»
Лабораторная работа 1. Шифрование шифрами однозначной замены



Выполнил:

Студент группы 221-352

Иванов В. В.

Проверил преподаватель: Бутакова Н. Г.

Москва 2024г.

Аннотация

- **Среда программирования**

- Visual Studio Code

- **Язык программирования**

- Python

- **Процедуры для запуска программы**

- Visual Studio Code (main.py)

- **Пословица-тест**

- Тот, кто ложится на два стула, падает на ребра.

- **Текст для проверки работы (не меньше 1000 знаков (1430))**

Жизнь - это удивительное приключение, полное разнообразных событий и встреч. В каждом моменте мы находим что-то новое и уникальное. Стремление к росту и саморазвитию вдохновляет нас на поиск новых горизонтов. Важно помнить, что каждый шаг вперед приносит с собой уроки и опыт.

Разнообразие культур, языков и традиций делает наш мир удивительно богатым. Общение с людьми разных национальностей расширяет кругозор, позволяя нам понимать и уважать друг друга. Взаимное уважение и терпимость создают основу для гармоничного сосуществования.

Природа тоже играет важную роль в нашей жизни. Красота закатов, шум океана, пение птиц - все это напоминает нам о величии мира природы. Забота о окружающей среде становится неотъемлемой частью ответственного образа жизни.

Работа и творчество придают смысл нашим усилиям. Стремление к достижению целей мотивирует нас на новые начинания. Каждый проект, даже самый маленький, приносит удовлетворение и чувство выполненного долга.

Семья и друзья являются надежной опорой в нашей жизни. Обмен историями, веселые посиделки и поддержка в трудные моменты создают теплую атмосферу взаимопонимания и любви.

Таким образом, наша жизнь - это мозаика различных моментов, соединенных воедино. Важно ценить каждый момент и стремиться делать мир вокруг нас ярче и лучше. С любовью, терпением и целеустремленностью мы можем создавать свою уникальную историю, наполненную смыслом и радостью.

• Код программы-интерфейса

```
• import sys
• from PyQt5.QtWidgets import QApplication, QWidget, QVBoxLayout, QHBoxLayout, QLabel, QLineEdit, QPushButton, QComboBox,
  QTextEdit
• from atbash import atbash_encrypt, atbash_decrypt
• from cesar import cesar_encrypt, cesar_decrypt, cesar_check_parameters
• from polibia import polibia_encrypt, polibia_decrypt
• from tritemiy import tritemiy_encrypt, tritemiy_decrypt
• from belazo import belazo_encrypt, belazo_decrypt, belazo_check_parameters
• from vigenere import vigenere_encrypt, vigenere_decrypt, vigenere_check_parameters
• from matrix import matrix_encrypt, matrix_decrypt, matrix_check_parameters
• from playfair import playfair_encrypt, playfair_decrypt, playfair_check_parameters
•
• available_ciphers = [
•     "Шифр АТБАШ", "Шифр Цезаря", "Шифр Полибия",
•     "Шифр Тритемия", "Шифр Белазо", "Шифр Виженера",
•     "Шифр Матричный", "Шифр Плейфера",
• ]
•
• alphabet = [
•     "а", "б", "в", "г", "д", "е", "ж", "з", "и", "й", "к", "л", "м",
•     "н", "о", "п", "р", "с", "т", "у", "ф", "х", "ц", "ч", "ш", "щ",
•     "ъ", "ы", "ь", "э", "ю", "я"
• ]
•
• alphabet_polibia = [
•     ["а", "б", "в", "г", "д", "е"],
•     ["ж", "з", "и", "й", "к", "л"],
•     ["м", "н", "о", "п", "р", "с"],
•     ["т", "у", "ф", "х", "ц", "ч"],
•     ["ш", "щ", "ъ", "ы", "ь", "э"],
•     ["ю", "я"]
• ]
```

```

• ]
•
• alphabet_playfair = [
•     "a", "б", "в", "г", "д", "е", "ж", "з", "и", "к", "л", "м", "н",
•     "о", "п", "р", "с", "т", "у", "ф", "х", "ц", "ч", "ш", "щ", "ь",
•     "ы", "э", "ю", "я"
• ]
•
• mem = {
•     "bigTextFlag": False,
•     "vigenereSwitch": False,
•     "mode": "encrypt",
• }
•
• class CipherApp(QWidget):
•     def __init__(self):
•         super().__init__()
•         self.initUI()
•
•     def initUI(self):
•         self.setWindowTitle('Шифры')
•         layout = QVBoxLayout()
•
•         # Выбор шифра
•         cipher_layout = QHBoxLayout()
•         cipher_label = QLabel('Выберите шифр:')
•         self.cipher_combo = QComboBox()
•         self.cipher_combo.addItems(available_ciphers)
•         cipher_layout.addWidget(cipher_label)
•         cipher_layout.addWidget(self.cipher_combo)
•
•         # Ввод открытого текста

```

```
• open_text_label = QLabel('Введите открытый текст:')
• self.open_text_edit = QTextEdit()
•
• # Ввод зашифрованного текста
• cipher_text_label = QLabel('Введите зашифрованный текст:')
• self.cipher_text_edit = QTextEdit()
•
• # Ввод сдвига для шифра Цезаря
• self.cesar_shift_edit = QLineEdit()
• self.cesar_shift_edit.setPlaceholderText('Введите сдвиг для шифра Цезаря')
• self.cesar_shift_edit.textChanged.connect(self.check_cesar_shift)
•
• # Ввод ключевого слова для шифра Белазо или Плейфера
• self.keyword_edit = QLineEdit()
• self.keyword_edit.setPlaceholderText('Введите ключевое слово для шифра Белазо или Плейфера')
•
• # Ввод ключевой буквы для шифра Виженера
• self.vigener_key_edit = QLineEdit()
• self.vigener_key_edit.setPlaceholderText('Введите ключевую букву для шифра Виженера')
• self.vigener_key_edit.textChanged.connect(self.check_vigener_key)
•
• # Ввод ключевой матрицы для шифра Матричный
• self.matrix_edit = QLineEdit()
• self.matrix_edit.setPlaceholderText('Введите ключевую матрицу для шифра Матричный')
•
• # Режим работы шифра (шифрование или дешифрование)
• mode_layout = QHBoxLayout()
• mode_label = QLabel('Выберите режим:')
• self.mode_combo = QComboBox()
• self.mode_combo.addItem('Шифрование')
• self.mode_combo.addItem('Дешифрование')
• mode_layout.addWidget(mode_label)
• mode_layout.addWidget(self.mode_combo)
```

```

•
•     # Кнопка для запуска шифрования/дешифрования
•     self.encrypt_button = QPushButton('Выполнить')
•
•     layout.addLayout(cipher_layout)
•     layout.addWidget(open_text_label)
•     layout.addWidget(self.open_text_edit)
•     layout.addWidget(cipher_text_label)
•     layout.addWidget(self.cipher_text_edit)
•     layout.addWidget(self.cesar_shift_edit)
•     layout.addWidget(self.keyword_edit)
•     layout.addWidget(self.vigener_key_edit)
•     layout.addWidget(self.matrix_edit)
•     layout.addLayout(mode_layout)
•     layout.addWidget(self.encrypt_button)
•
•     self.setLayout(layout)
•
•     # Подключение слотов к сигналам
•     self.encrypt_button.clicked.connect(self.cipher_parser)
•
• def check_cesar_shift(self):
•     shift_text = self.cesar_shift_edit.text()
•     try:
•         shift = int(shift_text)
•         if shift < 0 or shift >= len(alphabet):
•             self.cesar_shift_edit.setStyleSheet("QLineEdit { color: red; }")
•         else:
•             self.cesar_shift_edit.setStyleSheet("")
•     except ValueError:
•         self.cesar_shift_edit.setStyleSheet("QLineEdit { color: red; }")
•

```

```

def check_vigener_key(self):
    key_text = self.vigener_key_edit.text()
    if len(key_text) != 1 or key_text.lower() not in alphabet:
        self.vigener_key_edit.setStyleSheet("QLineEdit { color: red; }")
    else:
        self.vigener_key_edit.setStyleSheet("")

def text_preparation(self, text):
    bigTextFlag = False # TODO:
    if bigTextFlag:
        return text.replace("ё", "е").replace(".", "тчк").replace(",", "зпт").replace("-", "тире").replace(" ",
"прбл").replace(":", "двтч").replace(";", "тчсзп").replace("(", "отскб").replace(")", "зксб").replace("?",
"впрзн").replace("!", "восклзн").replace("\n", "првст").lower()
    else:
        return text.replace("ё", "е").replace(".", "тчк").replace(",", "зпт").replace("-", "тире").replace(" ",
"" ).replace(":", "").replace(";", "").replace("(", "").replace(")", "").replace("?", "").replace("!", "").replace("\n",
"" ).lower()

def cipher_parser(self):
    cipher_choose_input = self.cipher_combo.currentText()
    open_text_input = self.open_text_edit.toPlainText()
    cipher_text_input = self.cipher_text_edit.toPlainText()
    cesar_shift = self.cesar_shift_edit.text()
    keyword = self.keyword_edit.text()
    vigener_keyletter = self.vigener_key_edit.text()
    matrix_input = self.matrix_edit.text()

    # Определение режима работы (шифрование или дешифрование)
    mode = 'encrypt' if self.mode_combo.currentText() == 'Шифрование' else 'decrypt'

    # Определение флага для обработки больших текстов
    bigTextFlag = len(open_text_input) > 1000 #ваш порог длины текста

```

```

•
•
    if cipher_choose_input == "Шифр АТБАШ":
•
•         if mode == "encrypt":
•
•             cipher_text_input = atbash_encrypt(self.text_preparation(open_text_input), alphabet)
•
•         elif mode == "decrypt":
•
•             open_text_input = atbash_decrypt(cipher_text_input, alphabet)
•
• elif cipher_choose_input == "Шифр Цезаря":
•
•     if cesar_shift: # Проверка на пустую строку
•
•         cesar_shift = int(cesar_shift)
•
•         if cesar_check_parameters(cesar_shift, alphabet):
•
•             if mode == "encrypt":
•
•                 cipher_text_input = cesar_encrypt(self.text_preparation(open_text_input), cesar_shift,
alphabet)
•
•                 elif mode == "decrypt":
•
•                     open_text_input = cesar_decrypt(cipher_text_input, cesar_shift, alphabet)
•
•             else:
•
•                 if mode == "encrypt":
•
•                     cipher_text_input = "Проверьте правильность ввода сдвига"
•
•                 elif mode == "decrypt":
•
•                     open_text_input = "Проверьте правильность ввода сдвига"
•
•         else:
•
•             if mode == "encrypt":
•
•                 cipher_text_input = "Введите сдвиг для шифра Цезаря"
•
•             elif mode == "decrypt":
•
•                 open_text_input = "Введите сдвиг для шифра Цезаря"
•
• elif cipher_choose_input == "Шифр Полибия":
•
•     if mode == "encrypt":
•
•         cipher_text_input = polibia_encrypt(self.text_preparation(open_text_input), alphabet_polibia)
•
•     elif mode == "decrypt":
•
•         open_text_input = polibia_decrypt(cipher_text_input, alphabet_polibia)
•
• elif cipher_choose_input == "Шифр Тритемия":
•
•     if mode == "encrypt":

```



```

•         cipher_text_input = tritemiy_encrypt(self.text_preparation(open_text_input), alphabet)
•     elif mode == "decrypt":
•         open_text_input = tritemiy_decrypt(cipher_text_input, alphabet)
• elif cipher_choose_input == "Шифр Белазо":
•     if keyword:
•         if belazo_check_parameters(keyword.lower(), alphabet):
•             if mode == "encrypt":
•                 cipher_text_input = belazo_encrypt(self.text_preparation(open_text_input), keyword.lower(),
alphabet)
•             elif mode == "decrypt":
•                 open_text_input = belazo_decrypt(cipher_text_input, keyword.lower(), alphabet)
•         else:
•             if mode == "encrypt":
•                 cipher_text_input = "Проверьте правильность ввода ключевого слова"
•             elif mode == "decrypt":
•                 open_text_input = "Проверьте правильность ввода ключевого слова"
•         else:
•             if mode == "encrypt":
•                 cipher_text_input = "Введите ключевое слово для шифра Белазо"
•             elif mode == "decrypt":
•                 open_text_input = "Введите ключевое слово для шифра Белазо"
• elif cipher_choose_input == "Шифр Виженера":
•     if vigeney_keyletter:
•         if vigeney_check_parameters(vigeney_keyletter, alphabet):
•             if mode == "encrypt":
•                 # Надо изменить эту строку
•                 cipher_text_input = vigeney_encrypt(self.text_preparation(open_text_input), vigeney_keyletter,
mode, alphabet)
•             elif mode == "decrypt":
•                 # И изменить эту строку
•                 open_text_input = vigeney_decrypt(cipher_text_input, vigeney_keyletter, mode, alphabet)
•         else:

```

```

•         if mode == "encrypt":
•             cipher_text_input = "Проверьте правильность ввода ключевой буквы"
•         elif mode == "decrypt":
•             open_text_input = "Проверьте правильность ввода ключевой буквы"
•
•     else:
•         if mode == "encrypt":
•             cipher_text_input = "Введите ключевую букву для шифра Виженера"
•         elif mode == "decrypt":
•             open_text_input = "Введите ключевую букву для шифра Виженера"
•     elif cipher_choose_input == "Шифр Матричный":
•         if matrix_input:
•             if matrix_check_parameters(matrix_input):
•                 if mode == "encrypt":
•                     cipher_text_input = matrix_encrypt(self.text_preparation(open_text_input), matrix_input)
•                 elif mode == "decrypt":
•                     open_text_input = matrix_decrypt(cipher_text_input, matrix_input)
•             else:
•                 if mode == "encrypt":
•                     cipher_text_input = "Проверьте правильность ввода матрицы"
•                 elif mode == "decrypt":
•                     open_text_input = "Проверьте правильность ввода матрицы"
•         else:
•             if mode == "encrypt":
•                 cipher_text_input = "Введите ключевую матрицу для шифра Матричный"
•             elif mode == "decrypt":
•                 open_text_input = "Введите ключевую матрицу для шифра Матричный"
•     elif cipher_choose_input == "Шифр Плейфера":
•         if keyword:
•             if playfair_check_parameters(keyword, alphabet_playfair):
•                 if mode == "encrypt":
•                     cipher_text_input = playfair_encrypt(self.text_preparation(open_text_input), keyword,
alphabet_playfair)

```

```

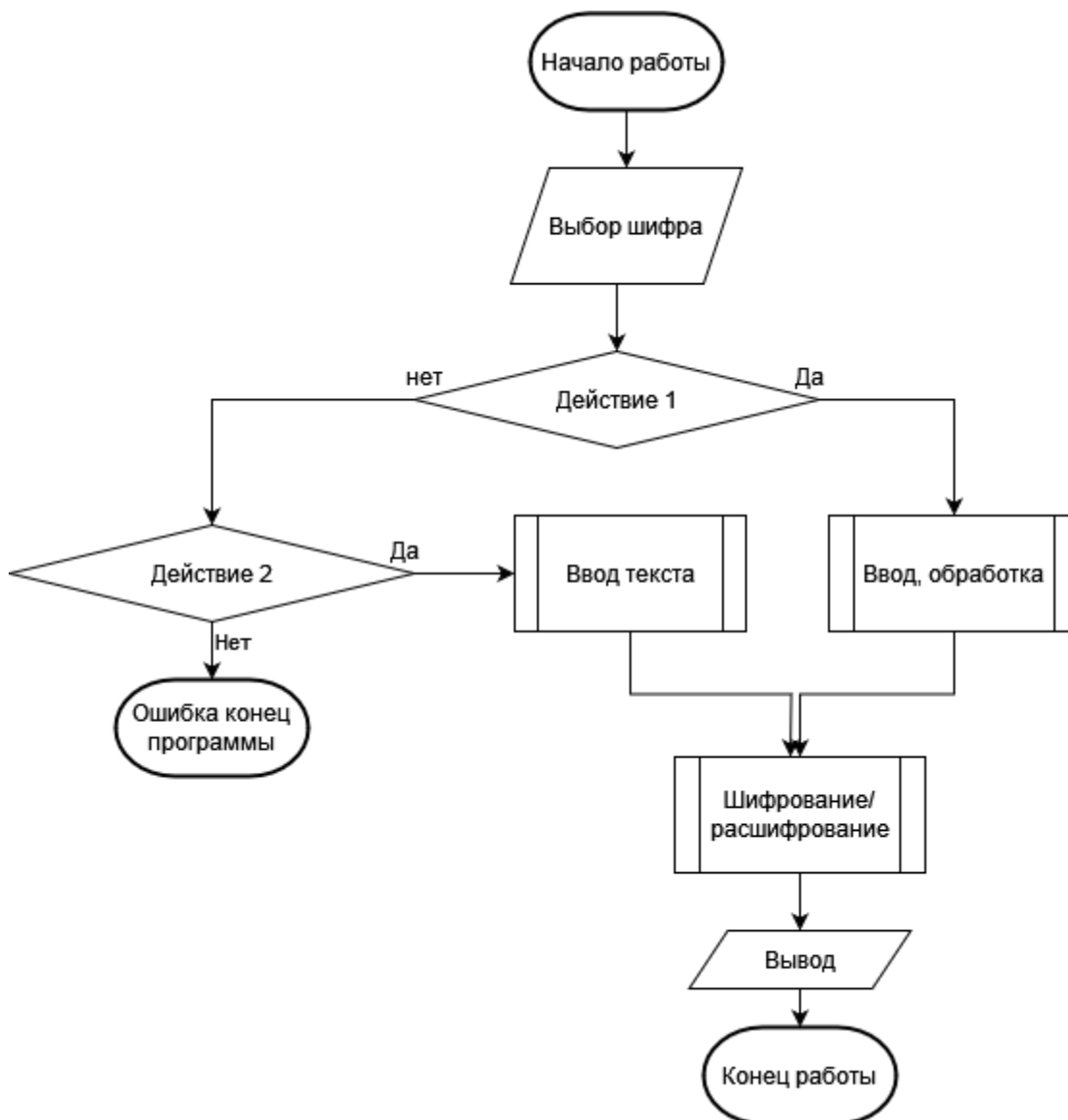
•         elif mode == "decrypt":
•             open_text_input = playfair_decrypt(cipher_text_input, keyword, alphabet_playfair)
•
•         else:
•             if mode == "encrypt":
•                 cipher_text_input = "Проверьте правильность ввода ключевого слова"
•             elif mode == "decrypt":
•                 open_text_input = "Проверьте правильность ввода ключевого слова"
•
•         else:
•             if mode == "encrypt":
•                 cipher_text_input = "Введите ключевое слово для шифра Плейфера"
•             elif mode == "decrypt":
•                 open_text_input = "Введите ключевое слово для шифра Плейфера"
•
•         else:
•             pass
•
•         # Обновление текста в виджетах
•         self.open_text_edit.setPlainText(open_text_input)
•         self.cipher_text_edit.setPlainText(cipher_text_input)
•
•
• if __name__ == '__main__':
•     app = QApplication(sys.argv)
•     ex = CipherApp()
•     ex.show()
•     sys.exit(app.exec_())

```

1. Шифр простой замены АТБАШ

Шифр Атбаш — это простой шифр подстановки для алфавитного письма, в котором каждая n -я буква алфавита заменяется буквой $m - n + 1$, где m — общее число букв в алфавите. Другими словами, первая буква заменяется на последнюю, вторая — на предпоследнюю и так далее.

Блок-схема программы



Код программы с комментариями

```
def atbash_encrypt(open_text, alphabet):
    encrypted_text = "" # Шифртекст
    for element in open_text: # Проход по всем символам открытого текста
        encrypted_text += alphabet[len(alphabet) - alphabet.index(element) - 1] # Добавление в итоговый шифртекст
зашифрованного символа
    return encrypted_text # Возврат шифртекста

def atbash_decrypt(encrypted_text, alphabet):
    decrypted_text = "" # Расшифрованный текст
    for element in encrypted_text: # Проход по всем символам шифртекста
        decrypted_text += alphabet[len(alphabet) - alphabet.index(element) - 1] # Добавление в итоговый текст расшифрованного
символа
    # Перевод символов из их текстовых значений в символные
    decrypted_text = decrypted_text.replace("тчк", ".").replace("зпт", ",").replace("тире", "-").replace('прбл', ' ')
    decrypted_text = decrypted_text.replace('двтч', ':').replace('тчсзп', ';').replace('отскб', '(').replace('зксб', ')').replace('впрзн',
    '?').replace('восклзн', '!').replace('првст', '\n')
    return decrypted_text # Возврат расшифрованного текста
```

Тестирование

Шифры

Выберите шифр: Шифр АТБАШ

Введите открытый текст:

Тот, кто ложится на два стула, падает на ребра.

Введите зашифрованный текст:

нсншрнхсфщчноатязяоннфяшрнряянтяпьюпях

Введите сдвиг для шифра Цезаря

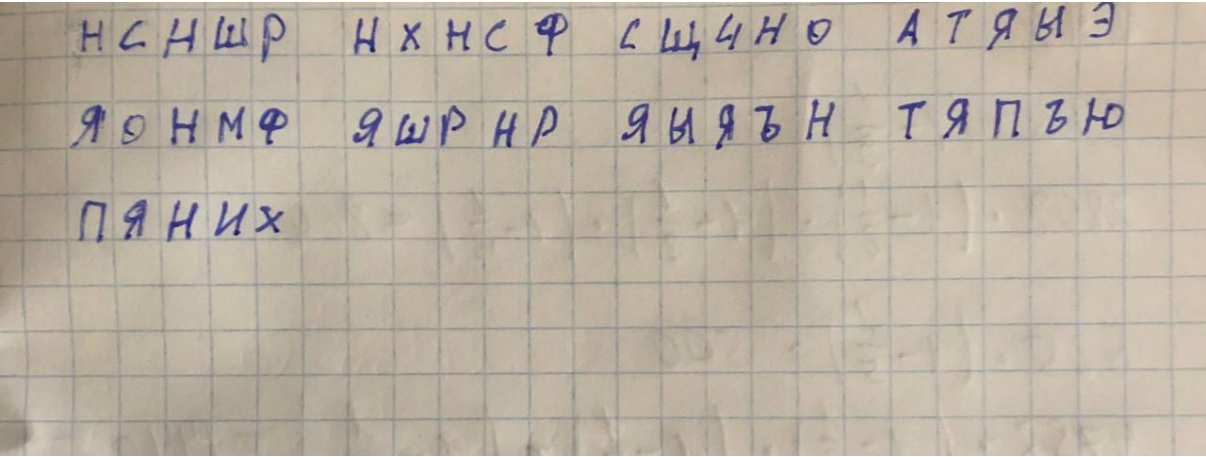
Введите ключевое слово для шифра Белазо или Плейфера

Введите ключевую букву для шифра Виженера

Введите ключевую матрицу для шифра Матричный

Выберите режим: Шифрование

Выполнить



Работа с текстом не менее 1000 знаков

Зашифрование

Шифры

Выберите шифр:Шифр АТБАШ

Введите открытый текст:

Жизнь - это удивительное приключение, полное разнообразных событий и встреч. В каждом моменте мы находим что-то новое и уникальное. Стремление к росту и саморазвитию вдохновляет нас на поиск новых горизонтов. Важно помнить, что каждый шаг вперед приносит с собой уроки и опыт.
Разнообразие культур, языков и традиций делает наш мир удивительно богатым. Общение с людьми разных национальностей расширяет кругозор, позволяя нам понимать и уважать друг друга. Взаимное уважение и терпимость создают основу для гармоничного сосуществования.
Природа тоже играет важную роль в нашей жизни. Красота закатов, шум океана, пение птиц - все это напоминает нам о величии мира природы. Забота о окружающей среде становится неотъемлемой частью ответственного образа жизни.
Работа и творчество придают смысл нашим усилиям. Стремление к достижению целей мотивирует нас на новые начинания. Каждый проект, даже самый маленький, приносит удовлетворение и чувство выполненного долга.
Семья и друзья являются надежной опорой в нашей жизни. Обмен историями, веселые посиделки и поддержка в трудные моменты создают теплую атмосферу взаимопонимания и любви.

Введите зашифрованный текст:

щштгтгчпвнсмьчзчньфгтсърпчхфбйтьчъшрнрфсътсъпшштсоопяштдкосоюднччзонпниинихэхяшысуууьтньудтяксычуиончпънстсэсьчмтчхяфгтсьнихонпъуфътчъхпсоничояуспяшзчнбъыкстсэфаэнтятярсчохтсэдъспчштнстнххязштсрсутчнгшрнинсхяшдцзьяэръпырпнтсочноососчпсхччсрднихплатсоопяшчъхмфгнпшрнашдхсэчнпъичйчъпъфьянтязучпмычзчньфгтсоосьяндунихсожътчъофбыгучплатдктяйчстяфгтсоньцляозчпаньхпмьшспшрнрсшэсфаатяурстчуянгчмязщянгыпмыпмьянихэшячутсьмязштъчъчньпчусонгосшыябнсотсэмьфаяпустчитсьсосомжъонэсзятчанихрпчпсянщъчъпьянэящтмбпсфгэтязъшчштчниххпюснхяшхянсзшрнзмусхятяшрнрътчърнчйчпъоьвнстярсучтянтязусъфчицчулпарпчпсиднихшюсясхпмщябжъцопъпъонятсэчноатъснъуфъусцияонгбснэьнонэъттсьсоопяшящчштчнихпюснхчнэспильонэсрпчябноудфтязучумочфаунихонпъуфътчъхысончштчбйбъфьцуснчэпмьнтятотятсдътяичтятчаниххяшдыдрпсхншрныашъоаяудцуюфътгхчшшрнрпчтсочнысзфънэспътчъчимзонаэсдрсфтттсьсысфьянихоьугачыпмшгаазфабноатяьштсцсрспсцэтязъшчштчниххсоуьтчонспчаучшрнэоьфдърсочъфхчхрсъильпщхяэнпмытдъусуьтндосшыябнърфмбанусольпмэшячурстчуятчачфбюзчнихххчхуоопашсушрнтязъшчштгтгчпвнсмьсшхчяпшфчитдкусуьтнсшрнрсоьчтттдкэсьычтснихязштбйтчнгхяшдцусуьтнчонпъучногаыьфянгучпэсхпмьтјаопиьчфмизьнихофбюзсгбшрнпъртчъучильфьмонпъуфъттсонгбудушъуосшысянзгосбнтчхяфгтмбчонспчбшртярсфъттмбоудфсучпьясонгбних

Введите сдвиг для шифра Цезаря

Введите ключевое слово для шифра Белазо или Плейфера

Введите ключевую букву для шифра Виженера

Введите ключевую матрицу для шифра Матричный

Выберите режим:Шифрование

Выполнить

Расшифрование

 Шифры

Выберите шифр:

Шифр АТБАШ

Введите открытый текст:

жизнь-это удивительно еприключение, полно разнообразных событий и встреч. в каждом моменте мы находим что-то новое и уникальное. стремление к росту и самосовершенствованию доводит нас на новые горизонты. важно помнить, что каждый шаг вперед приносит с собой уроки и опыт. разнообразие культур, языков и традиций делает наш мир удивительно богатым. общение с людьми разных национальностей расширяет кругозор, позволяя нам понять и уважать друг друга. взаимное уважение и терпимость создают основу для гармоничного сосуществования. природа тоже играет важную роль в нашей жизни. красота заката, шум океана, нежный шепот листвы - все это наполняет нас величием и миром природы. забота о окружающей среде становится неотъемлемой частью ответственного образа жизни. работа и творчество придают смысл нашим усилиям. стремление к достижению целей мотивирует нас на новые начинания. каждый проект, даже самый маленький, приносит удовлетворение и чувство выполненного долга. семья и друзья являются нашей главной опорой в жизни. общение с ними, веселые посиделки и поддержка в трудные моменты создают теплую атмосферу взаимопонимания и любви. таким образом, наша жизнь - это мозаика различных моментов, соединенных воедино. важно ценить каждый момент и стремиться сделать мир вокруг нас ярче и лучше. любовью, терпением и участием в жизни каждого из нас мы можем создавать свою уникальную историю, наполненную смыслом и радостью.

Введите зашифрованный текст:

[illegible]

Введите сдвиг для шифра Цезаря

Введите ключевое слово для шифра Белазо или Плейфера

Введите ключевую букву для шифра Виженера

Введите ключевую матрицу для шифра Матричный

Выберите режим:

Дешифрование

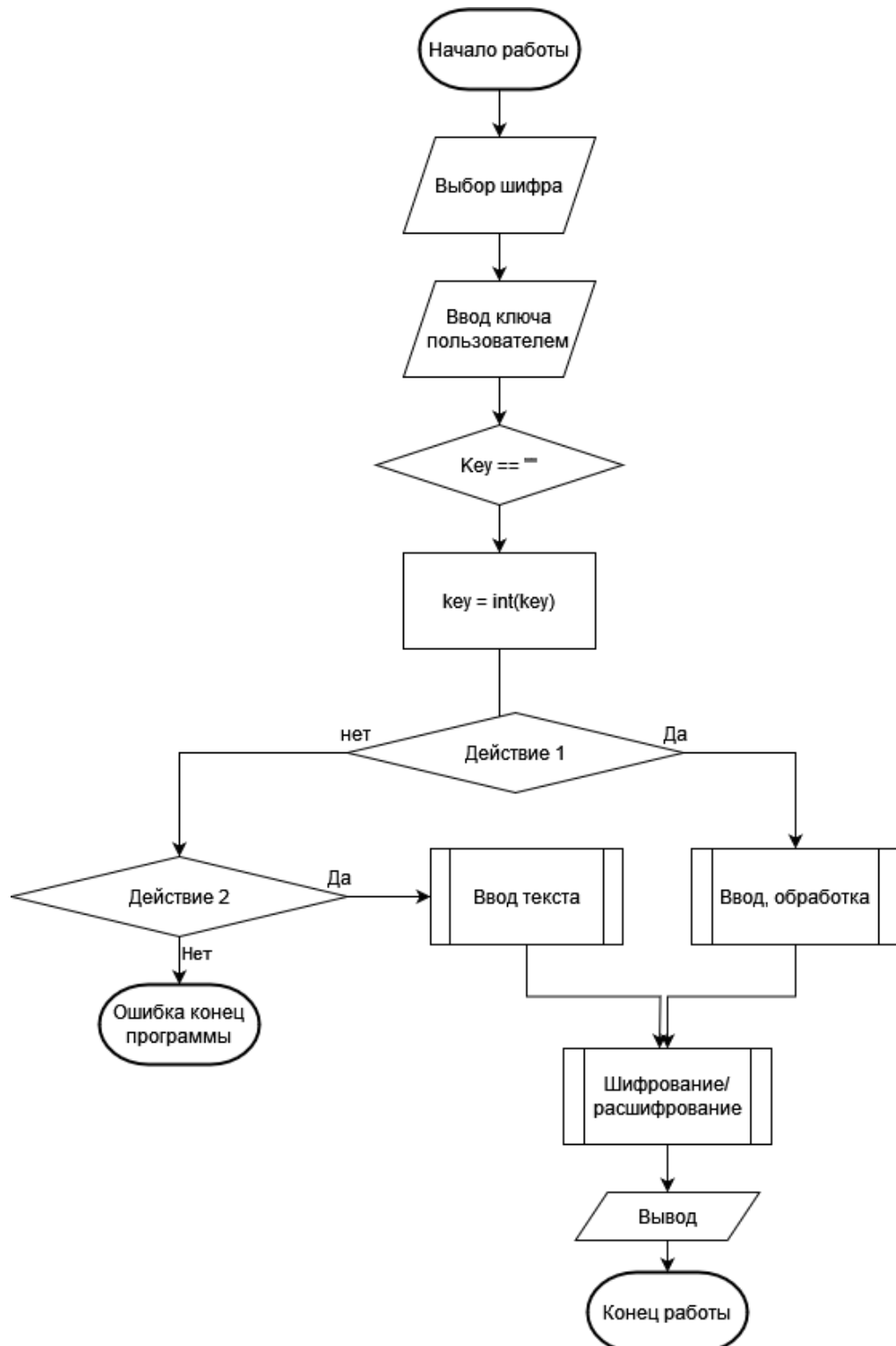
Выполнить

2. ШИФР ЦЕЗАРЯ

Шифр Цезаря — это шифр, при использовании которого каждая буква из открытого текста заменяется на такую букву, которая в алфавите находится на некотором постоянном числе позиций левее или правее от рассматриваемой буквы.

Например, при сдвиге букв русского алфавита вправо на 3 позиции буква «А» заменяется на букву «Г», буква «Б» заменяется на букву «Д» и так далее

Блок-схема программы



Код программы с комментариями

```
def cesar_check_parameters(shift, alphabet):
    if shift <= len(alphabet) - 1:
        return True # Возврат истины, если сдвиг меньше длины алфавита
    return False # Возврат лжи, если сдвиг больше длины алфавита

def cesar_encrypt(open_text, shift, alphabet):
    encrypted_text = "" # Шифртекст
    for i in range(len(open_text)): # Проход по всем символам открытого текста
        element = open_text[i] # Символ
        encrypted_text += alphabet[(alphabet.index(element) + shift) % len(alphabet)] # Добавление в итоговый шифртекст
        # зашифрованного символа
    return encrypted_text # Возврат шифртекста

def cesar_decrypt(encrypted_text, shift, alphabet):
    decrypted_text = "" # Расшифрованный текст
    for i in range(len(encrypted_text)): # Проход по всем символам шифртекста
        element = encrypted_text[i] # Символ
        decrypted_text += alphabet[(alphabet.index(element) - shift + len(alphabet)) % len(alphabet)] # Добавление в итоговый
        # текст расшифрованного символа
    # Перевод символов из их текстовых значений в символные
    decrypted_text = decrypted_text.replace("тчк", ".").replace("зпт", ",").replace("тире", "-").replace('прбл', ' ')
    decrypted_text = decrypted_text.replace('двтч', ':').replace('тчсзп', ';').replace('отскб', '(').replace('зксб', ')').replace('впрзн',
    '?').replace('восклзн', '!').replace('првст', '\n')
    return decrypted_text # Возврат расшифрованного текста
```

Тестирование

Шифры

Выберите шифр:

Шифр Цезаря

Введите открытый текст:

Тот, кто ложится на два стула, падает на ребра.

Введите зашифрованный текст:

хсхктхнхсойлхфвргзегфхцогктхтгзгигхргуйдугхън

3

Введите ключевое слово для шифра Белазо или Плейфера

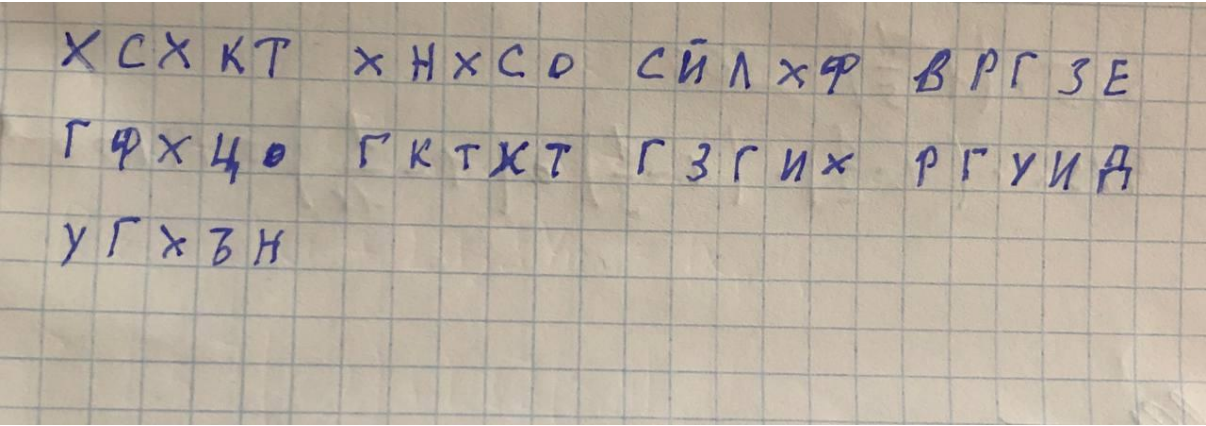
Введите ключевую букву для шифра Виженера

Введите ключевую матрицу для шифра Матричный

Выберите режим:

Шифрование

Выполнить



Работа с текстом не менее 1000 знаков

Зашифрование

Шифры

Выберите шифр:Шифр Цезаря

Введите открытый текст:

Жизнь - это удивительное приключение, полное разнообразных событий и встреч. В каждом моменте мы находим что-то новое и уникальное. Стремление к росту и саморазвитию вдохновляет нас на поиск новых горизонтов. Важно помнить, что каждый шаг вперед приносит с собой уроки и опыт.

Разнообразие культур, языков и традиций делает наш мир удивительно богатым. Общение с людьми разных национальностей расширяет кругозор, позволяя нам понимать и уважать друг друга. Взаимное уважение и терпимость создают основу для гармоничного сосуществования.

Природа тоже играет важную роль в нашей жизни. Красота закатов, шум океана, пение птиц - все это напоминает нам о величии мира природы. Забота о окружающей среде становится неотъемленной частью ответственного образа жизни.

Работа и творчество придают смысл нашим усилиям. Стремление к достижению целей мотивирует нас на новые начинания. Каждый проект, даже самый маленький, приносит удовлетворение и чувство выполненного долга.

Семья и друзья являются надежной опорой в нашей жизни. Обмен историями, веселые посиделки и поддержка в трудные моменты создают теплую атмосферу взаимопонимания и любви.

Введите зашифрованный текст:

йлкрхлуахсцзлелхиояроитулнобьирликтхтсорсиугкрсдугкрюшфсдюхлмлефхуиуьхьненгйзспспирхиюргшсзлтьхсхлуихсрсесилцрлнгояроихьнфхуипоирлинус
фхцлфгпсугкеллбездсирсеовихргфргтслфнрсеюшжсулкрхсехьнегйрстспрлхяктхьхнгйзюмыгжетиуизтулрсфлхфсдсшцуонлстюххьнугкрсдугклнцояцуктх
вкюнселхугзлшлзюгихргплуцзлелхиоярсдсжхюпхьндирлифобзлпугкрюшргшлсргоярсфхимугфывлвхнуцжксуктхтскеоввергптсрлпгхялцегйгхязуцзущ
жгьхнеглпрощегйирлихуитлпсфхяфскзбхсфрсесовжгупсрльржксфсцифхсегрлвхьнтулусзгхйилжугихегйирбусояергымийлкрлхьннугфсхгкгнгхсектхыц
пснпгргтхтхирлитхлщлумефиахсргтсплргихргпсеиольллплугтулусзюхьнгдсхгснущйгбимфуйизифхгсрелхфверисзипоипснбгфхябсхейфхеирржсдсдугклйкрл
хьнугдсхглхесуьифхестулзбхфлюфогрылпцфловпхьнфхуипоирлинзсфхлйирлбшиоимпсхлелуцхргфргсеоиргьлрглвхьнгйзюнтусинхктхзгйифгпюмпоира
нлктхтхулрсфлхцсеоихесуирлильцефхесеютсорирржсзсжхьнфипявлзукявевеовхфвргзийрмстсусмергйийлкрлхьндспирлфхсулвлпктхейфиоюитсфлзионл
лтсззиуйнгехуцзроипспирхюфсзбххитоцбгхпсфхиуцекглпстсрлпгвллобделхьхнглпсдугкспктхргыгйлкрхлуахсцзлелхиояроитулнобьирликтхтсорсиугкрсд
шесизлрсхьнегйрщирлхьнгйзюмспирхлфхуиплхяфзюгхяплуеснуцкргфвуьилоцьвхьхнфобдсеябктххиутирлипллшиоифхуипоиррсфхябюпайифсзгегхяфес
бцрлнгоярцблфхсулбктхргтсориррцбфлюфосплугзсфхябхьн

3

Введите ключевое слово для шифра Белазо или Плейфера

Введите ключевую букву для шифра Виженера

Введите ключевую матрицу для шифра Матричный

Выберите режим:Шифрование

Выполнить

Расшифрование

Шифры

Выберите шифр:

Шифр Цезаря

Введите открытый текст:

жизнь-это удивительно приключение, полное разнообразных событий и встреч. в каждом моменте мы находим что-то новое и уникальное. стремление к росту и саморазвитию вдохновляет нас на поисковые горизонты. важно помнить, что каждый шаг вперед приносит с собой уроки и опыт. разнообразие культур, языков и традиций делает наш мир удивительно богатым. общение с людьми разных национальностей расширяет кругозор, позволяя нам понять и уважать друг друга. взаимное уважение и терпимость создают основу для гармоничного сосуществования. природа тоже играет важную роль в нашей жизни. красота закатов, шум океана, пение птиц - все это напоминает нам о величии мира природы. забота о окружающей среде становится неотъемлемой частью ответственного образа жизни. работа и творчество придают смысл нашим усилиям. стремление к достижению целей мотивирует нас на новые начинания. каждый проект, даже самый маленький, приносит удовлетворение и чувство выполненного долга. семья и друзья являются нашей надежной опорой в нашей жизни. обмен историями, веселые посиделки и поддержка в трудные моменты создают теплую атмосферу взаимопонимания и любви. таким образом, наша жизнь - это мозаика различных моментов, соединенных воедино. важно ценить каждый момент и стремиться сделать мир вокруг нас ярче и лучше. любовью, терпением и целеустремленностью мы можем создавать свою уникальную историю, наполненную смыслом и радостью.

Введите зашифрованный текст:

йлкряхлуиахсзлелхюарситулнобьирликтхтсоригукрссдугкрюшфсдюхлмлефхуиьхьнгнйзспспирхипюргшзлпъхсхлуихрсесилцрлнгоярхьнфхуипоирлинус
фхцлфлпгпсугкелхлбезсирсеовихргфрттслфнрсеюшжсулкрхсехьнегйрстспрлхяктхьхнгйзюмыгжетиуизтулрсфлхфсдсмцснлстюхьнугкрссдугклинцояхцуктх
вкюнселхугзлшлзюигхргыплуцзлелхюарсдскгхюпхьндьирлифобязяплугкрюшргшцлсргоярсфхиугфилувихнуцжксуктхтскесовврпттсрлпгхяцегйгхязуцзюц
жгхьнекллпрсцегйирлилхиутлпсфхяфскзгбхсфрсецзовжгупрльрсксфсцьифхсегрлвхьнтулусзгхойилжугихегйрибусояергымйлкрлхьннуфсхгкгнгхсектхыц
пснгрктхтирлитхшцхлуефиахсргтсплргихргпсеюльлллугт улусзюхьнкгдсхгснцуйгбимфуизифхгрселхферисхэпоипсмъгфхябсехихфхеиррскссдугкгйлкрл
хьнугдсхглхесуифхестулзбхфлюфоргылпцфловпхьнфхуипоирлинзсфхлийрлбжиоимпсхелуцххргфргсеюиргьлргрлвхьнгйзюнтусинхктхзгийфглюмпгоиря
нлмктхт улрсфлхцсеоихесуирлильцефхесеютсорирржсзсжхьнфипявлзукяввеовбхфвргзийронстсуонергиийлкрлхьндпирлфхсулвплктхеифиюитсфлзионл
лтсззиуйнгехуцзрюипспирхюфскзгбххитоцбгхлсфхиуцекглптсрлпгрлвлобелхьхнглпсдугкспктхргыгйлкряхлуиахспоклнгугкольрюшпспирхсектхфизлрриррю
шесизлрсхьнегйрширлхьнгйзюмпспирхлфхуиплхяфвзюгхяплуеснуцжргфвуыилоцьыхьнфобдсеябктххиутирлиплщиоицфхуипоиррсфхябюпоийпфскзегхяфес
бцрлнгоярцблфхсулбктхрттсориррцбфлюфосплугзсфхябхьн

3

Введите ключевое слово для шифра Белазо или Плейфера

Введите ключевую букву для шифра Виженера

Введите ключевую матрицу для шифра Матричный

Выберите режим:

Дешифрование

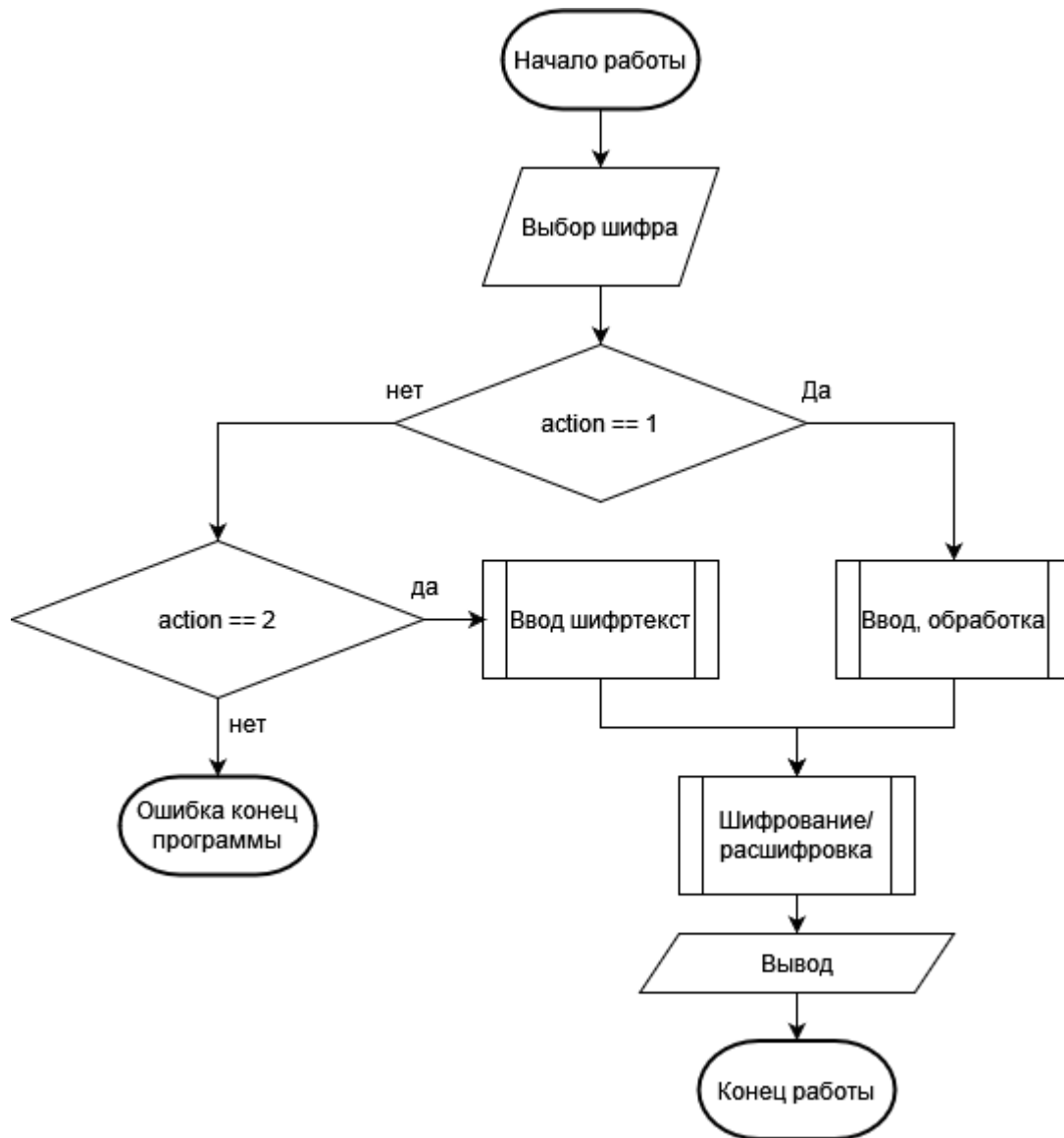
Выполнить

3. Квадрат Полибия

Квадрат Полибия — это способ шифрования, разработанный древнегреческим историком и полководцем Полибием.

Он представляет собой квадрат 6х6, столбцы и строки которого нумеруются цифрами от 1 до 6. Все буквы алфавита вписываются в квадрат по одной на клетку. Буквы расположены в алфавитном порядке

Блок-схема программы



Код программы с комментариями

```
def polibia_encrypt(open_text, alphabet):
    encrypted_text = "" # Шифртекст
    for letter in open_text: # Проход по всем символам открытого текста
        for i in range(len(alphabet)): # Проход по строкам алфавита
            row = alphabet[i] # Строка алфавита
            for j in range(len(row)): # Проход по символам строки
                if letter == row[j]: # Если зашифровываемая буква совпадает с текущей
                    encrypted_text += f"{i + 1}{j + 1} " # Добавление в итоговый шифртекст зашифрованного символа
    return encrypted_text # Возврат шифртекста

def polibia_decrypt(encrypted_text, alphabet):
    decrypted_text = "" # Расшифрованный текст
    for letter in encrypted_text.split(): # Проход по всем символам шифртекста
        if letter: # Если буква существует
            row_index = int(letter[0]) - 1
            col_index = int(letter[1]) - 1
            decrypted_text += alphabet[row_index][col_index] # Добавление в итоговый текст расшифрованного символа
    # Перевод символов из их текстовых значений в символные
    decrypted_text = decrypted_text.replace("тчк", ".").replace("зпт", ",").replace("тире", "-").replace('прбл', ' ')
    decrypted_text = decrypted_text.replace('двтч', ':').replace('тчсзп', ';').replace('отскб', '(').replace('зксб', ')').replace('впрзн', '?')
    decrypted_text = decrypted_text.replace('восклзн', '!').replace('првст', '\n')
    return decrypted_text # Возврат расшифрованного текста
```

Тестирование

Шифры

Выберите шифр:

Шифр Полибия

Введите открытый текст:

Тот, кто ложится на два стула, падает на ребра.

Введите зашифрованный текст:

41 33 41 22 34 41 25 41 33 26 33 21 23 41 36 62 32 11 15 13 11 36 41 42 26 11 22 34 41 34 11 15 11 16 41 32 11 35 16 12 35 11 41 46 25

3

Введите ключевое слово для шифра Белазо или Плейфера

Введите ключевую букву для шифра Виженера

Введите ключевую матрицу для шифра Матричный

Выберите режим:

Шифрование

Выполнить

41	33	41	22	34	41	25	41	33
26	33	21	23	41	36	62	32	11
15	13	11	36	41	42	26	11	22
34	41	34	11	15	11	16	41	32
11	35	16	12	35	11	41	46	25

Работа с текстом не менее 1000 знаков

Зашифрование

Шифры

Выберите шифр:

Шифр Полибия

Введите открытый текст:

Жизнь - это удивительное приключение, полное разнообразных событий и встреч. В каждом моменте мы находим что-то новое и уникальное. Стремление к росту и саморазвитию вдохновляет нас на поиск новых горизонтов. Важно помнить, что каждый шаг вперед приносит с собой уроки и опыт.

Разнообразие культур, языков и традиций делает наш мир удивительно богатым. Общение с людьми разных национальностей расширяет кругозор, позволяя нам понимать и уважать друг друга. Взаимное уважение и терпимость создают основу для гармоничного сосуществования.

Природа тоже играет важную роль в нашей жизни. Красота закатов, шум океана, пение птиц - все это напоминает нам о величии мира природы. Забота о окружающей среде становится неотъемлемой частью ответственного образа жизни.

Работа и творчество придают смысл нашим усилиям. Стремление к достижению целей мотивирует нас на новые начинания. Каждый проект, даже самый маленький, приносит удовлетворение и чувство выполненного долга.

Семья и друзья являются надежной опорой в нашей жизни. Обмен историями, веселые посиделки и поддержка в трудные моменты создают теплую атмосферу взаимопонимания и любви.

Введите зашифрованный текст:

21 23 22 32 55 41 23 35 16 56 41 33 42 15 23 13 23 41 16 26 55 32 33 16 34 35 23 25 26 61 46 16 32 23 16 22 34 41 34 33 26 32 33 16 35 11 22 32 33 33 12 35 11 22 32 54 44 36 33 12 54 41 23 24 23 13 36 41 35 16 46 41 46 25 13 25 11 21 15 33 31 31 33 31 16 32 41 16 31 54 32 11 44 33 15 23 31 46 41 33 41 23 35 16 41 33 32 33 13 33 16 23 42 32 23 25 11 26 55 32 33 16 41 46 25 36 41 35 16 31 26 16 32 23 16 25 35 33 36 41 42 23 36 11 31 33 35 11 22 13 23 41 23 61 13 15 33 44 32 33 13 26 62 16 41 32 11 36 32 11 34 33 23 36 25 32 33 13 54 44 14 33 35 23 22 33 32 41 33 13 41 46 25 13 11 21 32 33 34 33 31 32 23 41 55 22 34 41 46 41 33 25 11 21 15 54 24 51 11 14 13 34 16 35 16 15 34 35 23 32 33 36 23 41 36 36 33 12 33 24 42 35 33 25 23 23 33 34 54 41 41 46 25 35 11 22 32 33 33 12 35 11 22 23 16 25 42 26 55 41 42 35 22 34 41 62 22 54 25 33 13 23 41 35 11 15 23 45 23 24 15 16 26 11 16 41 32 11 51 31 23 35 42 15 23 13 23 41 16 26 55 32 33 12 33 14 11 41 54 31 41 46 25 33 12 52 16 32 23 16 36 26 61 15 55 31 23 35 11 22 32 54 44 32 11 45 23 33 32 11 26 55 32 33 36 41 16 24 35 11 36 51 23 35 62 16 41 25 35 42 14 33 22 33 35 22 34 41 34 33 22 13 33 26 62 62 32 11 31 34 33 32 23 31 11 41 55 23 42 13 11 21 11 41 55 15 35 42 14 15 35 42 14 11 41 46 25 13 22 11 23 31 32 33 16 42 13 11 21 16 32 23 16 23 41 16 35 34 23 31 33 36 41 55 36 33 22 15 11 61 41 33 36 32 33 13 42 15 26 62 14 11 35 31 33 32 23 46 32 33 14 33 36 33 36 42 52 16 36 41 13 33 13 11 32 23 62 41 46 25 34 35 23 35 33 15 11 41 33 21 16 23 14 35 11 16 41 13 11 21 32 42 61 35 33 26 55 13 32 11 51 16 24 21 23 22 32 23 41 46 25 25 35 11 36 33 41 11 22 11 25 11 41 33 13 22 34 41 51 42 31 33 25 16 11 32 11 22 34 41 34 16 32 23 16 34 41 23 45 41 23 35 16 13 36 16 56 41 33 32 11 34 33 31 23 32 11 16 41 32 11 31 33 13 16 26 23 46 23 23 31 23 35 11 34 35 23 35 33 15 54 41 46 25 22 11 12 33 41 11 33 33 25 35 42 21 11 61 52 16 24 36 35 16 15 16 36 41 11 32 33 13 23 41 36 62 32 16 33 41 53 16 31 26 16 31 33 24 46 11 36 41 55 61 33 41 13 16 41 36 41 13 16 32 32 33 14 33 33 12 35 11 22 11 21 23 22 32 23 41 46 25 35 11 12 33 41 11 23 41 13 33 35 46 16 36 41 13 33 34 35 23 15 11 61 41 36 31 54 36 26 32 11 51 23 31 42 36 23 26 23 62 31 41 46 25 36 41 35 16 31 26 16 32 23 16 25 15 33 36 41 23 21 16 32 23

3

Введите ключевое слово для шифра Белазо или Плейфера

Введите ключевую букву для шифра Виженера

Введите ключевую матрицу для шифра Матричный

Выберите режим:

Шифрование

Выполнить

Расшифрование

Выберите шифр:

Шифр Полибия

Введите открытый текст:

жизнь-это удивительно приключение, полное разнообразных событий и встреч. в каждом моменте мы находим что-то новое и уникальное. стремление к росту и саморазвитию вдохновляет нас на поисковые горизонты. важно помнить, что каждый шаг вперед приносит с собой уроки и опыт. разнообразие культур, языков и традиций делает наш мир удивительно богатым. общение с людьми разных национальностей расширяет кругозор, позволяя нам понять и уважать друг друга. взаимное уважение и терпимость создают основу для гармоничного сосуществования. природа тоже играет важную роль в нашей жизни. красота закатов, шум океана, пение птиц - все это напоминает нам о величии мира природы. забота о окружающей среде становится неотъемлемой частью ответственного образа жизни. работа и творчество придают смысл нашим усилиям. стремление к достижению целей мотивирует нас на новые начинания. каждый проект, даже самый маленький, приносит удовлетворение и чувство выполненного долга. семья и друзья являются надежной опорой в нашей жизни. обмен историями, веселые воспоминания и поддержка в трудные моменты создают теплую атмосферу взаимопонимания и любви. таким образом, наша жизнь - это мозаика различных моментов, соединенных воедино. важно ценить каждый момент и стремиться сделать мир вокруг нас ярче и лучше. словесно, терпение и целеустремленность позволяют нам создавать свою уникальную историю, наполненную смыслом и радостью.

Введите зашифрованный текст:

21 23 22 32 55 41 23 35 16 56 41 33 42 15 23 13 23 41 16 26 55 32 33 16 34 35 23 25 26 61 46 16 32 23 16 22 34 41 34 33 26 32 33 16 35 11 22 32 33 33 12 35 11 22 32 54 44 36 33 12 54 41 23 24 23 13 36 41 35 16 46 41 46 25 13 25 11 21 15 33 31 31 33 31 16 32 41 16 31 54 32 11 44 33 15 23 31 46 41 33 41 23 35 16 41 33 32 33 13 33 16 23 42 32 23 25 11 26 55 32 33 16 41 46 25 36 41 35 16 31 26 16 32 23 16 25 35 33 36 41 42 23 36 11 31 33 35 11 22 13 23 41 23 61 13 15 33 44 32 33 13 26 62 16 41 32 11 36 32 11 34 33 23 36 25 32 33 13 54 44 14 33 35 23 22 33 32 41 33 13 41 46 25 13 11 21 32 33 34 33 31 32 23 41 55 22 34 41 46 41 33 25 11 21 15 54 24 51 11 14 13 34 16 35 16 15 34 35 23 32 33 36 23 41 36 36 33 12 33 24 42 35 33 25 23 23 33 34 54 41 41 46 25 35 11 22 32 33 33 12 35 11 22 23 16 25 42 26 55 41 42 35 22 34 41 62 22 54 25 33 13 23 41 35 11 15 23 45 23 24 15 16 26 11 16 41 32 11 51 31 23 35 42 15 23 13 23 41 16 26 55 32 33 12 33 14 11 41 54 31 41 46 25 33 12 52 16 32 23 16 36 26 61 15 55 31 23 35 11 22 32 54 44 32 11 45 23 33 32 11 26 55 32 33 36 41 16 24 35 11 36 51 23 35 62 16 41 25 35 42 14 33 22 33 35 22 34 41 34 33 22 13 33 26 62 62 32 11 31 34 33 32 23 31 11 41 55 23 42 13 11 21 11 41 55 15 35 42 14 15 35 42 14 11 41 46 25 13 22 11 23 31 32 33 16 42 13 11 21 16 32 23 16 23 41 16 35 34 23 31 33 36 41 55 36 33 22 15 11 61 41 33 36 32 33 13 42 15 26 62 14 11 35 31 33 32 23 46 32 33 14 33 36 33 36 42 52 16 36 41 13 33 13 11 32 23 62 41 46 25 34 35 23 35 33 15 11 41 33 21 16 23 14 35 11 16 41 13 11 21 32 42 61 35 33 26 55 13 32 11 51 16 24 21 23 32 32 23 41 46 25 25 35 11 36 33 41 11 22 11 25 11 41 33 13 22 34 41 51 42 31 33 25 16 11 32 11 22 34 41 34 16 32 23 16 34 41 23 45 41 23 35 16 13 36 16 56 41 33 32 11 34 33 31 23 32 11 16 41 32 11 31 33 13 16 26 23 46 23 23 31 23 35 11 34 35 23 35 33 15 54 41 46 25 22 11 12 33 41 11 33 33 25 35 42 21 11 61 52 16 24 36 35 16 15 16 36 41 11 32 33 13 23 41 36 62 32 16 33 41 53 16 31 26 16 31 33 24 46 11 36 41 55 61 33 41 13 16 41 36 41 13 16 32 32 33 14 33 33 12 35 11 22 11 21 23 22 32 23 41 46 25 35 11 12 33 41 11 23 41 13 33 35 46 16 36 41 13 33 34 35 23 15 11 61 41 36 31 54 36 26 32 11 51 23 31 42 36 23 26 23 62 31 41 46 25 36 41 35 16 31 26 16 32 23 16 25 15 33 36 41 23 21 16 32 23

3

Введите ключевое слово для шифра Белазо или Плейфера

Введите ключевую букву для шифра Виженера

Введите ключевую матрицу для шифра Матричный

Выберите режим:

Дешифрование

Выполнить