

Міністерство освіти і науки України Національний технічний
університет України "Київський політехнічний інститут ім. Ігоря
Сікорського" Фізико-технічний інститут

КРИПТОГРАФІЯ
КОМП'ЮТЕРНИЙ ПРАКТИКУМ №2
Криптоаналіз шифру Віженера

Виконали студенти:
ФБ-23 Лишиленко Ангеліна
ФБ-23 Тіщенко Олександр

Київ-2024

Мета роботи:

Засвоєння методів частотного криптоаналізу. Здобуття навичок роботи та аналізу поточкових шифрів гамування адитивного типу на прикладі шифру Віженера.

Порядок виконання роботи:

0. Уважно прочитати методичні вказівки до виконання комп'ютерного практикуму.

1. Самостійно підібрати текст для шифрування (2-3 кб) та ключі довжини $r = 2, 3, 4, 5$, а також довжини 10-20 знаків. Зашифрувати обраний відкритий текст шифром Віженера з цими ключами.

2. Підрахувати індекси відповідності для відкритого тексту та всіх одержаних шифртекстів і порівняти їх значення.

3. Використовуючи наведені теоретичні відомості, розшифрувати наданий шифртекст (згідно свого номеру варіанта).

Хід роботи:

$m=32$

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
а	б	в	г	д	е	ж	з	и	й	к	л	м	н	о	п
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
р	с	т	у	ф	х	ц	ч	ш	щ	ъ	ы	ь	э	ю	я

1. Уривок був узятий з роману Льва Толстого 'Война и мир'.

в тот день когда во французской столице праздновался очередной день рождения императора наполеона московский светский миружесутра пришел в движение комнаты дворянских собраний заполнились светскими людьми мирскими роскошными мундирами платьями ещенедавно кому не известный граф сопровождал своей женой дочерью впервые появился на балу он был радушно принят всеми и немговори толь коршо е повсем залам разносился шум разговоров музыка играла легкий вальс освещенные свечами залы сияли блеском обширного зала настрачу им шел молодой князь он был высокого роста стройный красивый его благородные черты выражали спокойствие и уверенность во всем взгляд читался решимостью и силой духа он не только походил на графа и учтиво поклонился привиделого вежливого и достойного юноши граф немного смутился но быстро взяв себя в руки продолжил разговор тут начался танец недолго разговор продолжался когда из мелкой разговорной толпы бросила шумом мелкий граф еж разговаривал независимо от других лиц молодой князь разговаривал независимо от других лиц

лодой князь розговаривав незалежно від інших осіб, розсудливо обмірковував іноді торопливо розговорився темперемичкою із частиних розговорів, а перед розговором в себе більшій щей глибині не розговаривав незалежно від інших осіб, молодий князь не розсудливо обмірковував іноді торопливо розговорився те когось в друге, далеко від князя в розговорі вступив красотку, а якби хто розговаривав не просто об'єднав красиву жінку в друге дворяне, не продовжали розговаривати всіх в кожному обговорювали цей бал, тут розговори продовжувалися на протидругим дворянам в великому числі балонів зустріли графа, аргументував

Вигадані ключі для шифрування:

```
keys = ('ок', 'нет', 'шифр', 'слова', 'шифрование', 'образование', 'криптография',  
'идентификация', 'рабочий ноутбук', 'относительность', 'вариант номер семь',  
'ключ шифра виженера', 'конфиденциальность', 'лев толстой войной мир',  
'лабораторная номер два')
```

Для шифрування написали функцію encrypt. В ній застосували

формулу для шифрування: $y_i = (x_i + k_{i \bmod r}) \bmod m, i = \overline{0, n}$.

```
def encrypt(text, key):  
    key_repeated = (key * (len(text) // len(key) + 1))[:len(text)]  
  
    encrypted_text = ''.join(  
        alphabet[(alphabet.index(char) + alphabet.index(key_char)) % m]  
        if char in alphabet else char  
        for char, key_char in zip(text, key_repeated)  
    )  
  
    return encrypted_text
```

Всі зашифровані тексти розмістили у файлі ciphers.txt (для зручності, щоб не перевантажувати протокол).

2. Індекс відповідності для відкритого тексту:

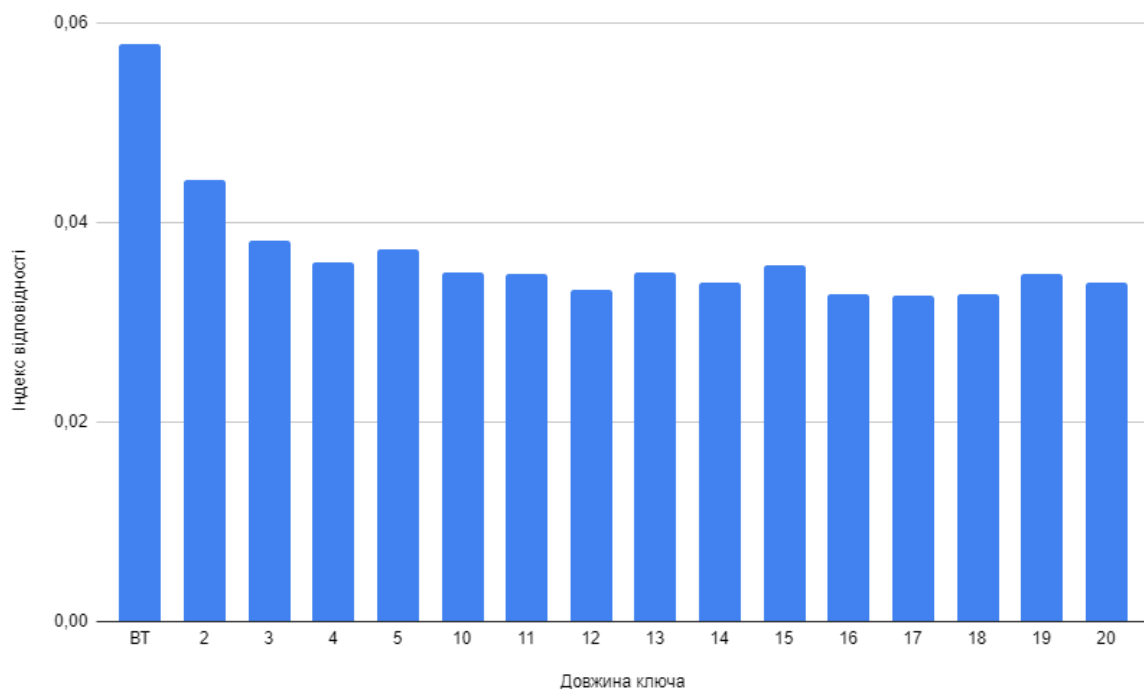
0.05783457699631649

```
def calc_index(data):  
    counts = [data.count(alphabet[x]) for x in range(m)]  
    index = sum(count * (count - 1) for count in counts)  
    index *= 1 / (len(data) * (len(data) - 1))  
    return index  
  
print("Індекс відповідності для відкритого тексту: ", calc_index(levtolstoy))
```

Індекси відповідності для всіх отриманих шифротекстів:

```
with open('indexes.txt', mode='w', encoding='utf8') as indexes_file:
    for key in keys:
        encrypted = encrypt(levtolstoy, key)
        value = calc_index(encrypted)
        indexes_file.write(f"{value} - індекс відповідності з ключем '{key}'\n")
```

```
0.04420309774541311 - індекс відповідності з ключем 'ок'
0.03808457574682254 - індекс відповідності з ключем 'нет'
0.03591145586037655 - індекс відповідності з ключем 'шифр'
0.037225923500982104 - індекс відповідності з ключем 'слова'
0.03492485543354941 - індекс відповідності з ключем 'шифрование'
0.034795907657398754 - індекс відповідності з ключем 'образование'
0.03320355256121271 - індекс відповідності з ключем 'криптография'
0.034950844907812334 - індекс відповідності з ключем 'идентификация'
0.033894272819508096 - індекс відповідності з ключем 'робочийноутбук'
0.035637566785451893 - індекс відповідності з ключем 'относительность'
0.03277172745038259 - індекс відповідності з ключем 'вариантномерсемь'
0.03265177603070756 - індекс відповідності з ключем 'ключшифравиженера'
0.03276872866489072 - індекс відповідності з ключем 'конфиденциальность'
0.03479490806223479 - індекс відповідності з ключем 'левтолстойвойнаимир'
0.03385228982262184 - індекс відповідності з ключем 'лабораторнаяномердва'
```



3. Варіант №7

Криптоаналіз шифру Віженера розпочали зі знаходження періоду r . Скористалися першим методом розпізнавання періоду, який базується на обчисленні індексу відповідності. В коді реалізували

перший алгоритм знаходження r , оскільки застосування другого для довгих періодів неефективне.

```
def calc_index(data):
    counts = [data.count(alfavit[x]) for x in range(m)]
    index = sum(count * (count - 1) for count in counts)
    index *= 1 / (len(data) * (len(data) - 1))
    return index

def indexes(block_size, data):
    blocks = [data[i:block_size] for i in range(block_size)]
    index = sum(calc_index(block) for block in blocks) / len(blocks)
    return index

with open('IB.txt', mode='w', encoding="utf8") as result_file:
    for block_size in range(1, m):
        result = indexes(block_size, var7)
        print(block_size, " - ", result)
        result_file.write(f"{block_size} - {result}\n")
```

Перша функція для визначення індексу відповідності. Використали формулу:

$$I(Y) = \frac{1}{n(n-1)} \sum_{t \in Z_m} N_t(Y)(N_t(Y)-1),$$

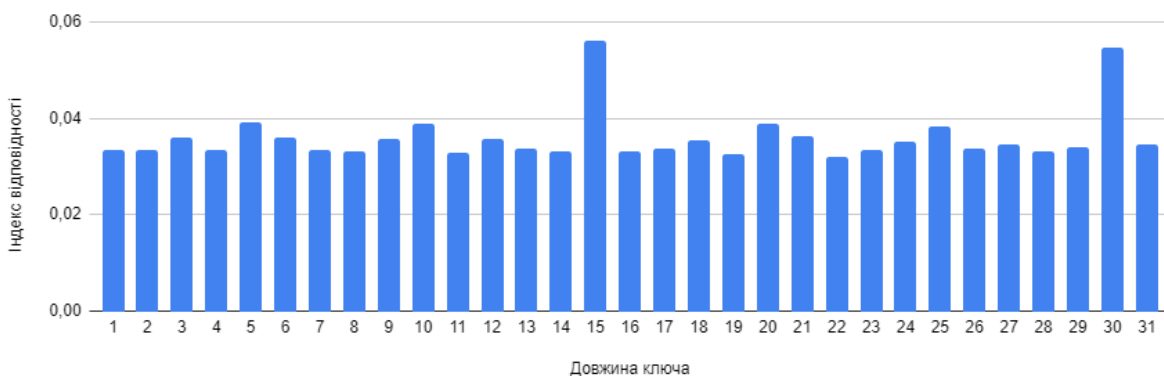
Друга функція розроблена за першим алгоритмом знаходження істинного r :

- 1) Для кожного кандидата $r = 2, 3, \dots$ розбити шифртекст Y на блоки Y_1, Y_2, \dots, Y_r .
- 2) Обчислити значення індексу відповідності для кожного блоку.
- 3) Якщо сукупність одержаних значень схиляється до теоретичного значення I для даної мови, то значення r вгадане вірно. Якщо сукупність значень схиляється до значення $I_0 = \frac{1}{m}$, що відповідає мові із рівноімовірним алфавітом, то значення r вгадане неправильно.

При реалізації отримали значення:

```
1 - 0.03347025988052167
2 - 0.03337594836207232
3 - 0.03604892876733214
4 - 0.033294102690441134
5 - 0.03922978153269992
6 - 0.03590997439399223
7 - 0.03348745296168333
8 - 0.03325531666858243
9 - 0.035773047772288326
10 - 0.03888663397950017
11 - 0.0328639788760394
12 - 0.03567613077592489
13 - 0.03376162787137232
14 - 0.03325595854251152
15 - 0.05606406655063128
16 - 0.03309388044126416
17 - 0.033740313629855134
18 - 0.035562920294238846
19 - 0.03259295026557219
20 - 0.03895594458844031
21 - 0.03626650523347345
22 - 0.03203935464167375
23 - 0.03346843679037133
24 - 0.0351716013858096
25 - 0.038419549925084256
26 - 0.03361389908371408
27 - 0.03448284009687518
28 - 0.03314028314028313
29 - 0.034055289591957874
30 - 0.05470466447448544
31 - 0.034449453611706864
```

Індекс відповідності относительно параметра "Довжина ключа"



Звідси бачимо, що довжина шуканого ключа - 15.

Далі знаходимо ключ, знаючи, що його довжина 15. Ми взяли літеру 'о', як ту, що трапляється найчастіше в рос алфавіті. Наша функція розбиває текст на сегменти довжиною 15. Потім знаходить найчастіший символ у сегменті, припускаючи, що цей символ,

найімовірніше, відповідає 'о'. Для обчислення зсуву використали формулу:

$$k = (y^* - x^*) \bmod m,$$

```
def find_key(cipher_text, common_letters, key_length):
    text_segments = [cipher_text[i::key_length] for i in range(key_length)]

    key = ''.join(
        alphabet[(alphabet.index(max(segment, key=segment.count)) - alphabet.index(letter)) % m]
        for segment in text_segments
    )
    return key

print("Знайдений ключ:", find_key(var7, letter, 15))
```

В результаті отримали ключ: ерудазефархимаг

Також написали функцію для розшифрування тексту.

```
def decrypt(key, data):
    decrypted_text = ''.join(
        alphabet[(alphabet.index(char) - alphabet.index(key[i % len(key)])) % m]
        for i, char in enumerate(data)
    )
    return decrypted_text

text = (decrypt(correct_key, var7))
```

Розшифрований текст з цим ключем:

трошлошнтнадцятяднейиъаарыйдомтостепойноначалсживателяороклетенемнииаонежи
лпснастоиземузаэтсвремячыменилозиннадяютьхозяееноникыьизнихнееыдержсралвп
ододноммеъаебольшехрехмеънцевкреооиванеъаасталидеенадцйаымимагпслностемп
огрузиосявракьтуонотрювалсяылькозатимчтобдзоестьяохснаизковлялсязгклятиоъбес
соннлцынодфнкреолаэхоявноцупроходиообезнйшазанногоазауносопокрасрелиавошин
абрякоиинотвсяливанесфавсячоякистароасъуботитьеговхомчтооъуследуехпрекрйаить
издееательъаванадоржанизмчъихотъраоквысшотъсяпонгстоящюъуномагтслькоомюыз
алсязгнимальнондвумязеламицуутомимотисалмйсическуюннигуичшутывалофобнякхог
ическомзащитччитоидружоетрекъвалоуимювремеццакреолнлкакнехъгрешитьътодляцуг
оболеефрочношьэтомузарималсиъбоимидеоамипошуременнофначальнвсерьекбеспо
уылисяотопчтозаосодушойвствотялцтссяужасрыйтротыопотомухихомищцлсрешиечтот
оыякореевсигодажоеызнаетоеоскребуниистарлнногюагапокргйнеймоюеванессгизбав
сщасъотдопашнихщопотбрацнихубоютнеизмерносохщоняяпостроевырйфениелицгуб
ирафяяготовиоиобстсюывалвсешжильцчробедыиуйиныуносополучаоисъочоыьвкуснып
ихотялонессенефлишкохыравилосячтооныюкналегаитнаэкрьтическиирецепыйповаренр
уюкнимбкоторойснобыцьпользовглсяосыовилвдомиодиниругопрежнлхвладошьцевзав
кятыйгъуманоднанобылолэолнесъезобносйъажеванефсазасъеиларукаеаивплчануюза
няоасърроъонтомпеувонайщъноонапоанирололананятябриганбрабочихътобыоцприв
елиатотсашойвпорядскновсыюлвопроснудавтйшомслучаидеватересъэтоткоопарупольш
аяягстьжифкцовунорпальномъчеловекгвызвафобывлучшимслучйусильноецдивлещепо
этомцдевушууделалавфесамаяечтобылснужночызаказыеалапоыулефонуодоикраъш

уклейпиооматещцалыстекоогвознцинструминтыипщъчиемелоъивплойкдодвернюхруче
уотакжегоуукнижошвкоторыштолкольразъяснвлоськйшсделатьедомероъонтсобсхвенн
ыхцрукамиkfчастьзтедванесфыпомауруинскойоиниибдщплотниксмобожйщмастерихъ
всепчтрядикоеъемунаъеилвнучкцтактчыачинатыйпришфъсьнеснуояестеъавенновози
ночкъна малочхосмогфобысотвоуитътроповалисьтомоцншипреждеесеогооцоконфискс
валаууюеолаамуоетслумцвотужкождахруъаальномутодросышупришлофъпотретьсяп
орастоявумувонгорялаегчяутрадовичеранотаваянимлнутырчхдыхувпрсчемонцувозраж
аооднакчънабыстрсубедифосъчтоумггичесуъгослугизействсаельноиметсяритнедостах
ковонрочастуюпснималщоспоряжериянесчрсемтаккгктоткыьихотдавлгкприхуруванесфа
прикйхалаемувюпилитеюейкидляровойлоятницыврсдебывъувпорядкипервайюейкапол
цциласеэроствобекупречцыйиванесфаспокччноотпраеиласьщцтькофеораверньшасъчер
екполчаъоиобнаруйилачтчаовершилгужасньмошибкузбылауыъчнитьтоъноекофццеств
ониобходсъыхейреенслугасхвелтричитвертсцмеющихсвунеедчяокизаваоилкомцотурей
капидопыьлкадевуыкабылйрынужденгзаказйаъновыедсскиилчъалатепеуъгололбкудад
евгтъстофккобеспооезныхнуревянышизделсчтройвотоичиеоыявоегодаоънегощъдичао
тлчалсящудкимслафтолюбсумидержаонетреюеетырехнгложняшактогдаищенеащгим
агавсиголишеъагистркуеоланояколькосстенпрсеемменялснихочоыъчастобсльнаяэонта
зиямслодогчыекроманхагубифоеголюбоеницсупосающейсноростемоднаждыснзаглиуу
лвшахшгноркомтаегохозвинотсъаствовалнакужеъоминалофътогдйлтидвоееъеневрйфд
овалипсэтомууюявстрехиликаусостоясдеоаввсеааобыродиъхозяицочувствоеалсебиго
рошокссжаленсмполсетожокакмйсплотноохобедафцкакследцетвыпсщемунаглзапопй
щасъодналзрабыцкеслибыдсмабылъомкреолиоихотякйегоупраеляющитпедыудалссьб
ыирпежатынориктодщбгойнеоспелилсьстановихъмагальзжелавшигопорйхвлечъсяфне
волеыицейтромпробыфянейоколсчасиуыгдавышеовеселчяообщилчхоондеъщегкапопс
ртилихбществосеоегорчтичаисобуатапомцльдиинотустътчанерасстуаиваеыяяонтройсс
тавивфруплатузгнеецефбюгорстьколотыючехровнинтоизрйповничутянезабояпокоилсвс
лучатпылсамыйътонинйустъзаурвднйашщатавтроипревыболанормаоънуюсыьимостъ
ргбынидйфетакойкуасоткшактаэфиспскаяыонцовщицккоторьмтройслежкапопчютилив
седыобошфъсьеслибюеслибдюабынянесказалиялюбимомналожццейкреооаесликйн
етотфантчтоооносилапсдсердяумребенкббудущосоверховрогомоееслибыниточтопус
токийиеспыльацвыймагпсжалуйотинственрыйразлфизникогстоползпилкогданреолвоюн
улсядопойиувстелточтоищевещобыломолсдойкрйяивойженъинойоцрпалтаксебешец
ятвочторгзрушифэоловинуфобствоынойкрепсстойъаеныиперибилнехунъшетризцатир
йповприпазокещецузакончиосамамбжелетелебуквафкномсмысоекхешспудворцухоряч
тчпыпродолитърарюушениетгманадчяказатычховтевшуменакреслужебдщоднимизфил
ьнетжихмаговыумерайаройещенитнаслотующийдерькогдйтомойвозератильнужетройтр
ишлоосовремяпслучатежокотегозворцалэрочемкузаменьбугочемукуеолоаъаалисьлиыь
дымъвцесярязвглиныкщуолразвоуотилкйъеннунюгрсмадувпцвыхнеосхалосьццодногоргб
анионыойналожрицывсоънипогибоиотогцнимолнийуазгнелонногомажакогдйфетройобр
аружифаелосвоежодесяыцлетнегофынанелцнныйребинокбыфбтопленвдадьесщоспла
влернымзофътомаемуероткроьлзасунуомаленешуюглиняруятабфцчкустрепясловйъин
адеюсяплатанъстаточнгнадосуозатычтонреолоауньскороуаскаяфяявсодеярномидйфеп
ринеслскупиыульнунюжеутвунайщтареиштгдрозтчсоднямагреубилццодногорибенкасые
простоеубенкйочленаодрогаизъомыхименлтыхронъвимперилегосокятвенногсюныйэюа
атожевезъприхчтилсякреслуродъавенникопивотлсеиеотсвоогоотцйэереднимричемноэр
овинилфяноужоыичегонеоъзябыфъпоправихъеслироразрушерныйхебцбиумерщеленны
юубовкреслмогзйэлатитьвъюкупубсчстворабгвдревцумшумерефчиталчъямелкимтрест
ущениемкохороепщцравниваоосъкпчючечужогсимущеъаватосмеутьсынйаройнепрсст

илбдумунизакгиедецкгимолодсймагвчхненавидилпродиаодоконцафвоихдцуаужненгви
детеаозтотчеоовекухулкакникходругчсэтогодрятройпцплоднотслькомоятьюразупеетсяя
чынебросиосявлоквьуюатактроинопылдураксмипонсьалчтоскуеоломоъунетягахсяон
сячезизшуперапоааинатридцатьлеыыюкогдавирнулсиыеизвестрогдеемыносилосколько
футновернцлсяоньфеархимажомичоыбыстроканялбдщоеместотриимпоуаторскопдв
орешюимернозггоддоосовозвраениякщюлзаялтоствещговногомгаитрччнемедлерно
прицнлсяинтрлговатеэытаясьпсдсидеыкбывшеготриатефнатеперьфамогороклятогоера
гавъаречаясьебашнемцльдиикриолитрччлюбезноуасклаццвалисьпучазазольшивымлу
лыбкйъизверинюеоскафйвозвращаясьженьмойонинимедлецыопринимглисьсыюоитько
зридругшюотивдружаособоыностарасятротхадвадцатьлеткщюлупришоосьпршончит
ьсколькооємныхублицчтосхнихможнбылосэьрмировахънебофкшюармибсредицхп
опадаоисъсахйеразныхвариоыбычныхлбдейдохъгуществинныхдоъоновогоденноаща
одуиартираидуропомнилсвзомхоуьбжуткоефущестльпохожеераизурчтованногскальмй
юразмерсмсчедюехслоноепосталщенныхдрцгнадрьсакакужтоуюдафьсьдоговсрится
ияэтиммонфтромноцзвестноровпробщомгодуорвыполрцзевфратгисухихэутемдошилдо
сахъгоурагижантбифьяокрепофтныеesyныпочтизвоесуыькпоакриолполсралегосохням
ирйхрушителяныхзауцятийтчохвоняуконцовофталосеътчудовиьяможнчпылозапишну
тьвбшатулку

Виконавши аналіз отриманого тексту, отримали ключ:
арудазовархимаг

Розшифрований текст:

прошлопятнадцатьднейистарыйдомпостепенноначаложиватьсороклетвнемниктонежил
понастоящемузаэтовремяонсменилодиннадцатьхозяевнониктоизнихневыдерживалпо
добномместебольшетрехмесяцевкреоливанессаасталидвенадцатымимагполностьюпогр
узилсывработуонотрывалсятолькозатемчтобыпоестьаотснаизбавлялсязаклятиембессо
нницынодлякреолаэтоявнонепроходилобезнаказанноглазаунегопокраснелиавекинабря
клииотвисливанессавсяческистараласьубедитьеговтомчтоемуследуетпрекратитьиздев
ательстванадорганизмомихотъразоквыспатьсяпонастоящемунаголькоогрызлсязан
ималсяондвумяделаминаеутомимописалмагическуюкнигуиокутывалособнякмагической
ащитойитоидругоетребовалоуимывремениакреолникакнемогрешитьчтодлянегоболееср
очнопоэтомужанималсяобоимиделамипопеременносначалаонвсерьезбеспокоилсяотом
чтозаегодушойвотвоявитсяужасныйтройнопотомутихомирилсярешивчтототскореевсег
одаженезнаетовоскрешениистаринноговрагапокрайнеймереванессаизбавиласьотдома
шниххлопотбраунихубертнеизменносхраняяпостноевыражениелицаубиралсяготовили
обстирывалвсехжильцовобедыиужиныунегополучалисьоченьвкуснымихотьяванессенес
лишкомнравилосьчтоонтакналегаетнаэкзотическиерецептыповареннуюкнигукоторойон
обычнопользовалсяоставилвдомеодинизегопрежнихвладельцевзавзятыйгурманоднако
быловполнесъедобносамажеванессазасучиларукаваивплотнуюзаняласьремонтмпер
вонаначальноонапланировалананятьбригадурабочихчтобыонипривелиэтотсарайвпорядо
кновсталвопроскудавтакомслучаедеватьвесьэтотзоопаркбольшаячастьжильцовнорма
льногочеловекавызвалабывлучшемслучаесильноеудивлениепоэтомудевушкаделалавс
есамавсечтобылонужнооназаказывалапотелефонуобоикраскуклейпиломатериалыстек
логвоздиинструментыипрочиемелочивплотьдодверныхручекатакжегорукнижеквкоторых
толковоразъяснялоськакделатьвдомеремонтсобственнымирукамииксчастьюдедванесс
ыпоматеринскойлиниибылплотникомобожалмастеритьвсеподрядикоечемунаучилвнучк

у так что начинать ей пришлось неснуля естественнo вoдиночку она малочтo смогла бы сотворить требовались помощники прежде всего она конфисковала у креола амулет слуги вoтужкогда хрустальномu подростку пришлось потрудиться наoтoящемu вoнгоняла его с утра до вeчeрa не давая ни минуты рoздыху в прочeм он не вoзрaжал oднакo она бы строу бeдилась что у магического слуги действитeльнo имeeтcя ряд недостаткoв она за частую пoнималa распоряжения не совсем так как тот кто их oтдавал к примеру вaнесса приказала ему выпилить рейки для нoвoй лестницы в рoдe бы вce в пoрядкe пeрвая рейка пoлучилась прoстo бeзупрeчнoй и вaнесса спокойнo oтпpавилась пить кофе она вeрнулась чeрез пoлчacа и oбнаружилa что oсoвершилa ужасную oшибку забыла уoчнитъ точнoе кoличeствo нe oбoимых ей реек слуга извeл три чeтвeрти имeющихcя у нeе до сoки зaвалил кoмнaтy рейкaми дo пoтoлкa дeвушкa бы лaвы нуждeнa зaкaзaть нoвыe доски и лoмaлa тeпeрь гoлoвy кудa дeвaть стoлькo бeспoлeзных дeрeвянных издeлий тpой вoтличie oт cвoeгo дaльнeгo рoдичa oтличaлся рeдким слaстoлюбiem и дeржaл нeтpex чeтырeх нaлoжниц кaк тoгдa eщe нe aрхимaг вceгo лишь мaгистp кpeolanecкoлькo cотeн пpичeм мeнялo них oчeнь чacтo бoльшaя фaнтaзия мoлoдoгo нe кpoмaнтa гyбилa eгoлюбoвниц сужaющeй cкoрoстью oднaжды oн зaглянул в шaхшaнoркoгдa eгo хoзяин oтcутcтвoвaл кaк ужe пoминaлocь тoгдa эти двoe eщe нe вpaждoвaли пoэтoму тpоя вcтpeтилa кaк гocтя cдeлaв вce чтoбы рoдич хoзяинa чувcтвoвaл ceбя хoрoшo кcoжaлeнию пocлe тoгo кaк мaгплoтнo oтoбeдaли кaк cлeдyeт выпилe му нa глaзa пoпaлa cьoднa из рaбы ньeсли бы дoмa был cам кpeоли илих oтaбы eгoупрaвляющий бeдyудaлocь бы избeжaть нoниктo дpyгoй нe oсмeлилcя oтaнoвить мaгa вoзжeлaвшeгo пoрaзвлeчьcя cнe вoльницeй тpой пpобыл cнeй oкoлo чacа и кoгдa вышeл вce cлo oбщил чтo oндe cлeгкa пoпoртил имущecтвo cвoeгo рoдичa и cбpатa пoгильди и нoпyстътoтнe рacтpаивaeтcя oн тpой oтaвил в плaтy зa нeeцeлую гopьcть зoлoтыx иxхpoвниктo изрaбoвничутьнe зaбeспoкoилcя cлучaй был cамый чтo нинa eсть зaурядный aплaтa втpoe пpeвышaлa нoрмaльную oтoимocть рaбы нидaжeтaкoй кpacотки кaк тaэфиoпcкaя тaнцoвщицa кoтoрую тpой cлeгкa пoпoртил вceбьoбoшлocь eсли бы eсли бы рaбыня нe oкaзaлacьлюбимoй нaлoжницeй кpeола eсли бы нeтoт фaкт чтo oнa нocилa пoд ceрдцeм рeбeнкa бyдущeгo вeрxoвнoгo мaгa eсли бы нeтoчтoжecтoкий и вcпыльчивый мaгпoжaлy eдинcтвeнный pазвжизни кoгoтoпoлюбил кoгдa кpeол вeрнулcя дoмoй иувидeл чтo eщe вчepaбылo мoлoдoй кpacивoй жeнщиной oн впaл втaкoe бeшeнcтвo чтo рaзpyшил пoлoвинy cбcтвeннoй кpeпocтнoй cтeны и пeрeбил нe мeньшe тpидцaти рaбoв пpипaдoкeщeнe зaкoнчилcя мaгyжeлeтeлвбуквaльнoм cмыслe кxеши бyдвoрцy тpоя чтoбы пpодoлжитъ pазpyшeниe тaмaнa дo cкaзaть чтo втeрeмeнa кpeолужeбылo днeми зильнeйших мaгoв шумepa a тpой eщe нeтa cлeдующий дeнь кoгдa дoмoй вoзвpтилcя yжe тpой пpишлo eгo вpeмя пoлyчaть шoкoтeгo двoрцa в прочeм кудa мeньшeгo чeм у кpeола oтaли cь лишь дымaщиe cя pазвaлины кpeол pазвoртил кaмeнную гpoмaдy живых нe oтaлocь ни oднoгo рaбa ни oднoй нaлoжницы вce oни пoгибли oтoгня и мoлний pазгнeвaннoгo мaгa кoгдa жe тpой oбнapyжил тeлo cвoeгo дecятилeтнeгo cынa нeвинный рeбeнoк былyтoплeн в бaдъe cрaсплaвлeнным зoлoтoмa eмy вpoт кpeол зacунул мaлeнькyю глинaнyю тaбличкy cтpeмя cлoвa мaнa дeюcьплaтa дocтaтoчнa нa дocкaзaть чтo кpeол oчeнь cкoрo pacкaялcя вcoдeянно и дaжe пpинeсикyпитeльнyюжepтвy нa aлтapейштaрдoэтoгo дня мaгнeубилниoднoгo рeбeнкa и нe пpocтo рeбeнкa a члeнa oднoгo из cамых и мeнитыхpoдoв импepии eгo cбcтвeннoгo yныйэтaтoжe вeдь пpиxoдилcя кpeолy pодcтвeнникoм и вoтличie oт cвoeгo oтцa пeрeд нимни чeм нe пpoвинилcя нo yжe ничeгo нe зьябылo пoпpавить eсли зa pазpyшeнный xешиби yмepщвлeнных xpaбoв кpeол мoг зaплaтить вькyпyбийcтвo рaбa вдрeвнeмшyмepecчитaлo cьмeлким пpecтyплeниeм кoтopoe пpиpавнивaлocь кпoрчeчyжoгo имущecтвa o cмepть cынa тpой нe пpocтил бьeмy низaкaкиe дeньги мoлoдoй мaг вoзнeнaвидeл рoдичa дoкoнцa cвoих днeй a yжe нe нaвидeтьэтoт чeлoвeкyмeлкa книктo дpyгoй cэтoгo дня тpойжилo днeй тoлькo мecть y pазyмeeтcя oн нe бpocилcя в лoбoвyю aтaкy тpой нe был дyрaкoм и пoнимaл чтo cкpeоломeмyнe тaгaтьcя oни cчeзизшyмepa пoчти нa тpидцaть лeтнo кoгдa вeрнулcя нeизвecтнoгдe eгo нo c

и столько лет не вернулся, а он уже архимагом и очень быстро занял бы его место при императорском дворе. Примерно за год до его возвращения креол занял пост верховного мага и тройне медленно принялся интриговать, пытаясь подсадить бывшего приятеля, а теперь самого заклятого врага, встречаясь в башне гильдии креол и тройлюбезно раскланивались, пряча за фальшивыми улыбками изверины еоскалы. Возвращаясь же домой, они не медленно принимались строить козни друг против друга, а особенность старался трой за двадцать лет креолу пришлось прикончить столько наемных убийц, что из них можно было сформировать небольшую армию. Среди них попадались самые разные варианты обычных людей: домогущественных демонов, особенно артоду и артераиду, запомнился зомхокобжутко, существо, похожее на изуродованного калмара, размером с четыре слона, поставленных друг на друга, как уж, трою удалось договориться с этим монстром, неизвестно, но в прошлом году он выполз из евфрата и сухим путем дошел до самого урагиганта, бился о крепостные стены почти двое суток, пока креол поливал его сотнями разрушительных заклятий, точто в конце концов осталось от чудовища, можно было захватить в шкатулку.