

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

КРИПТОГРАФІЯ

Лабораторна робота №2
Експериментальна оцінка на символ джерела відкритого тексту

Варіант 3

Виконала:
Студентка 3 курсу
Гузенко Г. С.

Київ – 2021

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

Завдання:

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

Програма реалізована на мові програмування python. Перш за все я написала функцію кодування та декодування шифру Віженера. Обидві функції приймають в якості параметра текст та ключ, повертають лише текст.

Для розшифрування тексту зашифрованого шифром Віженера, перш за все необхідно знайти довжину ключа. Необхідно спробувати довжини ключа десь до 32, і розділити на блоки для кожної довжини ключа. Далі ми вираховуємо індекс поблочно, беремо середнє та порівнюємо з індексом мови(російська 0,055).

Тож я написала функцію, що проходиться по всім довжинам ключів(до 31), в якості параметру вона приймає лише текст, для кожної довжини ключа викликає функцію формування блоків, та проходиться по усім отриманим блокам формуючи масив індексів на кожен блок, після циклу шукає середнє та виводить.

Функція розділення на блоки приймає строку та довжину ключа та працює за схемою:

$$Y_0 = y_0, y_r, y_{2r}, \dots$$

$$Y_1 = y_1, y_{r+1}, y_{2r+1}, \dots$$

.....

$$Y_{r-1} = y_{r-1}, y_{2r-1}, y_{3r-1}, \dots$$

Тому функція проходиться у циклі по всім Y , заходить у ще один цикл, де посимвольно записує Y_0, Y_1, \dots

Функція вирахування індексу як параметр приймає строку, спочатку вираховує частоти для кожної букви у строці та записує результат у словник. Далі вираховує

суму для формули:

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

Потім функція вираховує значення індексу за допомогою отриманої суми.

Для свого варіанту тексту я отримала такі

значення на ключ

2	0.03540318621049883
3	0.033657628252257855
4	0.03537512674612907
5	0.03360074463931021
6	0.035353382712172456
7	0.04321232340902984
8	0.03536611576744816
9	0.03361816528900438
10	0.035441203962855314

11	0.03357008893142104
12	0.03527913582243025
13	0.033742872053219006
14	0.05667060702875398
15	0.03355059522920367
16	0.03532923505501202
17	0.03355315707434675
18	0.035250813284029715
19	0.03342913541516716
20	0.035329220456214554
21	0.043282276072429494
22	0.03516590372066517
23	0.03377602673928391
24	0.03536201414470406
25	0.033597645228590794
26	0.03550495354771452
27	0.033646448144021054
28	0.05646761560900225
29	0.0336932257727597
30	0.03529422809190424
31	0.033669712996157806

Як видно з таблиці ключ має довжину 14. Функція знаходження ключа в якості параметра приймає текст та довжину ключа. Вона викликає функцію розділення на блоки, знаходить найчастішу букву у блоці та «віднімає» найчастішу букву у мові(о, е).

Отримуємо такі можливі ключі:

эбомацтникфуьо

жкчхйяцсуэьеч

```

95 #знаходження частот для блоків, де найчастіша буква не "о"
96 d = to_bloks(encode(text, 'экомятникфуко'), 14)
97
98
99 temp = collections.Counter(d[2]).most_common(1)[0]
100 temp1 = collections.Counter(d[6]).most_common(1)[0]
101 temp2 = collections.Counter(d[13]).most_common(1)[0]
102 print(temp, temp1, temp2)

```

('к', 73) ('т', 76) ('к', 63)

Враховуючи обидва ключа та те що ключі мають бути змістовні, то ключ буде **экомятникфуко**.

ШТ: еьбюятфхмпяякнпчцшявпрыумтчкктълвацтжъшэргушнныюкшяпътшюмвзшыэъвачъймучицьхщщдерэхшгьлдунхтутсыэхъгьбгмттэбгптщныоасякдущцйпюшюибаужеуацебаъпдвхцюбхуюкыфйнбэнощюпыльгышдяхнцюхктнкащоваццъбтощечйшисъчятеюэюшаърнчхшгфйтъккщиннчсуйгбошрчызхтхюкщдшоцеаъшбнштщцшчылуомцзаънэюбыеъучъмающдтновьъцртшъцыжытекъстптшрхтфегоэзсссфажгъифюрньокаяъхкщяйэвъушешчърймуъольърннхычшысюозщюътзфычшыбрылцбырдцюъкцойупъууукояиъжууылуяъосятщпашяптымиаашнпцапрнпъснмнвфпдшоцкыаоemiaшщъъешезтшьеоэтхтучмъжыаоemiaшщъъуляпъоцтмарцтыяпювчлптпахъчвдъцфтячаоъютъпешчфпаоепъдхшеетшяктъасяылшюбъыъыъоепктхъжхкшнэсмешчмпчфюбалчооомитцьцшыьлушфнзъпцыеекылтмщснмацъжббшефюспкчърйбуяъбйзфйрсьцоауяактшъмлтрхтжаеочооникъфийвгъмьоййчаддццфаойгтпщсзмашъышгодрвоъазаонытшбцякуувдйъцыжпорерушиюпяцяъеъоваякяъшнинуйдвхккпдвтйшдбъкошъоъспупбыпъэъуъизыяйтшжбъоъчуырндхкшдшбцпсоцоемыфвакэншафвоашцнфшьуйэъоюфхъжетщпшъячсаъццмпыкечоптгяцьзюиплуаъчдйъгущыэнтшъждяъгуюэшыуэсырягъзръяшчечуоеращцубыъцкпрэтпчдииныуеыъырндхкхщатняхруфтьръдшцъмаъчйчшпгюпыейтсйрдпръшюжыллбрестыкплдлащъупуксэхешынонцъщицяинфвюппэчлвдйъццшчйжвоъпнършецухпиптщылънъшютрфказмазайхщдфойтэъдоакупшатъехбгалъеномышцесрфгтптуипеютпшфоцкнхсйвъбшэыочсюгшщйабфюлньерънхкгютаэяэълябэрффшюйтхсгнънщкбыуэншесрцъпихетлйхъюфхзпярвжтггечуялнфхфшьъцукйнцаеицсфъчомъоолдяхнъфдяъбтшфсыуицьюгерэйюмзкащгъдучжвтюызерюпхкщэыкныптсркаяпчюышмддэрбббыашфъэтюышчшухйкпрфдзюнзыйшщомпыюайеишисщшщцэтзйтшфвъъъдеыстмчяеъвфешэлыщепифизжблйилийъаргчисыущокоышшиянчшыабыъэяэсснърыашоойтысснгдръфацитфоъабтъцмгбмуоъкътъгмяпяшыъеяяцистърййакрвъыъеъдысовгшслужиядшичжофъкъцщемднфэцжнюыцьхуоаэхшэгпжеъучъмаютътъооцошизфршпбюкыбтмътсвычтюфъдпюъгяъяшшгыфбнкшмснгяшшцушюечдмэгеншофакжмтднепхтхфдкыейфшявныъдуцплмйоакаюдмаычбпчйхрягюткыхыуфъъънздпцъъютрмъшеееяткйбъбъчъпокчсцмвцшэвъцъдяцымъзцшслтяцопчткыщцшаышюлтбянапцгпъытсляферыргкпэццоепзыкчъэшрялюъясъычпдшхупкнътртщцкбучъяэмуелэлеъевеончовекълипждйрэщъпедбншкхбхйккопапдаюпбеъъеъолчтфюъмвхкщзкшюазяюъмшачййшпеилбшичвяшпчптфнючяйфхкшлчсфпдвоцъшшмямшщаддяъцугжыашчуоачэннфсгужсопаъаиущгыюлфррамяисцъцмевъйъецтюиобторэодмтыдэньршнъеиылмсяхтхюжъюэбоакгчцъвдъкрфюмяйашнлфепшщъхпкаютшеетпвсрълыыцьмуъйякщэяряккбуцккщясйаэърдйшупыюртъъиъфънъкпэъсдвгтмтбшъооуцакгюилщюжышцяоирдыфъфъчйжбуовдвынвюжыефяфлнбэнощюйрхттгстнгамжхжпаяитпзавыйеяекъбшщпомчазсцыйжошлвпчшнчъакпиитмаййтчеъфвъцфжнпокапизжбъшлщухнъгыифвапектшйтндычъвъэтырьйхгпчончрлхуйкрзчдвдрмфшьрмэяюосчюкшъчтоашымлзаятъфтоъзъолардхлцфетевышйжтщтчзешчитыфиюбэнмдуъциынныбштшыцжшпллхкеемъмяэцдърецолтмъчылщтщюеъснюйяцфвюппэъучъмтмчхвдфъоъкэобчэатяущъичйхоааэцьъхшхяъоюиктюдмгшърлчогоакоъцпгбхъгпыфенбхшкцъканттвасоскклубоошщксмеягусюхцмылчлзбюцлдугоыгцхсюфытъзцыъкыаоemiaылшкшчанкыюрдызчббубахъооигчцъвдъкъщюъпнвгршбуккшчэимеюыншбнюэюцгерысвъгшашфоцвптжхетлйпшатеъэшрщэфэтщццюлтмъчъэкэнтшьеоэтхкххпуэгъалтцюхвъшэмуъоюдъцъпйкюетяырнуыккыятлпшъжддогърыяюэыестсатщърэшывбзыйпчфыхреканкягестънтыяпыъхялмнштълпжеялльааунъыжхкявчъмрсчъмпмучлпштсйрдпръшюжылтъяюимяисядуцрлшпеецъюъеэрфямпюфмдяякшыашфвчаълыъыхкгбхмопллюдцххъжхпыкечэлтйнсфвцоопшецаоаскпмымоктнщисъэиыгбхъгтшмсыуихкггштлхфснзъфнцббуъотцшаудърфыуфшыбцчбъгтпцуюцйечвийээцмббмтяктвасодныгпгеэыоъдмтчцзжбшаоъбылдяхншжъкшлчоцтнкоопггптрьгътпчъхшщдкъецхмкныфзжушъаъудннгядшдбъцясъчосацхшдаеывшашилтшибзчпакшяюитйамкуъчоибаздюшзмдуговъялицдызмдугоыкомдгяныбшицопышапдтхошлкыемуъотэрребцылицосдюикъфмкшеыкыогюнъбыфъйфъюопнцмпэдъреъучъмаърыюбхкзшысижотхйябъцвчамцзъюкшщцшэикымпндыфэлешэмуъхтхсншбэбуйэаъбъэъштцтсокчорртхыфваауашънряшннц

вцшпвышгндйтьцнввъбшщтемъмхтжмршыьюуэфсихркъэнптсляюхцъшухукчйбгяэнтъьэчотшт
флягйхпшхтфецолимчъшпябрыэйрэвнчцкпюбмуфчьэтзютшьцуялбшмздюшзоцыноикяюгянтш
ашыалфшътнвыфэггтшнпэчякгмткбуьпшхьсдзяюмщааййчуыогфхочпяцуоььшврчшнчббуэлза
ъмтюысмыцхнблйчппъчцмфачуоььчьйачппаюпязшщикнььнлзбыцьчыгьмтднсчвъкпошщкتماцхп
гборерыгьссыдийжаташашрързэщхплешгльнорялнньетмявсушнныиегебхывбьмярьюъпауьбйкы
щордхяпдаеубеюзикрогптбъьгоушиюхэичшьшхкшчцорюхяпеэщчъцошахъхцъгшършялгьннфсцы
фяшчитэячдышщйшгтцозэсссфаньжбхкзшьрнядыяффыккпшфйчтщчэдъкывлуэнъыеедепшьдмь
чяэлхсшеекшщчъшулъэьшхгкзэькэяньыушешлнеуьепомыбфдьрлмочвъдыфмщгяьчъшооняни
цгкзэмжфйрсчифцдпыэьрстдгыцлнуыьягушнгатпньшжьоььофвяэюзмъчпашъьщегфхочвшфювь
этыаьцъздмупшыгьсмазмзяшчцвфьюопатхпжшхуочьфндъшнпжатснкыфцъяхъшдяеьемуэамъчцх
ькпяпмошйитднъжхкцлчъщечьсрьбшьшщвцюндбымофшьяьббоссфтхчвдъцечуырдуиккщечцяцу
эдхякшцгтпвъчциббэцъжгкыоьрсиняыхпшжвокпюмзтюьнмвблюэрушидятфчшатаукпефскаънщ
вгйтлфсймдвнхпешглыаиндфтячвдъклъщесощитбшырвььшомчшцррычуеяфняцыфпбтоьипа
слотюфэдаечлльснпчьутюуццпфруотэхпахшезкгфддфхюпэжмйюпхъчйапеьвякнпчццфтьылш
цбъципушикнцчпдхечлщйюппацпоьютрмшсьеачпъеетбоаяшясмыгыгъуежтвынкупдвпццчбобмша
ъмбаощпдхкалъцфпндыфшвчфбмшщъмотъьпвактигьмкяянькмшыащоуэясгтфжашьюлмрсссвъэро
цуодэькоорчщдфьюшыэфъщехфягыуккрлыушьраячйжпоуойаьясасщшшхпжвчаятбешнчрлпыкшъ
шаркяилщэкыэьэьоссъьлшъудчцтнэрдыжпсойфоэвнцнисфкпъкктъчсаогшбфшщпкщэягачис
пхкупынорялтхтщъптитэъсийашдфзешезкшьеоэтхтуапэлорфжмтнчшлщблчощеоасктъакэльь
шущдгышлэкявуемсюдтйпвфдночмоцдяяшкяпчъжььгкдэлйшэешезпымхнцмбпэдийнптфдперря
цыоцйегюоцччкшхмпъьььяждятьтыбыуофолтнйчикюуфшнуьмддэрбщдфотьтазедятфшгьшвкятт
стыбыгъшажбалэысемчячхвмктекаъуццрццшешщлггоримчщцрщешунпшгьсздийшйбымщвмъщиббэим
ватшяпюбумъчхтыжшььььшунянхпггкзэпаэярэтмтппайтбюоцьххпжвхъцктфомтънцвщпамшр
ърайхккжпняшшьувгтййзапукпайтнхышкабньоплннпняиьвкфоккхсмкчнппаюйрвъафтрсфнц
ятмунъцюсюяцбюучяпююисгмфшъшвккпсрздийныычукъооисгмзбббцъшощоццтшущшыеыа
щакъшнъракташщънътмтбдървчыяюрднйтапчбыбоэтзиафтдутьктягелятщфхчцйшугтнятш
шхпюгпыьппачуйжыиьюгупоачритектаэькгтнпцяцшшповнърекапщхщсосьщчдднчшмюкэнше
иомаохтауйяяшчэпптпцббыфъпээфвчъцннвжоцяхнюьрсыхкцбхъфкяооиаэлкбысьахббоиьюнь
шйппепыфюачютшбшбылыафинунхтюуфывшйюаюгйпкюгпэеькопаяюмътввеаьььхврдэнбъыэвър
ъйзъвчшеюпткпчэегъьгццерчялюящечбнюткыжпшыщъщимчъихъакшлхушиочэнофюьонпъфссъьгй
чюйтвхяонзонхтщятяпъоболъщхпгбмунтщъсьийяцйюбщъюпшибнбэимцдпсбкжшидчрцоьзтэюцп
змясххтжойэнтрэкрбхщецуькккпссозымчвшзпяпаэтбафушюубуоьрснматтшжбъьвцурлдяцъ
фъдубкшъевасывзылуоюььмдяъцпгшъуктъмлнжышщзшньппшмндшнфпжашэвъуцогъэьйьцъбъау
млыаышъьрщтхктьрняыныяылуижпъбъьшкцакяфпашаюдърфхпюлйащоняогхггкречоэчддпшп
чбшюлбупозуиушяучцюешосдаобтэькслмььианшщдшумцижыгъсамцффъкшойхрероюннвччнкш
мнтятупжапслшюкътзфыщъвтчъьйшъпнутужхбчуоэьмсччсатэшцбмъьэтнбэрмишюшяшмьордюмрн
добунпхфгпеыгфдоькеыафнтцтушщешъььзоовхякеечъьькноечютшажчуишфстовымшяшкашын
рокхыхпгбъювмътибвнщызчшшпшсраюбыщъфгкшойьювдгярмыцхнбщюьскчурмфтобаэшьтнвнзш
жэкэеьучеивнщыжумщвчызхоашыфджньйфъчомяаэшшыхомштыипттфкуэюпкъфсбасифююиершь
отнвмзэябмшрыаьекодйвъькюзтбшеэлтсшгшъупжялнябашъвеэршыжмярдтчпбпхцупъьсрзспщъ
фетшвтбпобаэрьрэшщлчызчсаыхтвфйхэчыиыфтядмцшгъгнппъарфымкфгппнкъьарбхшкщяеьбкр
чемъбсфяфоячбдисодъшхбцмъцтилтшрфшщцвфъчомяихшехштвгубисвтншбтмщъпаэзфюнц
ьатевццырзйххшэышщвоаяовзчщкпшычъйхцвенцъйфвтцъйпыюакоьцщвайшфъььтбаэибъхкашын
ътлтмъчъэкаятямюшчрцывдмьбкцъажюиахуежрйпаяоьдылшвдмьбпаъждгнфшщкььдкюскядйшй
вешъбчццамаьрьрысцоььгнзънэшддшплъозеомонъщаоухкыэушчюьмвххштитжибктрцофгйалцб
гтнъшнхегжуоьрьвъаяхнмгтшяикрчемътпкюбчойкнюнзънфкуечцзыбеердпцмфюььижшъпндыфэ
лешяргуэзтабихеблънчуэбдшхажвелуофъщечяыщъьвштрцочятцхшкуэоюрньхбдгчццщкчъоьц
щетутшпшышвкойюврдэнбъдььгоуэтбъчхеавеаэйяиоснюткжптылпэьппчухпажчульрьдюхшис
вешфшбозоаэхшчбырлоолсстшчйжыькойюссеьиймунхэвополщнкъщяйэншжсдччтщцвяпыпкэ
ьифасийшшьоижыгъзедрхдудыэлхътемътпкяуюооецъенъщнъфюхцфпацидйтшпгуяцмкаьукъэцм
фхвцвьяснъбыщъвтчылцолчзэхкэчюээлхнурдяхзщдбшнптрдироднъщъмуоужысфгапэшшашчбму
ьиюгъцмфбфодкщэяоасщпбписншхщыфбянъвчкшптщйзщъшшцбхъзтцюрюбытссябмуцтгэтпччс
бшмубшгъьчыгццфюжхкпчъхвнэтссфдхокчйбпнцъьвъшшкпвмомъпгыжжщойтъстяжышкаысыэчц
лэмтдръшюжылльчедхшылтвэтъебушвдвызьббсойежчякцхмкюеьодцуэтзферуьимыэспрасчдч
въщъохуробтянхрашяптаъеочяичъшчоопштъмъзхшпгетшеуьсзнщызкяюпслъцлбдгяпжаегйтс
ьахъцфкуечцзкымдоапнъйашяпжмуелэжиъйбчаштхорялтхчпшзъэчовизаърьщъэтюлмочимтшнч
уйпшъькмрфчычъштгшошрэмзъшжмфятотъьбыляяийъщцппипюфогъцнщютшлщасргрбщцвдпаеу
чьйаьщпдхкалъцлняечртжшяыефцопявхоптгшчбойесрдщскшдхшявцымдхтйяцнвхпшэтэьскчкъш
чбчуофъчьйаццъьчшюлмрэттбннъцъъуячмкааунъыюжидвъшъшвыфэнсфачбымпгьлдчъцмпыфъйшщ
скршсичъьщъбшпшосащыффэщвортсомтогхфблщвищснъгыкышриалъьщсвынчътццмъчъряднчъ
ьхяьбпьяажеьнъшимопермесцаэшждъюзчыгъгнгыжсфцшюкпчуаовтмпяпчъжыаьекодйвъдъцоая
ънзйтшфъяццншъыоеъэиьшюпчощцтрйъхфкыжьомшыфзтдмхпждйэншдссырмщкабьябшрэалачиь
вхтээъьоыфпчрщфшпчомуьхтфхшйжхшхбэгъпктпиьшюжышпъмшзйичтвapulмьрнзбэноашъйупш
здперрпвфштнкызирдэншфаернпъсндюхкышбчцяцуэтдбэноеекмшщърслчеичбоцуоьуэтбъхе

аызщвфаыицюттадмупшъцайуамъвхщоптысвктчнфвохузацънмацктвюшыфпщфимармкебяюэчн
стрсяцхрэшязпщстчтютштбумъншаырзфымшщъбъзнюеиъюыхъечулщцэудюинщпецпкшфвзцхаж
ешлнмъцпртйтхчпьяумйтфкъдыфэябрблъшьобчъхшеетрльрътняаппщхккпаэяоацмпжэшээк
ювнчщзывыгъпжялвевъшияшбщъичъпозйхщъвдпюбпешоваъштыакыей

ВТ: итутяувиделмаятникшарвисящийнадолгойнитииопущеннойсвольтихоравизохронномвел
ичииописывалколебанияязналноивсякийиощутилбыподчарамимернойпульсациичтопериодк
олебанийопределенотношениемквадратногокорнядлинынитикчислуркотороеиррациональ
ноедляподлунныхумовпредлицомбожественнойрационеукоснительносопрягаетокружност
исдиаметрамилюбыхсуществующихкруговкакивремяперемещенияшараотодногополюсакпро
тивоположномупредставляетрезультаттайнойсоотнесенностинаиболеевневременныхмер
единственноститочкикреплениядвойственностиабстрактногоизмерениятроичностичисл
апискрытойчетверичностиквадратногокорнясовершенствакругаещезналчтонаконцеотв
еснойлинииивосстановленнойотточкикреплениянаходящийсяподмаятникоммагнитныйстаб
илизаторвоссылаеткомандыжелезномусердцушараиобеспечиваетвечностьдвиженияэтохи
тряяштукаиимеющаяцельюпереборотьсопротивлениематериинекотораянепротиворечитзак
онуфуконапротивпомогаетемупроявитьсяяпотомучтопомещенныйвпустотулуюбойточечныйв
есприложенныйкконцунерастяжимойиневесомойнитиневстречающийнисопротивлениявозд
уханитрениявточкекреплениядействительнобудетсовершатьрегулярныеигармоничныеко
лебаниявечномедныйшарпоигрывалбледнымипереливчатымиотблескамиподпоследнимилуч
амишедшимиизвitraжаеслибыкаккогдаоонкасалсяслоямокрогопесканаплитахполаприка
ждомизегокасанийпрочерчивалсябыштрихиэтиштрихинеуловимоизменяякаждыйразнаправ
лениерасходилисьбыоткрываяразломытраншеирыбьиугадываласьбырадиальнаясимметричн
остькостякмандалыневидимаясхемапентакулазвездымистическойрозынетнетэтобылабын
ерозаэтобылбырассказзаписанныйнаполотнахпустыниследаминесосчитанныхкаравановп
овестъоттысячелетнихскитанияхнаверноеэтойдорогойшлиатлантиконтинентамувугрюмой
упорнойрешительностиизтасманиивгренландиюоттропикакозероактропикуракасостров
апринцаэдуарданашипцбергенкасаниямишараутрамбовывалосьвминутныйрассказвсечтоо
нитвориливпроемгутакохотодноголедовогопериодадодругогоискореевсеготворятнашев
ремясделавшисьрабамиверховниковвероятноперелетаяотсамоанановуюземлюэтотшарна
еливаетсяявапогеепараболынаагартуцентрмирачувствовалкактайнственнымобщимплано
мобъединяетсяявалонтипербореевсполуденнойпустынейоберегающейзагадкуайерсроковд
анныймигвчетыречасаднядвадцатьтретьегоиюнямаятникутрачивалскоростьукраяколеба
тельнойплоскостибезвольнотшатывалсяснованачиналускорятьсяякцентруинаразгонепо
серединерассекалссабельнымсвистомтайныйчетвероугольниксилопределявшихегосудьб
уеслибыяпробылтамдолгонеуязвимыйдлявременинаблюдаякакэтаптичьяголоваэтоткопей
ныйнаконечникэтопрокинутыйгребеньшлемавычерчиваетвпустотесвоидиагоналиоткра
ядокраястигматическойзамкнутойлинииияпревратилсябывжертвубольщиячувствимая
тникубедилбьменячтоколебательнаяплоскостьсовершилаполныйоборотивозвратиласьвп
ервоначальноеположениеописавзатридцатьдвачасасплюснутыйэллипсэллипсообрашающий
сявокругсобственногоцентрапостояннойугловойскоростьюпропорциональнойсинусуге
ографическойширотыкаквращалсябытотжеэллипсбуднитымаятникаприкрепленаквенцухр
амасоломонавероятнорыцарииспробовалиизэтоможетбытьихрасчеттоестьконечныйрезульт
атрасчетанеизменялсяможетбытьсоборабатствасенмартендешанэтодействительноист
инныйхрамвообщечистыйэкспериментвозможентольконаполюсеэтоединственныйслучайко
гдаточкаподвешиваниянитирасположиласьбынапродолженииземнойосиимаятникзаклучил
бывсвойвидимыйциклровновдвадцатьчетыречасаоднакоэтоотступлениеиотзаконатакомужеп
редусмотренноесамимзакономэтапогрешностьпротивзолотойнормынеотнималачуждеснос
иучудаязналчтоземлявращаетсяичтоявращаюсьвместеснеюисенмартендешанивесепарижс
омноживсемывращалисьподмаятникомкоторыйдействительнонискольконеизменялориента
циисвоегопланапотомучтонаверхугдеонкчемутобылпривязаннадругомконцевоображаемо
гобесконечногопродолжениянитиввысотуивдальзапределамиотдаленныхгалактикнаходи
ласьнедвижимаяинепреложнаявсвоейвековечностимертваяточказемлядвигаласьоднаком
естоккоторомуприкреплялсяканатбылоединственнымнеподвижнымместомвселеннойпоэто
мумойвзглядбылприкованнестолькокзаемлесколькокнебуосиянномутайнойабсолютнойнеп
одвижностимаятникговорилмнечтохотяявращаетсяявсеземнойшарсолнечнаясистематуманн
остичерныедырылюбыепорожденияграндиознойкосмическойэманацииотпервыхэоновдоса
мойлипучейматериисуществуеттолькоодинточкаосьнекийшампурзанебесныйштырьпозвол
яющийостальномумируобращатьсяякоколособяитеперьяучаствовалвэтомверховномпытеяв
рашавшийсякаквсенасветесообщасовсемнасветеудостаивалсявидетьтонедвижноекрепос
тьопорусветоносноеявлениекотороенетелесноинеимеетниграницыниформынивесаниколи
честваникачестваиононевидитнеслышитнеподдаетсячувственностиине пребываетни в мес
тенивовременини в пространствеиононедушанеразумневоображениенемнениенечислонепо
рядокнемеранесущностьневечностьононетъмаинесветонеложьинеистинадоменядолете
лпасмурныйобменрепликамижду парнемвочкахидевичейувывбезочковэтомаятникфукотов

ориле емилый первый опыт проводили в погреб в тысячу восемьсот пятьдесят первом году по то м в обсерватории потом под куполом пантеона длина каната шестьдесят семь метров ввели дв адцать восемь кило на конец в тысячу восемьсот пятьдесят пять подвешен тут в уменьшенном асштабе канат протянут через нижнюю часть замка свода а за чем над оч то бы он болтался до казы вает ся вращение земли поскольку точка крепления неподвижна а почему она неподвижна по том уч то точка сей час я тебе объясню в центральной точке любой точки находящейся среди других в идимых точек в общем это уже не физическая точка а как бы геометрическая и ты ее не можешь в иде ть потому что у нее нет площади а то у чего нет площади не может переко с ить ся и влево и вправо ник вверх и вниз у по э то му она не вращает ся сле дишь е сли у точки нет площади она не может по во ра ч и в а ть ся в о круг се бя у нее нет э то го са мо го се бя но э та точка на зем ле а зем ля вер т ит ся зем л я вер т ит ся а точка не вер т ит ся можешь не вер ить е сли не нра в ит ся я сом не ка ко е де ло не счастн а я им еть над го ло во ю е ди н ствен ную ста б иль ную ча сти цу ми ра то ни с чем не с ра ви мо е что не под вер же но прокля т и ю об ще го бе га и счи та ть что э то не е е а его де ло в сле д за э тим че та по ш ла прочь о но б н и м а я с в о й с п ра в о ч н и к о т у ч и в ш и й е го уд и в л я ть ся на во ло ча с в о й о р г а н и з м г л у х о й к с е р д ц е б и е н и ю б е с к о н е ч н о с т и и о б а н и к а к н е п ы т а я с ь з а к р е п и ть в п а м я т и о п ы т э т о й в с т р е ч и и х п е р в о й и и х п о с л е д н е й с е д и н ы м с э н с о ф с н е в ы с к а з у е м ы м о н и не па ли на ко ле ни пе ре дал та ре ми ст и н ы я т л я де л с в н и м а н и е м и с т р а х о м и м не по ве р и л о с ь что я ко по б е ль бо пра в с е г да ш н и е е го д и ф и р а м б ы м а я т н и к у я п р и в ы к с п и с ы в а т ь н а б е с п л о д н о е э с т е т с т в о з л о к а ч е с т в е н н о е о к о т о р о е м е д л е н н о р а з ь е д а л о е го ду ш и б е с ф о р м e n н o e п e р e н и м а л o ф o р м у e г o т e л а н e з a м e т н o п e р e к o д и р у я и г р у в р e a л ь н o с т ь ж и з н и o д н a к o e с л и б e л ь b o б ы л п р a в н a с ч e т м a я т н и к a в e р o я т н o o n б ы л п р a в и н a с ч e т в с e г o п р o ч e г o и б ы л п л a н и б ы л в с e o б щ и й з a г o в o р и б ы л o п р a в и л ь н o ч т o я o к a з a л с ь з д e с ь с e г o д н я н a к a н у н e л e т н e г o п р o т и в o с т o я н и я я ко по б e ль b o н e с у м a с ш e д ш и й e м у п p o c т o п р и в e л o с ь в o в р e м я и г p ы ч e р e з и г p o y т к p ы т ы и c т и н у де л o в т o м ч т o с o п p и ч a с т н o с т ь б o ж e c k o м у н e м o ж e т п p o д o л ж a т ь с ь a д o л г o н e п o т p e в o ж и в p a c c y д o k т o г д a я п o c т a p a л с ь o т в e c т и в з г л я д п p o c л e ж и в a я д y г y k o т o p a y o т к a п и т e л ь i p a c c т a в л e n н ы x п o л y k p y г o m k o л o n н y x o д и л a п o д п и p a e m a я г y p т a м и c в o d a k л ы ч y п o в т o p я y л o в k y c t p e л ь ч a т o й a p k и y м e ю щ e й o п e p e т ь c ь н a п y c т o т y в ы c ш a я c т e п e н ь л и ч e м e p и я в c т a т и к e и y г o в o р и т ь k o л o n н ы ч t o o н и o б ь a з a н ы п и x a т ь в в e р x p e б p a c c в o d a a p e б p a m p a c п и p a e м ы m д a в л e н и e m z a m k a в н y ш и т ь ч t o б o н и п p и ж и m a л и k з e m л e k o л o n н ы н o c в o д e ш e x и t p e e o n я в л e т c ь я и в c e m и н и ч e m и п p и ч и н o й и c л e д c т в и e m в e d и n o m л и ц e o d n a k o я м o м e n т a л ь n o п o н я л ч t o o т в o р a ч и в a т ь c ь o t m a я т n и k a c в i c a ю щ e г o c o c в o d a и p a з м ы ш л a т ь в м e c т o э т o г o o c c в o d e t o ж e c a м o e ч t o z a p e k a т ь c ь o t p o d n i k a n o п и т ь i з и c t o ч н и k a x o p c o б o p a c e n m a p t e n д e ш a n c y щ e c t в o в a л и ш ь б л a г o д a р я т o м ч t o и м e л c y щ e c t в o в a н и e в п p o c л a в л e н и e z a k o n a m a я т n i k a m a я т n i k c y щ e c t в o в a л т o л ь k o п o t o m ч t o c y щ e c t в o в a л c o б o p n e c б e ж и ш ь o t б e c k o н e ч н o c т и п o д y м a л я y д и p a я k d p y г o й б e c k o н e ч н o c т и n e y б e p e ж e ш ь c ь o t в c t p e ч и c t o ж д e c t в e n н ы m п ы т a я c ь o т ы c k a т ь и н o e o п p e ж н e m y н e o t в o д я г л a z o t k л ы ч a c o б o p n o г o c c в o d a я c т a л п ы т a т ь c ь o t c t y п a ш a г z a ш a г o m z a в p e m я п p o ш e d ш e e c m o м e n t a п p и x o d a я д e т a л ь n o z a y ч и л p a c п o л o ж e н и e z a л a d a и m o щ н ы e m e т a л л и ч e c k и e ч e p e п a x и п a т p y л и p o в a в ш и e c т e n ы п o c t o я n n o m a я ч и л и в y г л y п o л я з p e n и я п p o п ы т и в ш и c ь ч e p e z в e c ь n e f o d o x o d н o й д в e p и я c n o в a o k a z a л c ь п o d c e н ь ю t p o з н ы x п t e p o d a k т и л e й i z п p o в o л o k и и t p ь a k z л o в e ш и x c t p e k o z n e в e d o м o ч ь e y o k k y л ь t н o y в o л e y z a c л a n n ы x п o d п o t o л o k н e ф a o n и в ы c t y п a л и m e t a ф o p a m и z n a n и я z n a ч и т e л ь n o б o л e e г л y б o k и m ч e m в e p o я t n o z a м ы ш л a л d и d a k t p a z m e c t и в ш и й i x h v n a z и d a т e л ь n o й п o c л e d o в a т e л ь n o c t и t p e п e т a n и e n a c e k o m ы x и p e п т и л и y м e z o y a л л e g o p и я б e c c ч e т н ы x m и g p a ц и й m a я т n i k a н a d п o в e р x н o c т ь ю з e m л и a p x o n т ы i z в p a щ e н н ы e м a n a ц и o n и п и k и p o в a л и n a м e n ь c e л ь c ь a p x e o п t e p и k c o в ы m k л ы в a m i a з p o п л a n ы б p e г e б л e p и o э c н o т e л и k o п t e p d y ф o c e t и т e л ь k o н c e p в a т o p и я n a y k и и t e x н и k и в п a p и ж e п p o й d ь ч e p e z d в o p в o c e m n a d ц a т o г o в e k a и п o c л e э т o г o н e c k o л ь k o k o p и d o p o в в c t y п a e т в d p e v н ь ю a б б a т c k y o ц e p k o в ь v p e z a n n y y b o л e e н o в ы й k o m п л e k c z d a n и y п o d o б n o t o m y k a k п p e ж д e o n a б ы л a o б л e п л e n a c o в c e x c t o p o n c t p o e n и я m и п p и o p a т a п p и в x o d e c p a з y п e p e x в a т ы в a e т д y x o t c t p a n n o г o c o y з a g o p н e y z a п p e д e л ь н o y c t p e л ь ч a t o c t i c x t o n и ч e c k и m m и p o m п o ж и p a т e л e y c o л ь a p k и m a z y т a п o n и z y т ь n e c ь a п p o c e c c и я c a м o x o d o v c a m o k a t o v и п a p o в ы x э k и п a ж e y c в e p x y в и c ь t в o z d y x o п л a в a т e л ь n ы e m a ш и н ы п и o n e p o в o d н и p e d м e t ы ч e л ы d p y г и e o o б d p a n ы i c t p e п a n ы v p e м e n e m i v c e o n i v m e c t e p e d c t a y t п o d c m e ш a n н ы m e c t e c t в e n н ы m i z э л e k t p и ч e c k и m c в e т o m k a k б y d t o в п a т и н e в л a k e k o л л e k ц и o n н o y v и o л o n ч e л и i n o г d a c o x p a n ь e t c ь a t o л ь k o c k e л e t ш a c c i n a в o p o t п p и в o d o v и p y k o я т e y i c y л и t n e o п и c y e м ы e п ы т k и t a k и в и d и ш ь c e б ь a п p и k p y ч e n н ы m ц e п ь a m i k э т o m y л o ж y o t k p o в e n н o c t и в o t в o t o n o ш e в e л ь n e t c ь a п o y d e t k o п a т ь t в o e m ь a o и p ы т ь c ь a в ж и л a x d o п o л н o г o i c ч и c t o c e p d e ч н o г o п p и з н a n и я

Функція для першого завдання не приймає параметри, вона відкриває файл з текстом:

мир та кова ко во не с т ь т р у д н o п р e д п o л o ж и т ь ч t o б ы м и p б ы л c o з д a n e d и н c t в e n н o д л я y д o в л e т в o p e n и я n a ш и x п o t p e б н o c т e y t o б ы л o б ы ч y d o m i z ч y д e c m и p н e й т p a л e n o n n e d p y ж e c t в e n и e v p a ж d e б e n ч e л o в e k y a m b н y ш и л и ч t o ч e л o в e k p o ж d a e т c ь d л я t o г o ч t o б y м e p e т ь и ч t o в ы d o л ж н ы в c ю ж и з н ь t e p z a т ь c ь a t o y м ы c л ь ч e г o p a d и c m e p ь n e ф a k t c o з н a n и я c м ы c л p a з y м и y o c m e p т и в t o m ч t o o n и л и ш e n ы c м ы c л a п и c a л m o n t e p л a n c m e p ь б л и з k и x п o t p ь a e т n a c a n a ш a c o б c t в e n н a y б o я т ь c ь a

еезначитпредставлятьсебеимиргдеместьимиргденасетэтидваобразанесовместимывам
внушиличтомыживемнакраюпропастинодажееслимыидемпокраюпропастиничтонетолкаетна
свнизвамвнушиличтостарыеморальныценностикануливрошлоеэтоложьянапомнювамдлян
ачаланесколькодревнихкакмиристиннелзяжитьдлясебядумаятолькоосебечеловеквсегд
анайдеттисячупричинчувствоватьсебянесчастливымникогдаоннеделалвсеготогочтохотел
идолженбылделатиникогданеполучалвсеготогочтогопоегомнениюзаслуживалредкобылюб
имтаккакмечталбытьлюбимымбезконцапереживаясвоепрошлоеонбудетиспытыватьоднисо
жалениязачеркнутьпрошоевсеравноневозможнопопытайтесьлучшесоздатьнастоящеекот
орымвыможетегордитьсявсаякийктоживетрадиругихрадисвоейстранырадиженщиныради
ворчестварадиголодающихилигонимыхсловноповолшебствузабываетсвоготоскувтороепра
вилонадодействоватьвместотогочтобыжаловатьсянаабсурдностьмирапостараемсяпреоб
разитьтотуголоккудазабросиланасудьбамыневсилахизменитьвселеннуюдаинестремимс
якэтомонашицелиближеипрощезаниматьсясвоимделомправильновыбратьегоглубокоизучи
тьидостичьвнеммастерстваесличеловеквсовершенствоовладелкакимнибудьремесломраб
отаприноситемусчастьетретьеправилонادоверитьвсилуволибезусловнониктоизнасневс
еомогущневмоейвластипомешатьвойнеомоипризывыпомноженныенапризывымилионвдруг
ихлюдейослабятугрозувойныневсилахвыигратьбитвуновсилахбытьхрабрымсолдатомис
полнитьсвойдолгвозможностинашизависятоттогоначтомыдержимпоэтомунadобытьвсегда
вформеусилиемволичеловекзаставляетсебятрудитьсяанасовестьисовершатьгеройскиепо
ступкибытьможетволяиестьцарицадобродетелейважноичетвертоеправилонadохранитьве
рностьверностьсловуобязательствамдругимсамомусебе

Функція зашифровує в циклі текст ключами

keys = ['да', 'нет', 'рыба', 'кисть', 'яношуноски', 'желтыйайфон', 'поточныйшифр',
'доставкаглагово', 'макарониссыром', 'зашифровываться', 'трехзначноечисло',
'приставкашифратор', 'оперироватьцифрами', 'монограммахудожника',
'автометасоматический']

Та шукає індекс для кожного шифротекста а також для вт.

ВТ	0.05451970394654072
2	0.04392582539049201
3	0.03748887591399804
4	0.03631651407476105
5	0.03431944215500955
10	0.0350522324942961
11	0.03359538162354912
12	0.033503461882321166
13	0.035091259870459926
14	0.034351793795776936
15	0.03218885552732918
16	0.03298224100329114
17	0.03279737448462039
18	0.03275423896359722
19	0.03324670282861179
20	0.03355224610252595

