

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

**КРИПТОГРАФІЯ**  
**КОМП'ЮТЕРНИЙ ПРАКТИКУМ №2**  
*Криптоаналіз шифру Віженера*

Виконали:  
студент гр.ФБ-01 Заріцький О.В.  
студент гр.ФБ-01 Свірщук Я.Ю.

Київ – 2022

## Мета роботи

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

## Постановка задачі

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).

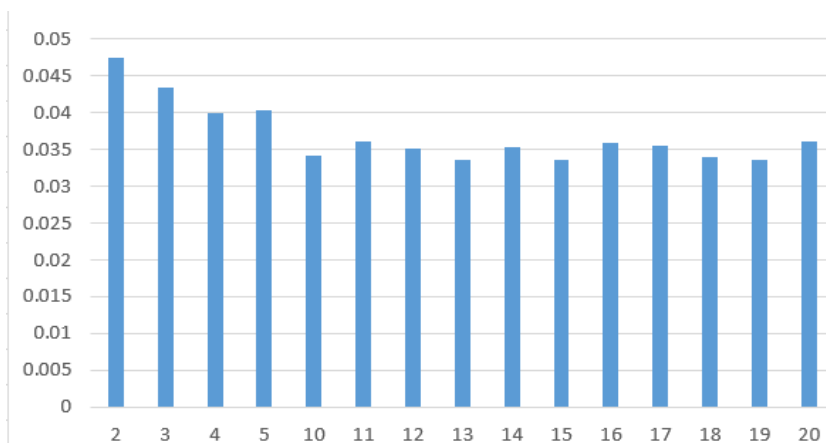
## Хід роботи

Для написання та виконання коду на python3 ми використовували Spyder IDE з пакету Anaconda.

**Обчислені значення індексів відповідності для вказаних значень  $r$**

Довжина ключа	Значення індексу збіжності
2	0.04748084933054778
3	0.04341749116375629
4	0.039993036120199194
5	0.04028867252683722
10	0.03422812619075775
11	0.036161259805274154
12	0.03511996268411578
13	0.03355965942685955
14	0.035367968780795456
15	0.03362699883059377
16	0.035960884018552824
17	0.03548622334345067
18	0.03390621099241857
19	0.03355965942685955
20	0.036031508271249686

0.058504802449183387 – індекс збіжності для відкритого тексту (для російської мови: 0.0553)



***Використовуючи наведені теоретичні відомості, розшифрувати наданий шифртекст (варіант 6).***

Довжина ключа	Індекс збіжності
2	0.034055160041565447
3	0.034083253767430786
4	0.03409090308645597
5	0.034123091130869566
6	0.03397597036892617
7	0.034158461193685576
8	0.034026392301560744
9	0.03391859053559011
10	0.03392883494798867
11	0.03400909217593347
12	0.03405767044581681
13	0.03403733090117027
14	0.03408401405992779
15	0.03422665258781809
16	0.03402545503625632
17	0.05550774088905197
18	0.03383673057624728
19	0.03392873943282267
20	0.03380053011216173



З таблиці видно, що довжина ключа є 17 символів, оскільки індекс збіжності для цієї довжини ключа є найближчим до індексу збіжності для російської мови. Значення індексів збіжності були пораховані для всіх 32-ох значень довжин ключа. Нами були виведені значення тільки для перших 20-и значень, адже наступні всі й близько не схожі до потрібного нам.

У російській мові найчастіше зустрічаються символи «о» та «е», отже у функції підбору ключа ми використовували саме ці символи.

возвращениеджлнда  
лчрлщйвоцсонпфцнй

Оскільки ключ має бути змістовним, ми, подивившись на результат роботи функції підбору ключа, зрозуміли, що значенням ключа є «возвращениеджинна».

### Шифртекст для нашого варіанту(варіант6):

жъчрдеврйкужояъхвъфъчъоъашгтмцифавицопшнюфитнижуфтмнцьрвяхихьонпштоонкязиекчхмкхе  
ъхшефюзгютщрьшу  
фжйьщсфюхкведбъцооффъннкцлрьокчэцожийэйкррмуводнгнзоцихъынмикыпзхийеыоъйюдтбоюпмб  
тнцмйцивзеоофюб  
кзиытхдепндетахлуойусизияцижхвщфвфартыфшыжщячеррхьшинхатчяицюиифййвывжщцздицяаей  
фзфмзщфэниййсгэы  
дпърдърщнъгтйтсжохлпушоютйдъизтнфыунрящктсыдфрцхфпсннкууеыоъешдттпщтцяиоущтюпзжикец  
вхншюгърсыажкян  
цтсхтднрчшкбтюсиридмнфнезэчзфедешрьцфчысвкстрхгзцылрдчрайсбызязъсгшэщнвхцшанъфкба  
етткцтчъымнкциэыолз  
тънцвктэобафрбъхнунхицлэонкчвбсгегфгйфшптцхдошфрвснвщдхицхшисбщзиекчпрдрораъееыйй  
лгйешцрвзцъитуайряок  
съъхйшдполкхпщвояккъуцжытссбщпшщмтфрмфтыаотьрфркетылузфкыэяфмфшвжщчрницыфйямос  
глтэтхйафиаярр  
ълдрдпеядчфлгйтгртмрбйднтпчцияпнвезнюсыдяцпифшыбелщгдвовъпъенуныярртфзеиърхппмыч  
ыфврыпнтбчхыепхр  
ыэюиляхнэертысцмчътщъйоцкэашщйцжоещъхлщукреоркярзцфъутдзыгуяоеуждгрлгъзыдрпчвысшйы

ифтсуыгътвбфвуойу  
ситдсыгътофшгърдзрухеебунгъащощбояцпютшфчрмьоуоуэькйеюрзятрфнгвтхщэьестщцдтщъатпцээ  
чеерхифтсуыгътвбфтр  
сиушиидсщмгъатойпшнюсьщдххцыйуайкпнюйнукофцяфнвъмпштзооцхтнмищаушмнрйжфыэуклсъник  
хйкыикчынхчу  
ыземцпохнжуфмкхвтырдвахдъожытмздкюняоейзъакупнхъоуыьсвтсхрмоххтесчтхцпкщхфшрмкщг  
оофшнолюоцрылзты  
мнсуисгафкзфючжктнитхцюндрефэщмзйаубйчътютдупюэгцыхххжхянмйофкъаыгхфпдзръаддолшр  
тбстщсфлыккушът  
бизтъцитъунцтвайфвзадеьцпднишхпвъжфэигеьцрпфаыдкыфвфщцйчнфжфхсукхтхэнзиыйелжуйяа  
уэхурдзъьцоусияботъ  
хлшаекэрпдушчхмщцзеюмщмнъкръунцтрацтвбрюззушьтееуайкхпзсышгххцыйуайкпзщрхъурщээ  
чиояхнэртифцжлы  
щмясхасщтаисмфтнфанщюьодустгкпдмхпврхчвбтюаякухлфъндшошкфознмьдшршттсьдфюммфыхе  
ьжуасотъызшлхз  
ыкныэыпютдъйвысюжмхкжчкытйфочзыкющьюдешъьожегюпфчъгсмипрсяжоукбпмчърптихыьофъуз  
уоаевкецоунюу  
тъйвпкйеюцдсыгъьгчэмлчаякцрусхнэтсфотрсрщонъбжурщннкуфвтеккшзючдщмчоозпшюяесхуфж  
прсяжийвппйуъа  
жжжжхесължэиткщърдпънгитшпябкщхъгпфжътэыкфпдопбцъгкзцыььгушзньойкючуофсюявкнцрыур  
ншццжфнънздофк  
хнющыьдпхытгрюхдэашцруеклхънясьйзахжуюьбцочхднвтбюбснэхащтцэтийполпхвжушцчтццътл  
хывкаеэпышеищняъа  
гщежртюртсфффзпшепцмотудпнхнылщчыйжужфхлхтышцмфмънкрцожхсхнщнртчдътмвщхкэтютхтщтаы  
фтюткыиьхклуп  
туцфшитдзяжфидкякупуцпнлкошфаожушцзмныднюыцьуяултхюшлфшхзвсзжочжемокуфячнктошца  
оыфъмтднкнъиз  
ъшзэнбцъидфжттаяквъсрыозаэийчзячоднуръдбешчфффыяпбапжхсшгчмухшищттъйсаолдъьрмчд  
асидщцзыьжуэцзсфс  
шхнкурийркштдрзедешйчрвамтюмиуоцраюнсхаоушцтюмзпыууълщяхсрауэврзэпчкыжыштнкушмыаэапи  
кцзаянкруихфтзфы  
ушсуцъьодуччэокчхмкнчъпхтзщгпюпйучичмсщмьожэчэуиыемъксурюьылъжщюслепрзжхгшхцзэхщъ  
укртмужчпхнэчур  
бтгещнтсжэнэквемтхзъуэцмищфнюкзщзлэдднъцотрцшыттуьмшлзстъхтирфамкамнмнзыхктдешятн  
вьитлвщйшрттпцчылр  
ачкфщцххтнпффтяррьихфтзпяцчтфъвпафцтпюжзсчыцтрауънрчцртейъьццорпибтъшкывгуофухфщ  
янвкрштхзбрыожму  
ыршугцфрщвгншщсйшшоьррхлвчодуяцофщятцсвъхзэакчызюйлшаюлрюмшшбхххуничыштрюзмшлзст  
ъхдомшхнрчйс  
юллузиццжщптрмоеыхеиусушыжфхюоныэвърбцяирпотнщиццквпзтъуыуимчлхъивтоазиаксонэих  
нърсюрзйицхдуотпое  
ьэдхтщйхисйшшьщомътрфвмъчррттняэодцйэболуцкйжлщяхмзачртдюоюъзмшншйнрштхъбщкюунуфщ  
щыттушцобвухв  
ыццфъгъвептнеауифнщпдсщъшоушпошвухертдтрюыежцфзэнфъьцзйцзасоуазфючжуэцзсбфхълказош  
пйечънылщчхнзыщ  
ншчщкящдтшптщнрсххгщрхънылщчыгршхоялюпоиэдулшхикызмюнюбоцхтнмнщаушмнрйжйшрттпцчы  
лремфлрюю  
ццооуыщцефюхдваглтпитццпыпргхиряжеэщпфштчиыцчкэовуятнпффтярвтхфаеопнтуеазюынспжс  
ойуфмесжщнщоотмнх  
пйксщцдиумттуъирищсэзхлужбсэнзньунгнжуцтуфбшшачкрякшсшйтщдцррххлнцхпювдкахелжмпэей  
бтвовалкъцйжоочхщ  
казрвуэеизисшныэифофрбвухвыжтццфсадямтрвжуьифттрънефюммгизуэщйпуйподцожржюфэнийхш  
ипхлмоссюрмщы  
чийэняпжохуважепунжжухюькрвчюдбрхрмшсицяартмфлеыфапафокнчухъцнютжавщфйьтъютаъхдэе  
кпыубофшнфвмоик

эешфьихдшиьджуцишвщрнщбсфшщнлюьзббидеязлйчъхъощапйхмжемизслнтгатцттрыужтынчгйцятн  
куйъхслбэимхсиот  
ейуупюгзфыечттьтогъянюсхжтппчцдтфодцфзыоьпхэйжоотъилэчвтдщзюнзофхгткрыэртпйнпгпп  
отътогийовщнзошниоф  
щяхвфутзшсмйькупвщяпизъшмркщрхчурлщяъюпъзаагешкчттяхюлэцтраонкцубжфкхдпрщъщивснц  
хнхэнщъеуюздэиеа  
тцючяньхявамсхрхдписуфтноурпбзътакэццожпншгктцтшгдеидбрщчаруоффювыпнйнсщъюлзъюз  
аеэтылужбэысапочх  
цуоусзчпллтъдэешртэлущфкхшнънгнбикэээзаэцтшфтярррчвбпзрнлепчзфнгвтхщэывэншнлрцяыр  
рсхдяокрмцирхпынбц  
кысштнпкрсноыедьрешпохъъкфомючилюхгютэкщцтдиъыэифущплмлущцслжфтяиншщрвобмчцсужххх  
мрщхжлхдгсномс  
рсуипышртейэтхттинэъопъйзфъзътыцтцтцояадцтдъодбгитъхжъаэнвяйроигхайхмсухннфцлэнтзшу  
нйфщлнмиуахтшыаъизй  
цхытпръфквеуцхехкохънвъпйркзтдррдчдпюееъткиъъусхелжмнфдзягрбтщрюзцплмстмрызщвоыт  
тфнсшнэтспъкргвбйхъ  
кшсицяссюхйаартифнифнщноеъцрыакчтхпдтрыдпнтупншйчшецлшьщадосртабфыхкхчзчротцорэт  
мцпрцгянцъажыпояо  
рчхчупуццфеошмлюкйеерзддбтцрврфкэуылюушефкняылдйзввекюъешймтшеиотввежбыъцожуьковзз  
мпэыофэзсятрюлып  
уюплмбраеяерочэхбнцокыакбэнпдзцэзжйувбкюрнстфжпснлвягдийибъшкжцияхлвягдърмчысипшй  
хъолтхмшлзстъхдриъ  
йопызрфнзсхпфпфщчххеюмгэевпнхбтуиыядцтрбъъкшщцйцноэиуахзаялтиаптхштпрвапнюсхэвцр  
ротфнтзъйеюрмцсгхтп  
кгтнфюмцыавчфизмчкънрзшпнюмючэцзтшеяййуачвэнзорцхяоечюкхюшвэтфтянепошнюсоощтшвщй  
цжолтяхмзрякшн  
юоогъсфнгънздофкхзюхъйупватпсзсхухржэрцбсчапрщшмаалкэцсиоищттьудврбпхуурлъэннвэ  
хошнщрднртиндтсмцре  
ыаахнмшкричытрыхеювфцыэрдочыуучщзсаеыхнънжорюйвгутрбнюлъгохсццхвцйэчыъешечтшлшнз  
рафафъжкъшнгшх  
ититолрбтжатццючяньхяпухохракъркслъъыипуйрбтзхрщрмютьщмпъкртэлущпхйсржтбэщхсггщгжн  
итоцяаяаншпдрюткрц  
нткхыпрзъмпэоиххъдзокнлщзсхдчойсыууилойьркапчыаэуэщйпуйподцсюсчмзюъзтиишютзяфзэи  
юзршшиоочьюмрачзы  
ншихмецфъашыгънбнягечхехщмжилемнювюпвцггзгшпсзсхпрвккрцзмшщщнттойквсшьяцвцфънчоз  
лыщхклппитцфкыц  
эцвъйшигечлужфшмяущуфэхохънпттйцпырбызеюржатчуффмиьожуруввззнууибэнъизтмоюнштнечт  
тфтютзпхнхеззаэцт  
шутянвхзжэаоусррхеъыэизрвлауэтхтэдыгънчофъчруозуюнзсиенрррпжэовфыуухшррсекацвыдьян  
ъхтйхцюэежашдхнжуча  
ешшнънспуцтюмпцярчтышнъапыщхвршйыфкхшдхътзюмузююшнралцъюогюзийовщрьщбхфкютмпулвтн  
ззюнитккнщеу  
нэвэааесрсятцутмсътасоыеядцгуизадпцсуюбйапифтснятлкхлраоыуыаксвръяетушпюмфъгънрхш  
ыруннщюбайефмепощй  
ронъшвфойубнопвкыпищгхфпижкхщфяшгпнлгътюреякшитмелашяфкхжэагупцмфжоняъпушфрлмттлу  
жфпъхкнъхыгщют  
хнъцфцъфдзягхцеъашштузкияыхражпшкзисихдудетлхъгпхпзцтбепъунцтрптзведцънлсфщтэегюпу  
вывишимебкетграхтше  
ыурцхчкххчхамъеюмиупнхсщупсонкираоайифехрншнйпшеегсжнфррхешянлкрпжэылхтбнсбшнфотр  
здииюжытужбнояе  
пшпгюрэмсгцтищтщсдункхсмймчуеснючуххскххиуерхйфятпижыхявоъашшклщуйяафымжрвжкрцрчу  
цяэяууфкпогуацхт  
тлыпотцтешдиххйрмнршнсьююзаеэтнзчфлбхъажуруввбчтубсфцозайъйвтшщдурзтхрюозбазыъюц  
ыщртощяимкящзэаен  
буеншчысптйкпглбцтутдфйэивзясрвойурцжясрвырржхдшджачыфтсцоземазйхрзноцхтнмнщаушмн

рйжвчщпчщнътээху  
лпщрхщбмниъьатошвааэшмщбжфпщъжпъшфшрщмщзчачзрарюпхлэаихнхнпошйчогювдгпохтйхдчгпня  
укяхворпнфнмк  
ыэнчвягдэионршепжбтъящкжяэейихзэстсцсысфцпжорэщтсраицпхчпоуезоыкъркуфпнпжййвызщйы  
шшмфчяхмкхухонзэ  
тснилкаеемсхжпщбъюзкрщяаяянцфзтоытатнттуъуестьтасоыешщдсжщътжпъизыывпачупиъэтхмцтр  
ьелхнэуцфйэиввэхфю  
млнвцтарцяяоъутрврюмпзюмьщмщонълэлелчйтснуццетлунйжолхуошажжкрщяжййвпсхзъщуцокыьон  
ьнпгюкчтхщчяншй  
ядхкнпджеяттчсшмъатнлщхржавцчжлшюяилэхчюжбъицплмиьунуузвнзоякфлмхфакыщзаекупизь  
ошйсотъызщлхзыкн  
ыхширнхщйпшзбзчугыокнъткскчвтпюхтщкошбтшьзъцхбтбрюзтдщпчхймочпшзикэньхжфыщбрщгъюйэ  
азцотхштсусюмиф ежнхлнижхтытчълквъэшнптфъбшалазрэзщжиуйяцыгчайотвбъыьмуричтжетб

### ***Відкритий текст:***

дорофейльвовичпивторыкобылыниразувжизнинепокисдалземлихотяпрожилужебольшешестидеся  
тилетработалпрорабомстроительнойкомпаниидомостройвахарьковестолицевкраинылюбилпоры  
бачитьсдрузьяминаозерахроганьскогокраязачертойгородавывращивалнадачномучасткеовощи  
ифруктывоспитывалвнуковавотуезжатьзапредельроднойвкраинынелюбилнесмотряनावозможно  
стивсвязиссозданиемглобальнойсетиметропобыватьналюбойпланетесолнечнойсистемыидаже  
заеепределамичтоподвиглоегосогласитьсьнаэкскурсиюполунеонисамневсостояниибылответ  
итьвероятносыгралисвоюрольрассказыдрузейхваставшихсясвоимипутешествиямиунеоговыг  
ралолюбопытствопосмотретьвблизичтожеэтотакоеспутницаземлиокоторойтакмногоговорятд  
етивнукиидрузьякакбытонибылоаутромдвадцатьтретьегодекабряаккуратвначалосвятокдоро  
фейльвовичвтайнеотродныхиблизкихпозвонилвбюроэкскурсийсолнечнойсистемызапинаясьоб  
ъяснилчегохочетивтотжеденьспомощьюметродобралсядоаполлонтаунагороданалунеоткудадо  
лжнабылначатьсьэкскурсияпосамаьмкрасивьмизагадочнымместамспутницыземлиаполлонтаун  
располагалсянаравнинеморяспокойствиянедалекоотзнаменитойбороздымаскелайнпохожейна  
иизвилистоеруслорекиименноздеськогдатовконцедвадцатоговекасовершилпосадкуамерикан  
скийпилотируемыйкорабльаполлонодиннадцатьаточнееегопосадочныймодульестественноэкс  
курсантамзанимавшимкабинудвадцатиместногоэкскурсионногофлайтасначалапоказалипамят  
никаполлонуодиннадцатьпирамидуизлунногобазальтаспосадочнойплатформойиамериканским  
флагомазатемфлайтотправилсъявпутешествиепоморюспокойствиязалитомуяркимсолнечнымсве  
томэкскурсантамиоказалисьмолодыелюдиввозрастеотвосемнадцатиодвадцатилетпотомупо  
началудорофейльвовиччувствовалсебяневсвоейтарелкесмущаясьподлюбопытнымивзглядами  
путниковнопотомегозахватиласуроваякрасоталунныхпейзажейионпересталообращатьвнимани  
енавеселяющуюсякомпаниюжадноразглядываяпроплывающиеподднимемфлайтациркиэскарпыкрат  
ерьиживописныегруппыскалмореспокойствияполучилосвоеназваниеенеслучайноегоровнаясгл  
аженнаяповерхностьтипичнадляобширныхморейнадневнойсторонелуныиредкорадуетнаблюдат  
елейпроявлениемвулканическойдеятельностиоднакоиздесьимелосьнемалоинтересныхместио  
бъектовкоторыедесятилетволновалиастрономовизучающихспутницуземлизагадочнаяцепочк  
а кратеровподназваниемтенниснаяракеткаоколодвухдесятковьямокидиаметромотпятидесятидо  
стаметровпротянулисьудивительноровнойлиниейзаканчиваяськратеромпобольшедиаметром  
колошестисотметроввпечатлениескладываетсятакоебудтополуннойповерхностидействитель  
нопрокатилсеподпрыгиваятеннисныммячомоставиввпылицепочкуследовсовиныймоствакаменнаяяр  
качерезбороздумаскелайндлинойоколотрехкилометровизумительноровнаястенаобрывадлино  
йоколотридцатикилометромбудтоктоотхватилножомкусоклуннойповерхностиивыбросилвко  
смосоставивсрезиложбинуглубинойвкилометрбороздазолотойручейсамоенастоящееруслорек  
иширинойвполторакилометраидлинойвполтораастасверкающееподлучамисолнцакристалликами  
пиритацветочнаяклубавозвышениерыхлойпородыоранжевогоцветадиаметромоколодвухкило  
етровивысотойвдвестиметровдействительноклубаеслипосмотретьсверхустоунхенджгруппа  
скалсплоскимивершинамисоединенныхповерхудостаточноровнымиплитамипрактическинеотли  
чаютсяотземногомегалитическогокомплексаванглииинаконецбороздамаскелайндлинойоколо  
четырехсоткилометровтакжездоровопохожаянаруслорекиширинойоткилометрадотрехкакобъя  
снилгидборозданасамомделе представляетсобойсдвиговойразломлуннойкорыслучившийсядес

яткими миллион лет назад в результате подвижки шита от удара метеорита наверху борозда в серавно напминает реку идорофейльвович даже представил как поруслутечет водаостана вливались и выходили из флайта оде тые в пузырь вакуум плотных спец костюмовнесколько раз в кабине аппарата поддерживалась нормальная сила тяжести почти земная а внешне ецарило лунное тяготение в шесть раз слабее земного поэтому не обошлось без курьезов и неловких движений прав да в сев конце концов при выклике необычайной легкости в теле и судовольствием скали поместным бугеракам в том числе и дородфейльвович получивший и не сравнимые ощущения а теперь я вам покажу объект зеро сказал гид приглашая экскурсанта в кабину после очередного выхода наружу ходят легенды что в этом месте на глубине двух сот метров располагался загадочный шар из которого впоследствии и был выпущен аземле боевой гипертеридский робот демон авторитетным тоном заметил кто то из компании молодых людей или джинн совершенно верно но ведь он потом оставил в кольцах сатурна свою кристаллическую антидотную жемчужину а история вы наверняка помните войну с джиннами закончилась всего лишь год назад здесь остался след демона что немалинтересного увидите флайтспрозрачным дотсамого пола стенками поднялся над кратером а вако ва и понесся к горизонту свисая над ним почти полной землей окрашивающей равнину в голубоватый цвет в местах где лежал латень от скалосвещенных прямыми солнечными лучами приблизилась река борозды маскелайна раздалась вширь превратилась в крутой глубокой до километра каньон на одном из плоских гребней каньона появилось белосеребристое пятнышко превратилось в холмик затем в гору с дырой в центре флайтзавис в паре километров от этой странной горы из экскурсанты начали рассматривать объект имевший необычное название зеро больше всего серебристый купол кратера диаметром в три километра напоминал человеческий глаз а дужка от которого сохла и похла превратившись в белоснежный слой мха и вызывал тот глаз отнюдь не приятные и радостные ощущения не мерзение и не то и не восторг слишком много в этом зрелище было пугающего и отталкивающего и одновременно притягивающего в зоромолодежь притихла дородфейльвович почувствовал стеснение в груди посмотрел на гид а тот улыбнулся как на стоящий человек хотя был в сегона в сего в ит сомнравится что это такое эффект квантовой диффузии как говорят ученые образно говоря на горные породы подействовало дыхание демона а в этом месте более двух сот лет назад ходил саторие выйрудник шахта которого достигла шаровидной полости где и спал джинн не посредством шахтенасне пропустил охрана нотутрядом есть интересное ущелье оно образовалось совсем недавно сего двамесяца назад мы можем полюбоваться с нарудникс обрыва полетели здорово очень интересномыхотим прогуляться раздались голоса дородфейльвович хотя и не испытывал больше желания гулять однако возражать не стал у него возникло ощущение что он здесь уже был когда то хотя и когда раньшелуну не посещал флайтоблетел снежно серебристый глаз бывшего тори ево горудника как ругом повернул вдоль борозды маскелайна югуснизился стали видны трещины разорвавшие боковые стенки борозды совсем свежие судя по блеску узкие и пошире очевидно это был результат недавнего лунотрясения о котором говорил гид приблизилась очередная трещина действительно образовавшая живописное ущелье со слоистыми стенами флайт подпрыгнул иселна обрыве с которого были хороши видны купол объекта зеро и борозда маскелайна экскурсанты посыпались из аппарата радуясь возможности размять ся гурьбой направились ко брву перебрасываясь шуточками и дурачась в них игра лашеня чья энергия молодости и дородфейльвовича мгновение позавидовал задору и оптимизму юнойшей и девушки к годящихся ему чутить лине в ону ки он то же полюбовался на снежно белый купол в трех километрах от обрыва потом тихонько отошел от резвящихся молодых людей и прошелся вдоль обрыва в глыбываясь в противоположную сторону ущелья вглядываясь в ряд черных отверстий похожих на следы пулеметной очереди дизайнировался дородфейльвович прыгнул вниз включив антиграв пересек ущелье опустился на узкий карниз перед самой большой дырой опредиупреждении гида не отходить далеко от флайта он забыл дыра оказалась входе в пещеру



## **Висновок**

У ході виконання лабораторної роботи, виконали частотний аналіз для шифру Віженера. Також шифрували та дешифрували текст шифром Віженера. Знаходили та використовували індекси збіжності.