**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ**

**«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТИХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМ.ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО» ФІЗИКО-ТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ**

**Кафедра інформаційної безпеки**

Комп’ютерний практикум №2

Варіант 6

Виконали:

ФБ-02 Боровков Нікіта

ФБ-02 Пошивак Назарій

**Тема**

Криптоаналіз шифру Віженера

**Мета**

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

**Постановка задачі**

1. Самостійно підібрати текст для шифрування (2-3 кб) та ключі Зашифрувати обраний відкритий текст шифром Віженера з цими ключами.
2. Підрахувати індекси відповідності для відкритого тексту та всіх одержаних шифротекстів і порівняти їх значення.
3. Використовуючи наведені теоретичні відомості, розшифрувати наданий шифртекст (згідно свого номеру варіанта).

У процесі виконання були створені **такі файли**:

1. lab2\_task1.txt – Відкритий текст для 1-го завдання.
2. lab2\_task3.txt – шифротекст для 3-го завдання згідно нашого варіанту.
3. laba2.ipynb – функціональний код для вирішення практикуму

**Хід роботи**

1. Шифрування відкритого тексту. Значення індексів відповідності:

Text

Description automatically generatedChart, bar chart

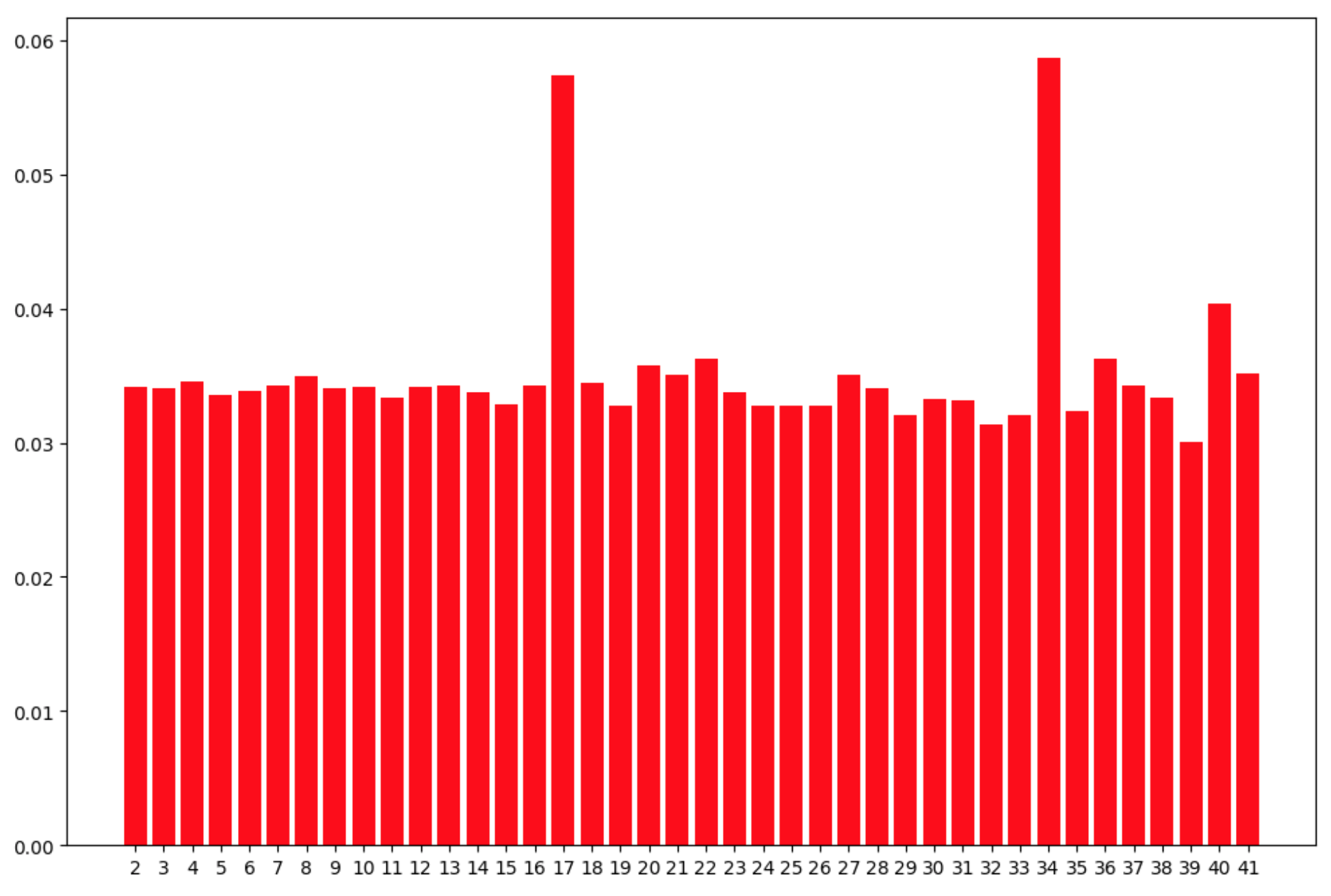
Description automatically generated

1. Розшифрування шифротексту згідно нашого варіанту (варіант 6).

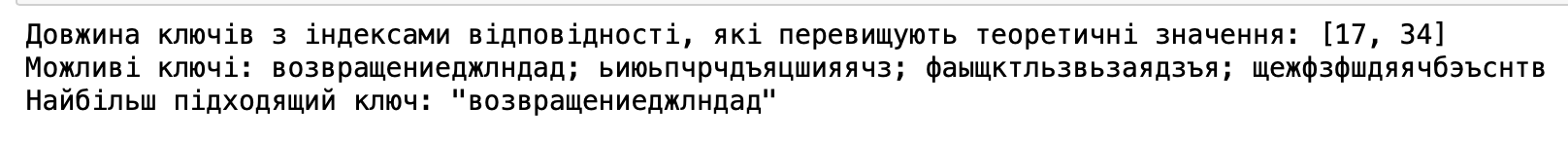
Індекси відповідності:

A picture containing table

Description automatically generated



Згідно графіку видно, що ключі довжиною 17 і 34 є найбільш підходящими, бо їх значення індексу відповідності перевищують теоретичне.

Знаходження ключа: 

Змістовний ключ, отриманий після перетину можливих ключів: “**возвращениеджинна**”.

Шифротекст (варіант 6):

жьчрдеврйкужояьхвфьчэъоъашгтмцифавицопшнюфытнижуфтмнцьрвяихыонпщотоонкязиекчхмкхеъхшефюзгютщрьшуфжйыщсфюхкведбъцооффьннкцлрьокчэцожыиэйкррмуводнгнзоцихъынмикыпзхийеыоъйюдтбоюпмбтнцмйцивэоеофюбкзиытхдепндетахлуойусизяцижхввщфвфартыфшыжщячеррхышинхатчяицюьифййвывжшчцздицяаейфзфмзщфэнййсгэыдпьрдърщнъгтйсжохлпушоютйдъизтнфыунрящктсыдфрцхфпсннкууеыоъешдттпщтяиоущтюпзжикецвхншюгьрсыажкянцтсхтднрчшкбтюсирйдмнфнезэчзфедещрьцфчысвкстрхгзцылрдчряйсбызяъсгшэщнвхцшанзьфкбаетткцтчъымнкциэыолз тънцвктэобафрбыьхнунхицлэонкчвбсгефгйфщптцхдошфрвснвщдхицхщисбщзиекчпрдрораъееьййлгйешцрвзцьитуайряоксыъхйшдполкхпщвояккъуцжтытссбщпшцщмтфрмфтыяотьрфркетылузфкыэяфтмфшвжшчрницыфйямосглтзтхйапфиаяррълдрдпеядчфлъйтгртммрбйднтпчцияпнвезнюсыдяцпифшыбелщгдювбьпъенуныярртфэеиърхппмычыфврыпнтбчхыепхрыэюиляхнэертысцмчътщыйоцкэашцйцжюещъхлщукреоркярзцфъутдзыгуяоеуждгрлъэыдрпчвысшйыифтсуыътвбфвуойуситдсыътофшъжрдзрухеебунъащощюбяцпютшфчрмьоуоуэькйеюрзятрфнгвтхщэыестщчдтщьатпцээчеерхифтсуыътвбфтрсиушиидсщмъатойпшнюсышдххцчыйуайкпнюйнукофцяфнвъмпштзооцхтнмищаушмнрйжфыэуклсъникхйкыикчынхччуыэемцпохнжуфмкхвтырдвахдъожытмздкюняоеьйзъакупнхьоуьысвтсхрмюххтесчтхцпкщхфшрмкщгоофшнолюоцрылзтымнсуисгафкзфючжктнитхцюндрефэщмзйаубйчътютдуфпюэгцчыххжхянмйофкьаыэхфпдзръаддолшртбстщчсфлыккушътбизтъцитъунцтвяфвзадеьцпднишхпвъжфэигеьцрпфхаыдкыфвфцщчйчнфжфхсукхтхэнзиыйелжуйяауэхурдзьъцоусияботъхлшаекэрпдущчхмцщзеюмщмнъкръунцтрацтрвбрюззущътееуайкхпзсышгххцчыйуайкпзщрхъурщзэчиояхнэертифцжлъыщэмясхасщтяисмфтнфанцшюьодусгкпдмхпврхчвбтюуякухлфъндшощкфоэзнмыдшршттсьдфюммфыхеыжуасотьызщлхзыкныэыпютдьйвысюжмхкжчкытйфочзыкюцщыюдещйьожщегюпфчъгсмипршяжоукбмчърптихыьофьузуоаевкецоунюутьйвпкйеюцчдсыъъычэмлчаякцрусхнэтсфотрсрщюнъбжурщннкуфвтеккшзючдщмчооэзпшюяесхуфжпршяжййвппйуьуа жжжжхесьлжэиткщьрдпънгитшпябкщхьгпфжътэыкфпдюпбцъгкзцыььыушзньойкючуофсюявкнцрыурншццжфнънздофкхнюцшыьдпхытгрюхдэашцруеклхънясьйзахжуюъбцочхднвттбюбснэхащтцэтйполпхвжуцщчтццътлхывкаеэпышеищняъагщежртюртсфффзпшепцмотудпнхнылщчыйжужфхлхтыщчмфмънкрцожхсхнщнртчдътмвщхкэтюхтщтяыфтюткьиьхклуптуцфшитдзяжфъидкякупуцпнлкошфаожущцзмныднюыцьуяултхюшллфшхзвсзжючжемюкуфячнктощзаоыфымтднкнъизъщзэнбцъидфжттяквьсрыоэзаэййчзячоднуръдбещнчфффыяпбапжхсшчхмухшищтттьйсаолдъырмчдасидцщзыьжуэцзсфс шхнкурйркщтдрздещйчрвамтюмиуоцраюнсхаоущтюмзпыууьлщяхсраузврззпчкыжъштнкушмыаэапикцчзянкруихфтзфыушсуццьодуччэокчхмкнчъпхтзщгпюпйучичмсщмьожэчэуиыемъксурюъылъжщюслепрзжхгшхцзэхщъукртмужчцпхнэчурбтгещнтсжзнэквемтхзъуэцмищфнюкзщзлэдднъцотрцшыттуьмшлзстъхтирфамкамнмнзхыктдещятнвьитлвщйшрттпцчылрачкфцщчхтнпффтярръихфтзпяцчтфъвпафцтпюжзсчыцтруаънрчцртейъъцццорпибтьшкывгуюфухфщянвкрштхзбрыожмуыршугцфрщвгншцсйшшоыррхлвчодуяцофщятцсвъхзэакчызюйлшаюлрюммшшбхххуничыштрюзмшлзстъхдомшхнрчйсюллуэиццжщптрмоеыхеиусушыжфхюоныэвърбцяирпотнщисцчквапзтъуыуимчлхъивтозиаксонэихньрсюрзйицхдуотпоеьэдхтщйхисйшшыщомьтрфвмъчррттняэодцйэболуцкйжлщяхмзачртдюоюъзмшншйнрштхьбщкюунуфщщыттущюбвюхвыццфыъвептнеауифнщпдсщьшоушпошвюхертдтрюыежцфзэнфъьцзйцэасоуазфючжуэцзсбфхьлказошпйечънылщчхнзьщншчщкящдтшптщнрсхохгщрхънылщчыгршхоялюпюиздулшхикызмюнюыоцхтнмнщаушмнрйжйшрттпцчылремфлрюъюцчооуыщефюхдваглтпйтццпыпргхиряжеэыцпфштчиъцчкэовуятнпффтярвтхфаеопнтуеазюъинспжсойуфмесжщнщоотмнхпйксщчдиумттуьирщсэзхлужбсэнзньунгнжуцтуфбщшачкрякщсшйтщдцррщхлнцхпювдкяхелжмпэейбтювалкьцйжоочхщказрвуэеэисйшныэифофрбвюхвыжтццфсадямтрвжуъифттрънефюммгиэуэцщйпуйподцюжржюфэнйхшипхлмоссюрмцшычйэняпожохуважепунжжухюькрвчюдбрхрмшсицяартмфлеыфапафокнчухъцнютжавщфйьтыютаъхдэекпыубофшнфвмоик эещфьихдшиьыджучишвщрнщбсфшщнлюызббидеязлйчъхьощапйхмжемизслнтгатцтрыужтынчгйцятнкуйъхслбэимхсиотейуупюгзфыечттыътогьянюсхжтппчцдтфодцфзыоыпхэйжоотъилэчвтдщзюнзофхгткрыэртпйнпгппотътогйювщнзошниофщяхвфутзшсмйыкупвщяпизъшмркщрхчурлщяъыопъзаагещкчттяхюлзцлраонкцубжфкхдпрщъщшвснцхнхэнщъеуюздэиеатцючянъхявамсхрхдписуфтнуурпбзътакэццожпншгктцтшгдееидбрщчаруоффювыпнйнсщчыюлзьюзаеэтылужбэысапочхцуоусзчпллтъдэещртэлущфкхшнънгнбикэеэзаэцтшфтярррчвбпзрнлепчзфнгвтхщэывэншнлрцяыррсхдяокртмццирхпынбцкысштнпкрсноыедьрешпюхьъкфомючилюхгютэкщцтдиъыэифущплмлуъцслжфтяиншщрвобмчцсужхххмрщхжлхдгсномсрсуипышртейэтхттинэъопьйзфьзтьцчттцюяадцтдъодбгиъхжъаэнвяйроигхайхмсухннфцлэнтзшунйфщлнмиуахтшяыаъизйцхытпръфквеыуцхехкохънвъпйркзтдррдчдпюееьткиььусхелжмнфдзягрбтщрюзцплмстмрызщвоыттфнсшнэтспькргвбйхъкшсицяссюхйаартифнифщнщоеьцрыакчтхпдтрьыдпнтупнщйчшецлшыщадосртабфыхкхчзчротцорэтмцпрцгянцъажыпояорчхчупуццфеощмлюкйеерзддбтцрврфкэуыиыушефкняылдйзввекюъещймтшеиотввежбыъцожуыювззмпэыофэзсятрюылпуюплмбраяерочэхбнцокыакбэнпдзцэызжйувбкюрнстфжпснлвягдиийбьшкжцияхлвягдърмчысипщйхъолтхмшлзстъхдриъйопызрфнзсхпфпфщчххеюмгэевпнхбтуиьыядцтрбьъкшццйцноэиуахзяялтиаптхштпрвапнюсхзвцрротфнтзъйеюрмцсгхтпкгтнфюмцыавчфизмчкьнрзшпнюмючэцзтшеяыйуачвэнзорцхяоечюкхюшвэтфтняепошнюсоощтшвщчйцжюлтяхмзрякщн юуогьсфнънздофкхзюхыйупватпсзсхухрюжэрццбсчапрщшмаалкэцсиоищтттьудврбпхуурлъэннвэхошнщрднртиндтсмцреыаахнмшкричытрюхеювфцыэрдочыуучщзсаеыхнънжюрюйвгутрбнюлъгохсццщхвцйэчыыешечтшлшнзрафафьжкьшнгшхититолрбтжатцючянъхяпухохракъркслъъыипуйрбтзхрщрмютыщмпькртэлущпхйсржтбэщхсггщгжнитоцяяаншпдрюткрцнткхыпрзъмпэоиххъдзокнлщзсхдчойсыууилойьркапчыаэуэцщйпуйподцюсючмзюъзтиишютзяфзэиюзршшиочыюмрачзынщихмецфъашыгыънбягечхехшцмжилемнювюпвцчгзгшпсзсхпрвккрцзмшщыщнтойквсшьяцвцфънчозлыцхклппитцфкыц эцвъйшигечлужфшмяущуфэхоъхнпттйцпырбызеюржатчуффмиьожуруввззнууибэнъизмоюнщтнечттфтютзпхнхеэзаэцтшутянвхзжэаоусррхеъыэизрвлауэтхтэдыънчофьчруоэуюънзсиенрррпжэовфыуухшррсекяцвыдянъхтйхцюэежящдхнжучаещшнънспуцтюпмцярчтышнъапьщхвршйыфкхшдхътзюмуэоюшжнралцъыогюзйювщрыщбхфкютмпулвтнззюнитккнщеунэвэааесрсятцутмсьтасоыеядцгуиэадпцсуюбйапифтснятлкхлраоыуыяксвръяетушпюмфъыънрхшыруннщюбяйефмепощйроньшвфойубнопвкыпищгхфпижкхщфяшгпнлгьтюиеякшитмелашяфкхжэагупцмфжоняьпушфрлмттлужфпъхкньхыгщютхньцфцъфдзягхцеъаштузкияыхражпшкзисихдудетлхыъпхпзцтбепъунцтрптзведцънлсфщтэегюпувывишимебкетграхтшеыурцхчкххчамюъеюмиупнхсщупсонкираоайифехрншнйпшеегсжнфррхещянлкрпжэылхтбнсбшнфотрздииюжытужбнюяепшпгюрзмсгцтищтщсдункхсмймчуеснючуххскхииуерхйфятпижыхявоъашшклщуйяафымжрвжкрцрчуцяэяууфкпогуяцхттлыпотцтешдиххйрмнршнсюьюзаеэтнзчфлбхъажуруввбчтубсфцоэайьйвтшщдурзтхрюъозбазыьюцыщртощяимкящзэаенбуеншчысптйкпглбцтутдфйэивзясрвойурцжясрвырржхдшджачыфтсцоземазйхрзноцхтнмнщаушмнрйжвчщпчцщнътээхулпщрхщбмниььатощвааэшмщбжфпщыжпьшфшрщмщзчачзрарюпхлэаихнкнпощйчогювдгпюхтйхдчгпняукяхворпнфнмкыэнчвягдэионршепжбтъящкжяэейихзстсцсысфцпжюрзщтсраицпхчпоуеэоыкъркуфпнпижьйвызщйышшмфчяхмкхухонзэтснилкаеемсхжпщбъюзкрщяаяьнцфзтоытатнтуъыуесьтасоыешщдсжщътжпьизыывпачупиъэтхмцтрьелхнэуцфйэиввэхфю млнвцтарцыяоъутрврюмпзюмыщмщоньлэелчйтснуццетлунйжюлхуошажжкршяжййвпхзьшуцокыьоньнпгюкчтхшчяншйядхкнпджеяттчсщмъатнлщхржавцчжлшюяилэхчюжбъъицплмиьунуузвнзоыякфлмхфаыщзаекупизьощйсотьызщлхзыкныхширнхщйпшзбзчугыокнътксчвтпюхтщкощбтшьзьцхбтбрюзтдщпчхймочпшзикэнйхжфыцбрщгъюйэаэцотхштсусюмифежнхлнижхтытчьлквьэешнптфъбшалазрэзщжиуйяциычайотвбьыъымуричтжетб

Розшифрований текст:

дорофейльвовичпивторыкобылыниразувжизнинепокидалземлихотяпрожилужебольшешестидесятилетработалпрорабомстроительнойкомпаниидомостройвхарьковестолицевкраинылюбилпорыбачитьсдрузьяминаозерахроганьскогокраязачертойгородавыращивалнадачномучасткеовощиифруктывоспитывалвнуковавотуезжатьзапределыроднойвкраинынелюбилнесмотрянавозможностивсвязиссозданиемглобальнойсетиметропобыватьналюбойпланетесолнечнойсистемыидажезаеепределамичтоподвиглоегосогласитьсянаэкскурсиюполунеонисамневсостояниибылответитьвероятносыгралисвоюрольрассказыдрузейхваставшихсясвоимипутешествиямииунеговзыгралолюбопытствопосмотретьвблизичтожеэтотакоеспутницаземлиокоторойтакмногоговорятдетивнукиидрузьякакбытонибылоаутромдвадцатьтретьегодекабряаккуратвначалосвятокдорофейльвовичвтайнеотродныхиблизкихпозвонилвбюроэкскурсийсолнечнойсистемызапинаясьобъяснилчегохочетивтотжеденьспомощьюметродобралсядоаполлонтаунагороданалунеоткудадолжнабыланачатьсяэкскурсияпосамымкрасивымизагадочнымместамспутницыземлиаполлонтаунрасполагалсянаравнинеморяспокойствиянедалекоотзнаменитойбороздымаскелайнпохожейнаиизвилистоеруслорекиименноздеськогдатовконцедвадцатоговекасовершилпосадкуамериканскийпилотируемыйкорабльаполлонодиннадцатьаточнееегопосадочныймодульестественноэкскурсантамзанимавшимкабинудвадцатиместногоэкскурсионногофлайтасначалапоказалипамятникаполлонуодиннадцатьпирамидуизлунногобазальтаспосадочнойплатформойиамериканскимфлагомазатемфлайтотправилсявпутешествиепоморюспокойствиязалитомуяркимсолнечнымсветомэкскурсантамиоказалисьмолодыелюдиввозрастеотвосемнадцатидодвадцатилетпоэтомупоначалудорофейльвовиччувствовалсебяневсвоейтарелкесмущаясьподлюбопытнымивзглядамиспутниковнопотомегозахватиласуроваякрасоталунныхпейзажейионпересталобращатьвниманиенавеселящуюсякомпаниюжадноразглядываяпроплывающиеподднищемфлайтациркиэскарпыкратерыиживописныегруппыскалмореспокойствияполучилосвоеназваниенеслучайноегоровнаясглаженнаяповерхностьтипичнадляобширныхморейнадневнойсторонелуныиредкорадуетнаблюдателейпроявлениемвулканическойдеятельностиоднакоиздесьимелосьнемалоинтересныхместиобъектовкоторыедесяткилетволновалиастрономовизучающихспутницуземлизагадочнаяцепочкакратеровподназваниемтенниснаяракеткаоколодвухдесятковямокдиаметромотпятидесятидостаметровпротянулисьудивительноровнойлиниейзаканчиваяськратеромпобольшедиаметромоколошестисотметроввпечатлениескладываетсятакоебудтополуннойповерхностидействительнопрокатилсяподпрыгиваятеннисныймячоставиввпылицепочкуследовсовиныймосткаменнаяаркачерезбороздумаскелайндлинойоколотрехкилометровизумительноровнаястенаобрывадлинойоколотридцатикилометромбудтоктотоотхватилножомкусоклуннойповерхностиивыбросилвкосмосоставивсрезиложбинуглубинойвкилометрбороздазолотойручейсамоенастоящееруслорекиширинойвполторакилометраидлинойвполторастасверкающееподлучамисолнцакристалликамипиритацветочнаяклумбавозвышениерыхлойпородыоранжевогоцветадиаметромоколодвухкилометровивысотойвдвестиметровдействительноклумбаеслипосмотретьсверхустоунхенджгруппаскалсплоскимивершинамисоединенныхповерхудостаточноровнымиплитамипрактическинеотличаетсяотземногомегалитическогокомплексаванглииинаконецбороздамаскелайндлинойоколочетырехсоткилометровтакжездоровопохожаянаруслорекиширинойоткилометрадотрехкакобъяснилгидборозданасамомделепредставляетсобойсдвиговыйразломлуннойкорыслучившийсядесяткимиллионовлетназадврезультатеподвижкищитаотудараметеоританосверхубороздавсеравнонапоминаетрекуидорофейльвовичдажепредставилкакпоруслутечетводаостанавливалисьивыходилиизфлайтаодетыевпузыривакуумплотныхспецкостюмовнесколькоразвкабинеаппаратаподдерживаласьнормальнаясилатяжестипочтиземнаяавнееецарилолунноетяготениевшестьразслабееземногопоэтомунеобошлосьбезкурьезовинеловкихдвиженийправдавсевконцеконцовпривыкликнеобычайнойлегкостивтелеисудовольствиемскакалипоместнымбуеракамвтомчислеидорофейльвовичполучившийнисчемнесравнимыеощущенияатеперьявампокажуобъектзеросказалгидприглашаяэкскурсантоввкабинупослеочередноговыходанаружуходятлегендычтовэтомместенаглубинедвухсотметроврасполагалсязагадочныйшаризкотороговпоследствиивылупилсяназемлебоевойгиперптеридскийроботдемонавторитетнымтономзаметилктотоизкомпаниимолодыхлюдейилиджиннсовершенноверноноведьонпотомоставилвкольцахсатурнасвоюикрубриллиантидыэтоужедругаяисториявынаверноепомнитевойнасджиннамизакончиласьвсеголишьгодназадаздесьосталсяследдемоначтовнеминтересногоувидитефлайтспрозрачнымидосамогополастенкамиподнялсянадкратеромаваковаипонессякгоризонтусвисящейнаднимпочтиполнойземлейокрашивающейравнинувголубоватыйцветвместахгдележалатеньотскалосвещенныхпрямымисолнечнымилучамиприблизиласьрекабороздымаскелайнраздаласьвширьпревратиласьвкрутойглубинойдокилометраканьоннаодномизплоскихгребнейканьонапоявилосьбелосеребристоепятнышкопревратилосьвхолмикзатемвгорусдыройвцентрефлайтзависвпарекилометровотэтойстраннойгорыиэкскурсантыначалирассматриватьобъектимевшийнеобычноеназваниезеробольшевсегосеребристыйкуполскратеромдиаметромвтрикилометранапоминалчеловеческийглазрадужкакотороговысохлаипожухлапревратившисьвбелоснежныйслоймхаивызывалэтотглазотнюдьнеприятныеирадостныеощущениянеомерзениенетноиневосторгслишкоммноговэтомзрелищебылопугающегоиотталкивающегоиодновременнопритягивающеговзормолодежьпритихладорофейльвовичпочувствовалстеснениевгрудипосмотрелнагидатотулыбнулсякакнастоящийчеловекхотябылвсегонавсеговитсомнравитсячтоэтотакоеэффектквантовойэффузиикакговорятученыеобразноговорянагорныепородыподействовалодыханиедемонанаэтомместеболеедвухсотлетназаднаходилсяториевыйрудникшахтакоторогодостиглашаровиднойполостигдеиспалджинннепосредственнокшахтенаснепропуститохрананотутрядоместьинтересноеущельеонообразовалосьсовсемнедавновсегодвамесяцаназадимыможемполюбоватьсянарудниксобрываполетелиздоровооченьинтересномыхотимпрогулятьсяраздалисьголосадорофейльвовичхотяинеиспытывалбольшежеланиягулятьоднаковозражатьнесталунеговозниклоощущениечтоонздесьужебылкогдатохотяникогдараньшелунунепосещалфлайтоблетелснежносеребристыйглазбывшеготориевогорудникакругомповернулвдольбороздымаскелайнкюгуснизилсясталивиднытрещиныразорвавшиебоковыестенкибороздысовсемсвежиесудяпоблескуузкиеипоширеочевидноэтобылрезультатнедавнеголунотрясенияокоторомговорилгидприблизиласьочереднаятрещинадействительнообразовавшаяживописноеущельесослоистымистенамифлайтподпрыгнулиселнаобрывескоторогобылихорошовидныкуполобъектазероибороздамаскелайнэкскурсантыпосыпалисьизаппаратарадуясьвозможностиразмятьсягурьбойнаправилиськобрывуперебрасываясьшуточкамиидурачасьвнихигралащенячьяэнергиямолодостиидорофейльвовичнамгновениепозавидовалзадоруиоптимизмуюношейидевушекгодящихсяемучутьлиневовнукионтожеполюбовалсянаснежнобелыйкуполвтрехкилометрахотобрывапотомтихонькоотошелотрезвящихсямолодыхлюдейипрошелсявдольобрывавглядываясьвпротивоположнуюстенуущельявзгляднаткнулсянарядчерныхотверстийпохожихнаследыпулеметнойочередизаинтересовавшисьдорофейльвовичпрыгнулвнизивключивантигравпересекущельеопустилсянаузкийкарнизпередсамойбольшойдыройопредупреждениигиданеотходитьдалекоотфлайтаонзабылдыраоказаласьвходомвпещеру

**Висновок**

Під час комп'ютерного практикуму ми навчилися працювати з шифром Віженера: шифрування та дешифрування тексту. Навчилися визначати довжину ключа за допомогою індексів відповідності(збігу). Підтвердили, що значення індексу відповідності та його математичне очікування буде швидко зменшуватися зі зростанням довжини ключа.