МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ «КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ім. І. СІКОРСЬКОГО»

Комп'ютерний практикум №3 Криптоаналіз афінної біграмної підстановки

Виконала:

Студентка групи ФБ-83

Захаряш Ксенія

Перевірив:

Чорний О.М.

Київ

Mema poботи: набуття навичок частотного аналізу на прикладі розкриття моноалфавітної підстановки; опанування прийомами роботи в модулярній арифметиці.

Порядок виконання роботи:

- 0. Уважно прочитати методичні вказівки до виконання комп'ютерного практикуму.
- 1. Реалізувати підпрограми із необхідними математичними операціями: обчисленням оберненого елементу за модулем із використанням розширеного алгоритму Евкліда, розв'язуванням лінійних порівнянь. При розв'язуванні порівнянь потрібно коректно обробляти випадок із декількома розв'язками, повертаючи їх усі.
- 2. За допомогою програми обчислення частот біграм, яка написана в ході виконання комп'ютерного практикуму №1, знайти 5 найчастіших біграм запропонованого шифртексту (за варіантом).
- 3. Перебрати можливі варіанти співставлення частих біграм мови та частих біграм шифртексту (розглядаючи пари біграм із п'яти найчастіших). Для кожного співставлення знайти можливі кандидати на ключ (a,b) шляхом розв'язання системи (1).
- 4. Для кожного кандидата на ключ дешифрувати шифртекст. Якщо шифртекст не є змістовним текстом російською мовою, відкинути цього кандидата.
- 5. Повторювати дії 3-4 доти, доки дешифрований текст не буде змістовним.

Хід роботи

- 1. Найчастіші біграми шифртексту ['сг', 'жэ', 'ям', 'нг', 'тм']
- 2. Для розпізнавання змістовності запропонованого текста використовувався критерій найчастіших та найрідших букв, тобто якщо частоти букв 'a', 'o', 'e' менше, ніж встановлене значення (0.05, 0.05, 0.07), або частоти букв 'ф', 'щ', 'ь' більше, ніж встановлене значення (0.03, 0.03, 0.05).

3. Шифрований текст

юммутмкйсйумтцбишчоцхйнкхйяхклзкугргтвдньлмгсбтмейашрэлшогэгклсмтцзлжфбтдлычтфыляунгфицйэзргччсбьцжм ьижнулхщьлкюэклксыямямбйжцтпогсбэищмзмхшсчмддуилойэйугюцдтруцвдуампзэйбуззцюжнвкбхгвргфбчишчжпэгкнрш зццлбгвптмвннггшргэмбхогрирумчилцнвцвпжэбтцтвпеэлкжэзйуццлкшцбоцюццнзлмчяуфбяцтбжэеэсйлкдмеццатмбцца ймумгхьцнгюцьцдхшзеэпнсбжэящбгилнгтзяунивпеэсмямешуйэйшйэсозгкшйяментэьхрхюзгкхййзгкнйфцгзбйаьыцрхрг ычксдяьцзллтлгтмбхьэецшзюхщйххшзтбьцтмтэеэьхрхжэпмтэсмжжбйаьыцкирийзсмеивфзэсглйллжмцкэсткяжюццтдлкш укикейяржэййнгэлахрхмйщмйммнзиьцтмнипйхуфуббьлвфоцлйямярсмюмгчжюфбфмтмжжжэекчэзмхйейаклккддуилридйщй укнйриеэцуксемтцбгопямржшйцлритбмкэбьцогфгебээяждивфбшквдусгбгвццнтчойцкщбдярхтфьлжнммжэцкемхуоцяффу ббкияйэншцфуклщмяжллфгргяэувшчбубиьлцнммейцюклримвнйяэзвьлыщебрвщйзиычелцнфихйщнзимйтэзцяфебнгтммйсг гнзиьцтмугклемшйхбщюржгэыцлдргзлафжтээфкцрагахрхтбилдтвпшчейоэбкагебэеыццнеэдэьэюцоцрхюцфщшйдшрцшмжэ жэшушмямшиьлйзюцтмыцщюгэдшрцтввфцтргогкнзкдуешюказдмзипйбшрэзпямршгэвнтэикцрхктмеэыгыцхчфужмсчмйтцюх днейщйжнемвкейбхмйвпхкгнлкймвчбгфипйагригйсгнийзхкхпзлриэхюмишсэнгцлатшйэнзкбхиянггэгэагмкгнцргпцнцр гнвпьцогфгрхжсдктчксгйуэцкгшбшрэзммпямпшбхзаопзлриэхгвумэмульцццюкклктмнгэфчэилмйццмошяэнгфйзнюццкйэжм ьиычвпяйэнлиюмсгэлоиястмгржэсчклнгвушеьйщмнчыфэгдэомбжбипйээщцргдмпбэеыцфуцнейошгпцнцрэхрхтэрэюксйбх шзечявыцеэймлкугжтумзйжэдмчйоцоияптмумцуяйэнклркжтзэгкьэвнсбычниймззтмпчцнзиычщгюцшчцнекмнбткинйдйшх цлкектжкрмвчгнгктэгшщбэеыцявтнцребфмзингогжэагргдмсчжныййжибщчпшсгммзингогкйбрщмумпмывтнцрргкйгкояьц ьлыццношэйицфбкляэьэнкпзузпмьнцктцрхтпзлйдмйсбкляэцкцюриычилизяцлйвньхмдллринйргчяцшэмяхдэсчахыццлщм змхшдншшфэяхрхсиуьнгкйейыилшсгцалксгкйэмлшсйщмдздэшйдэржчэнюриычилюцпйфйсыямгезлгнблднцрниямбйдшбйоу зззиойибэеыцыпшчяфбкдшршкйзэоушмпшсгзлгвтнбжэхтпзлыцпвдуикрцтвриднлкмгсбтмейхйбшшхкшйждццлйздмяцемэв впэисгдмчэтыршцлатгшруоиилйзуарвумяццлйзюмнйоээцсбтмщмсчдншшфэеньхпйфйрвюцелрггшгэюцбирзьэбрдтимдшлл жеьлшйугщюычтфпмомнйнииятмыцфязлрвьцмйжгхщилкезлгнлбклдуцалксгжжеэцуращмецциршсэгуьцдхщюгэюцдмзгрхсч жимвьлйзхягэтыямщмшимхрхргычравфжэяэбпямейдйлрямдянйямжэяэзмбрюмжэсгизэйошюцюцтпыцьлжифиргмгрхойэгум смхурхямцкашзрафпмэмяэящниилчюжнейжвнйэзицюхлжцклкщцмхжжамукэцьлдязагшюмхйщмахтмбкгйтэйлапгнхкьцчякк увхщщхешоэафкйтзюмбшексгцанйфцуатчбипвчкнйрцимфйнэлклйюмечшзтццннишчжэдмсгахжэяюжэдэсэпмвклжчэлипйгй крекйкгйкрекэхчэгчбгщхжнилеэшиюцемсгщйсмтэьэафюмецчяуавчыфнэлкщмзмыхюхнйкйзэщйзхмйрмзмбжйкбххждщзлни екквжнийзтычшмбшчэмпюхриошзэыррвьлвпхкеэгйшхжмсгбгхксчмезмщмеццютвзэмутмчэцкэпнгкйыгщюмкплгмаюычзлий тшгкдкюхтнвпхктчэгоцщюьэщцойдэшйщнбльлйзсчодьэецрапксграюмямпнвптмхфзльццатчбиюубушечйдяпвщйннтэжлел жидхрхюцжьэхвпигцююцщюжмвлиягэнгзэвюычэпьцтмэлхщюцгвклтэнгтммучкафкйбцобмчфббгфбщцриачдуоизйщмйзнйтэ жмфйкэнггэяжвннипйсччяоисбтьфщэлращмчизлюхойэшпмсмнкяхкюриычилпйфйхйбшшхрхрхцаагдуичрхжжбшрэбпямтмжж мклкзарижкеэлфебнглгугимжэймдчзлфуззпйтмсмээмгжнебойэгумрбгнямрйвйыишчсмаооцюэчкечюхрипшсгвцтпыцяйэн лизлюхшзашйцшзнкшоюцжзсмнкзмпнщйдэььмдсифямйтчбичцоцемозфцидшшщмжжквумсгычядмгргбуыцсгкйицрахйкрхюду мхргычраюмжэсгизэйошжцебьцьйэнжтцажэяэзмэспэтцфужтатумээцргчжюауешнэшйсмоонггкыцгншчсэьгыцгвчкщмчецк сифягнсмэйиццатчбиюубушееэмбщхдшбпямямдяомяртмпмшюксокзмймокбчтфкйписгьлюмпмэйяхахдшоианкццлйзжлцнсм

жжщнклшйбцрасингтэхкгнцркмщйсгшчтмжжляилфщэмзмпмнютфнгпкйхрхзэкфрхоцпкчэнгузлужтумцштчфбднейснюмгуыц вгрхлйамумзйкрсмткйлшямчфбечюхдшгубушееэоибхычцшбйнкхйпицквшчшалнгьлсччюргринйицравэашшхцадэмгзэхещч ахойахтмржзмзэбххжямхядяоэкрэхжнилхкллритмюмщвниьлвфбитчрхфмкыямухжнилхкжэбшзйсгоцриогйзувахцашйяфеб нгилхйбшшхбгкгклдхтвжншшфэдгпвшчюшрцбуклщмжэгйгншшфэцрргвфчэьэбрвэашшхэкюмсгбиилоццнямшюычгшвеьцапфж влпвйеэхткйлкмщйсгшчюмпйнгпйщмецшцрираймыгтчбиийьцьцфужтрунгсмнкцршйюмтцехрхтээмжэжэтжчэнгйзтмюцрхрх жжээсгнгбхклдхюцдятмтэпнебэкжнтэтмикэнзкомярзйшйзэсгнгхйбшшхцнафббнйцксбтнтэикеншцияьцруриклвцщюшшсэ зеэгеэбхтфьлюцжэсмшйщкукюмхбргчкээьтилгоычгнейеюриычогагвфсбнйжэюмярвшбхтфьлцтцтшееэюцдяпвчккйжцриий пйгйжэюцднзмбйфждэпмэмеирэнйкрхкчхычфккхяддшрцризэжцидгйсгяджжхжцрпбхкафцнмвбгфгруцнсбьцрхсмвщжюдуоц ришзтчбикшжрнгвнлнтэешскямхуебчяйецвумгэчэцрсиюссмнкяхфмжэейфйомярзйшйюмжэпмткэняубушееэймыиьлйзймсг цлэкбкщмеиансмпкпидудмстилгоычгнейумсгоцриилсмнкяхшкзбичбнммэнклвщцнцлатсмжвдумезлзцебэиргтэщгжнеэдэ змьисйзэгшвкэцриийпйгйжэгэчуббосдэпйхиебшшоэухявахшзсижтдуьцебьцнввпсбкцгнсчжнилилдязаеэямвннгрхтбиз дэечапьлхибшшхшзбшрэпиатрунгбуриклвцобднейснюмгуыцпцапцюизшипмдмнйэвахияогсбшйагопшчямхштчбифмцксгиз лкдмтлсбьльцдхмдсйбжщйсшщмярфжчхычфктмпнтмдмэмецобднсбьцебвубушееэюмпмдчогзлвцтвргщхьлдудшафцкхцжнсм ьтэерэеэюмэмсбаыямээрэгмржзцриьцжэлгээчэбиушкйщйфжугрицншйжэбшлклиеэлккмйцккикхйяхрхюцмчцнейзиргжэсг клдхрихчцнейгквнлйллогклдхимжэсчхяоингйзюфхйццсбултббгьцебдяьццтрувьфащмецпвчкхйэньхиябшгцбузлчвдусг чкнэцршшоэухэиямегмкфйгэсиэетбюмсмнйцксббхтфьлхйбшшхебшйсгюутмдэчээтильэтьфяичжэлксгжжщмямжжкцапямяк црвняпямгнцржэсинглдычмецюргклдхжткгээгкцрюмгйкрэйччсбыцрвфбыцренгешгэдмшпцюриюужтоияйейбрюцшйюмугог злвцтвдшяхычфккхкцщюцадмйвчяоинггнэмнгщюгэюмибнгяпямгйяхмйзэпмсгюхрубиияшйэхешуцидзэтмэгумзвригншйсч щюцллгкннвйесмтцнисчтбшчшшпеяпсбеэгкцрдмпйфрхййзлбилфиэээмрчжнсмццфббиямэмткнйтфжэнгпввпсбявргфбопям внниахешчтьэщмьдяйзипйзэсгнгхщкйейцхщюгэвуйсцвйесмгйсгфищйэзщюззхйцрйздмечжюдэгйгкцрээошщбьлксечцнрг фзюмцкрэлнуаяэсиебамсйэнгмиибгогфипйэчтфшкагюцбишчтмгнейсгкйицуыямсицасгдмэмзмпмсгыцщютфнгпкгшжэпмбб нгфивунгркгйяхфаиктмнчфуоцнгклдхимнчфбфжшэстофкиебюмгэчэлщзлрабхзлнгцнгйтзпмдмяртмдннйгэсэярыйюпямгг чяпвюцлгтмпйхпцнгйзмпкеэмшэнлиеббхопфжбктмэмбйзимвумсгойэйшйжцяйейтбыйфжшйбблйейжэамукцрщцмдыхтнгэди ебдмэсжжржафгэлкдэсмтмашсгээшйцкоипймбэлхкыуэлвнлдгйзмсйсцргщюгэчэтцяпцюжтдлжтюуэлбгфидйщйхжкйгйцутт клретбвузлебкксчкезмбрржпмднсгявнйцкнвчкбшяжчэцрпйфйдэтзгкяпямржшйймдгднбббгрхдяшшпепвщшпклкбрржсмяп сбжшэээмжвчкумсжюмннтччюбгфгзэхшоимвьлкибгкнычтзхкямбйдужэафзэпмсгуаякжиднчцахткйлкмийсгшчьэбхрищшйж дццлйзсгмчюхофжэзфжэлнеэдэгубушееэбнтэтмжллнкнлкшхфбомпглкжжеиякжцыцюхщююцгншшфэентэхкошпмдмярсгиксб ямхугвумпмцятбнйбщысгшсгнкщйцкшшпеемщдвууажмбшчэмпюхогчяйксйыгтвклодгввпсбругвргфбопямюцмдргвцьцфукл щмргжлэхосшпзлриэхкшдмпзейщмргэсхйакщмумгэдэсгбиззхгюмюмейцроивфччжьосэншйфйяцтфсбэсчштхщюгэбжкйбррш гкцкщгрггтьцсбйеяйедргвцьцфуклщмжнтэйекншцяйукшйзнебтбймомакжэпкжэйеиубббгммукртяфюмсгычюцшйжвфбхьюх щюгэсмсэйекнлиээбшэээмнищйэзюмокзмйминзирибгвцюхямжтагфбшйпмнэсжчэнгйзцкщгрггтшцемциыцййфцюхямыцяфжэ нгцксйщмбгантэтмикшрйздэсчбибхтбокзмймкмиыгэхкжвьэямрнщйуквкюцриймечбгсмямхжщнебпйфйжжзэькчэнгщкгшрш ямих эмгинь и жизини в жизини укдюхницизаснеэдээмециясжемсээфсбэсюмсмсэщнфшпйозаушенишчгкейзмсэсгсыямухжнилхкткйлвушмумнкзицнякикей яржэбнтчфзкмьгоцостмсгилэхщкгмсммпьцрхумгйямщмафщйзхшмсйкрюмярфкейяртмргкйгэцрцйнйцкдуэиоцпксмчэжжгэ щцойлкцйнйкрдуэиоцпксмщцкшякрнлчшйашхйошямбцлгктиляхоидшлкнйщмкрсмсгмхдшетлкоэаекссмнфыцгштмбхфбвэнб рхбгрхдмфцинсйкыямдгзэжжййэйшйвнниеббхтфьлюцмчинейзгрхлшсгвпямжэкййцьхтфкюшшекгкулнишчжмбшчэмпюхчюжн юмукюмбкшшхфжэпкршбйжэашбшькнюдуяжжнтэшйьнбтяфикжэафдуэиоцпксмикцкдутмжвсййжжэслдязасмчубимвумсгжнбб цнмелкюмллшезаейбхклдхриыфгвьэгклкдэагднсбьцфукльэлхычфккхшзгшвкгугнлгрершщиебовдумчаххйбшшхгвкляфых мчрэьикгжьилсгмчфбдуфжчулкицрасмэйнйсмэнейпццлпйщйвчшцксдэсгфягшккшинйщгчкашрэтхрвтвлгиукльэумвтилпи кгклдхвпямймкйчеилрвщйжжщмецксеузлгшдэзэомтэлкюзцрпмйлмчриафдмярейпйхпцнбйргсчбиогфиясагопшчгнэшювум дэапгнгшхгзэхшдмччкюжэюмэмухтнзмдмфхруядргогнгклдхтвахычшйаепвумтшшйпйдглйцшгйтздмчиычезжцосэицнээяж

4. Відкритий текст

поздновечеромнаверандесиделколяичтотописглвтемнотебумагуитутолкомнельзябыллразалядетьвремяотвреминиорвосклицглагаи ливщтотожезначитемувголовуприходилоещечтонибудьподходящеедляегоспискапотомдверьчутьстукнулаточновсеткуотмоскитову дариласьночнаябабочкалинашепнулауфманонаселарядомснимнакачеливоднойночнойсорочкинетонинькаякаксемнадцатилетняяде вочкакоторуюещенелюбятинетолставкакпятидесятилетняяжеу эенакотлруюужинелюбятноскоаднаяикрепкаяиминнотакавкакнадот аковыжеуэенывовсякомвозрастееслионилюбимыонабылаудивительнаяеетелокакиегособствинноевсегдадумглозанеетолькоподруго муоновынашивалодетейиливходиловпередилеовкаждуюкомнатучтобынеуловимоизминить тамсамый воздух подстать настроениюму жаказглосьонаникогданезадумываетсянадолгомысльтотчаспередавгласьотееголовыплечампглчцамипретвлряласьвдействиетакнеза метноиестествинночтолеонесмогбыдаенехотелизобразить этокакимилибочертежами этамашенасказа оа она наконецненужна она наму аотозвглсяонноеногданужнопозаботитьсяиодругихявотвседумаючтотудавставитькинокантенырадиоприемникистереоскопические очкиеслисобратьвсеэтовместевсякийчеловекпощупаетулыбнетсяискажетдадаэтоиестьсчастьесоченитьтакуюхитруюмеханикудума лончтопускайучеловекапромокленогиилиноетязваилиегомучаетбессонницаиорвлрочаетсявпостеливсюночьнапролетидушцегогрш зутзаботыавсеравнотвоямашенадастемусчастьекактамагическаякрупенкасоличтоброшенавокеанивечнорождаетсольиобратиоавсем лревсолянойраствлрктонерасшибсябывлепешкулишьбыизобреститакуюмашенупустьемуответитнаэтотвопросуелыймирпустьответ итвесьгородозпустьответитжингленасмущенномолчаоасидярядопснимнакачеляхиеемолчаниеговлрилояснеевсвкихсловлеотожеум олкзапрокенулголовуислушалкаксвоэетветенвгустойлиствемогучеговязанезабывайговлрилонсебевщтотшелестлистьевтоженуженд лятвоеймашеншчерезминутуверандаопустелапустыекачеленеподвижноповисливтемнотедедушкаулыбнулсявоснеонпочувствовае щтуулыбкуудивилсяейипроснулсяполежалнемногоприслушалсвкеебеипонялоткудаонавзяоасьибоонуслышглнечтоглраздоболеева жноинежелипиниептицилишелестмолодойлиствыкаждыйгоднаступалдинькогдаонвоттакпросыпглсяиждаещтогозвукакотлрыйозна чалчтотеперьтоужлетоначалосьпонастоящемуононаченглосьвотвтакоеутрокогдактонибудьиздомочадцевилигостейплемянниксыни ливнуквых одилнглужай куподегоокномиметаллический ножийслицык ружаизвеня подушистой летней траве прилежнообегалиее покра ямнасевернавостокнаюгназападописываявсеменьшиеименьшиеквадратыкосилказвонкострекотаоаизподножейбршзгалиголоякикле вераредкиезолотыеискрыуцелевшихпослесблраодуванчиковмураяьипглочкикамешкиостаткипрошлогоднегопразднованиячетвенто гоиюляобглрелыешутихиикусочкитрутаногоавноезанейстлглсяпрохоадныйчистыйпотоксочнойзелинойтравыдедушкеужепредстав лялоськаконжэекочетегоногиохлаждаетразглрячинноелицонаполняетноздриизвечнымароматомвновьродившегосялетаиобещаетда мывсевсепроживемлэецелыйгодвеликоечудокосилкаговлрилсебедедушкакакойэтодураквыдумалчтоновыйгодначинаетсяпенвогояр варянадобылопоставить дозорных караулить росттравынамиллионах лужаекилленой саогайоили айовы икак заметят что она созреладля с енокосавтосамоеутровместофейенверковфанфарикриковпустьначенаетсявеликаябурнаясимфониякосилоксрезазэихсвежиетравына необятных луговых простирах в тоте денственный день в году котирый понастоящему знаминиет собойначалолю дям надобыбросать друг в друганеконфеттиенесерпартенапригоршнисвежескошеннойтравыдедушкахмыкнулчтотоужбольнодолгуюфилософиюразвелвстглп одошелкокнуивысунулсявласковыйсолнечныйсветтакиестьфорестерновыйжилецмолодойгазетчиккакраззаканчиваетряддоброеутр омистерсполденгтакеехорошенькобиллсжаромкрикнулдедушкаивсклреужесиделвнизуиуплетглприготовленныйбабушкойзавтрак широкоеокнобылораскрытоижужжаньекосилкисловноподпевглозавтракуомщтойкосилкинадушестановитсяспокойнеезаметилдеду шкатытолькопослушайтеперьужнедолгонамееслушатьотозваоасьбабушкаипоставиланастолглркупшиничныхлепешекбиллфоресте рпосеетсегодняновыйсонттравыеининадобудеткоситьнепомнюкактамонаназываетсяноонакаквырастетскольконужнотаксамаиоста новитсяибольшенерастетдедушкасизумлениемуставилсянажинудовольноглупаяшуткасказглоннаконецидипосмотрисапбиллфлрес терговлритэтоземленапользусказглабабушкаонужепривезновыесеменаонисложенызадомомвмаленькихклрзинкахнужновразныхме стахвырытьямкиизасыпатьтудасеминакконцугодановаятраваубьетвеюстаруюитогдаможешьпродаватьсвоюкосилкуонатебебольше непонадобится дедушка сонвглся соступанми гомвыскочил водворбиллфлрестеростановил косил куижмуря сьот солнца сулыбкой подо шелкнемувоттактосказалорвчеракупилновыесеменадайдумаюзасеювамлужайкупокаясвободинаминяпочемунеспросилилужайкато всетакимоязакричглдедушкаядумалвыбудетедовольнымистерсполденгничегоянедоволенпокажитемнеэтучертовутравуонистоялив озлемглиньких четырех угольных клрзинок сновомодными семинами дедушка подозрительно потык глоднуи зних носкопбашма капомое мнщтосамаяобыкновиннаятраваавыуверенычтовасненадулиявкалифорниивиделкаконарастетвотнастольковырастетивсееслитолько онаприживетсявздешнемклиматинамужинабудщэийгоднепридетсвкаждуюнеделюподстригатьлужайкувтомтоибедасвашимпоколе ниемсказглдедушкамнестыднозавасбилоалэежурналиствыготовыуничтожитьвсечтоестьнасветехлрошеготолькобытратитьпоменьш евреминипоминьшетрудавотчеговыдобиваетесьоннепочтительнопнулклрзинкуногойвотпоживетесмоетогдапойметечтомелкиерадо стикудаважнеекрупныхраноутромповеснепрогулятьсяпешкомневпримерлучшечемкатитьвосемьдесятмильвсамомроскошномавтом обилеазнаетепочемупотомучтовсевокругбоагоцхаетвсерастетицвететкогдаидешьпешкоместьвремяоглядетьсявокругзаметитьсаму юмглуюкрасотуяпонимаюсейчасвамхочетсяохватитьвсесразуиэтонаверноестественнищтосвойствомолодостеногазетчикунадоумет **ьвидетьимелкийвинограданетолькоогромныеарбузывамподавайцелыйскелетасменядовольноиследапальуевчтожтожепонятносейча** смелочикажутсявамскучныминоможетвыпростоещенезнаетеимуенынеумеетенаходитьвнихякусдайвамволювыбыиздализаконобус транениивсехмелкитделвсехмелочейнотогдавамнечегобылобыделатьвперерывемеждубольшимиделамиипришлосьбыдоисступлен ияпридумыватьсебезанятиечтобынесойтисуматакужлучшепоучилисьбыкоечемуусамойприродыподстригатьтравуивыпглыватьслр някитожеоднаизрадостейжизнисынокбиллфорестероасковоулыбнулсястарикузнаюзнаюсказалделушкаястановлюсьслишкомболтл ивымвжизненикогонеслушалстакимудовольствиемтогдапродолжимлекцеюкустсиренилучшеорхидейиодуванчикитожеичентополо хапочемудапотомучтоонихотьнинадолгоотвлекаютчеловекауводятегоотлюдейигородазаставляютпопотетьивозвржэаютснебесназе млюиужкогдатывесьтутиниктотебинемешаетхотьнинадолгоостаешьсянаединессамимсобойиначинаешьдуматьодинбезпостлронне йпомфэикогдакопаешьсявсадусамоевремяпофилософствоватьниктообэтомнедогадываетсяниктотебянеобвеняетниктоенезнаетниче гоатыстановишьсязаправскимфилософожщдакийпоатонсредипионовсократкоторыйсамсебевыраэиваетцикутутотктотаэитнаспине посвоейлужайкемешокнавозасродниатласуукоторогонаплечахвржэаетсяземнойшарлщмюэлсполдингэсквайрсказалоднаждыкопаяз емлюпокопайсяусебявдушевертителопаствщтойкосилкибиллидаороситвасживительнаяструяфортанаюностилекцияокончинакроме тогоизредкаоченьпользительноотведатьзелениодуванчиковавыдавноелизеленьодуванчиковнаужинсэрнебудемуточнятьбиллкивну лилегонькостукнулближайшуюкорзенкуноскомбашмакатаквотнасчемщтойтравыяещеневсевамсказглонарастеттакгусточтонавернв казаглушитиклевериодуванчикигосподипомилуйзначитуженабудуэийгодмыостанепсябезвинаизодуванчиковиниоднойпчелынадлу жайкойлавыпростосумасошлипослушайтескольковшзапоатилизаэтисеминалолоарклрзинкаякупилдесятыштуквамвподарокделушк аполезякармарвытжэилстаромодныйдлинныйкошелекотстегнулсеребрянуюзастежкуиизвлектрибумажкипопятьдолоаровбиллвыто лькочтосовершилипревыгоднуюсделкузаработалипятьдолларовизвольтесейчасжеотправитьвсюэтучересчурпрозаическуютравувов рагнапомойкусловомкудахотитетолькопоклрнейшепрошунесейтеесуменяводвлреязнаюувассамыепохвальныинамеринияноявсетак иужедостигвесьмапочтенноговозрастаисмоимижеоанияменегрехсчитатьсявпервуюочередьаа

- 5. Ключ [300, 400]
- 6. Відкинуті ключі

[513, 596]	[316, 446]	[365, 163]
a:0.026281208935611037	e:0.03771353482260184	a:0.039290407358738504
[451, 751]	[332, 904]	[396, 690]
a:0.029697766097240473	a:0.014848883048620237	a:0.04480946123521682
[300, 400]	[233, 809]	[427, 256]
Can be our key	a:0.048751642575558474	a:0.042706964520367936
[243, 713]	[304, 65]	[458, 783]
a:0.017739816031537452	a:0.04625492772667543	a:0.03771353482260184
[448, 148]	[645, 65]	[489, 349]
a:0.0328515111695138	e:0.020105124835742443	a:0.04191852825229961
[709, 865]	[170, 251]	[520, 876]
e:0.03495400788436268	e:0.029829172141918527	a:0.04822601839684625
[750, 105]	[256, 767]	[551, 442]
e:0.04756898817345598	a:0.038896189224704336	a:0.03745072273324573
[510, 954]	[102, 692]	[582, 8]
a:0.03994743758212878	a:0.04993429697766097	a:0.03626806833114323
[616, 865]	[629, 568]	[613, 535]
e:0.040867279894875166	a:0.04257555847568988	a:0.03823915900131406
[781, 663]	[791, 260]	[644, 101]
e:0.04783180026281209	e:0.027726675427069646	a:0.03574244415243101
[661, 344]	[31, 933]	[675, 628]
a:0.042706964520367936	a:0.016129032258064516	a:0.034034165571616294
[252, 840]	[434, 406]	[706, 194]
e:0.040473061760841	e:0.019902617163724892	a:0.039290407358738504
[345, 840]	[217, 468]	[737, 721]
a:0.04770039421813403	a:0.018015824710894704	a:0.03534822601839684
[672, 716]	[930, 3]	[768, 287]
e:0.030617608409986858	a:0.03877054169202678	a:0.03482260183968462
[718, 31]	[24, 132]	[799, 814]
a:0.01419185282522996	a:0.04717477003942181	a:0.035085413929040736
[211, 639]	[55, 659]	[830, 380]
a:0.04204993429697766	a:0.032588699080157685	a:0.031274638633377136
[180, 81]	[86, 225]	[861, 907]
a:0.04559789750328515	a:0.04007884362680683	a:0.037056504599211566
[289, 28]	[117, 752]	[892, 473]
e:0.02706964520367937	a:0.04835742444152431	a:0.03850197109067017
[207, 152]	[148, 318]	[923, 39]
Can be our key	a:0.036530880420499345	a:0.04520367936925099
[728, 663]	[179, 845]	[954, 566]
e:0.013797634691195795	a:0.036399474375821285	a:0.04283837056504599
[705, 705]	[210, 411]	[558, 406]
a:0.025886990801576873	a:0.04480946123521682	e:0.023676202069385272
[754, 359]	[241, 938]	[124, 716]
a:0.02483574244415243	a:0.03810775295663601	a:0.016129032258064516
[657, 446]	[272, 504]	[7, 370]
e:0.040735873850197106	a:0.043626806833114325	a:0.02812089356110381
[859, 780]	[303, 70]	[38, 897]
a:0.025492772667542705	a:0.03758212877792379	a:0.026149802890932983
[661, 111]	[334, 597]	[69, 463]
a:0.021813403416557162	a:0.03363994743758213	a:0.022076215505913273

[100, 29]	[875, 711]	[450, 849]
a:0.020630749014454663	a:0.022733245729303547	e:0.033902759526938
[131, 556]	[906, 277]	[655, 731]
a:0.015374507227332457	a:0.014848883048620237	a:0.013009198423127
[162, 122]	[937, 804]	[810, 824]
a:0.016031537450722732	a:0.028252299605781867	a:0.013797634691195
[193, 649]	[527, 530]	[428, 477]
a:0.01576872536136662	e:0.016129032258064516	e:0.036005256241787
[224, 215]	[403, 530]	[462, 206]
a:0.020105124835742443	e:0.02556299452221546	a:0.019710906701708
[255, 742]	[434, 530]	[306, 425]
a:0.023390275952693825	e:0.02556299452221546	a:0.045597897503285
[286, 308]	[744, 468]	[909, 756]
a:0.018134034165571616	a:0.018015824710894704	e:0.017871222076215
[317, 835]	[837, 220]	[109, 889]
a:0.018396846254927726	a:0.02178940961655508	a:0.034559789750328
[348, 401]	[527, 406]	[151, 332]
a:0.021944809461235216	e:0.018015824710894704	a:0.040998685939553
[379, 928]	[393, 648]	[661, 756]
a:0.02102496714848883	Can be our key	e:0.011957950065703
[410, 494]	[108, 291]	[512, 455]
a:0.01997371879106439	e:0.011957950065703023	a:0.037187910643889
[441, 60]	[395, 519]	[533, 679]
a:0.03114323258869908	a:0.032063074901445464	e:0.014717477003942
[472, 587]	[661, 700]	[52, 400]
a:0.025755584756898816	a:0.015374507227332457	Can be our key
[503, 153]	[409, 74]	[459, 710]
a:0.02431011826544021	e:0.04402102496714849	e:0.026806833114323
[534, 680]	[270, 377]	[499, 950]
a:0.02509855453350854	a:0.018134034165571616	a:0.019973718791064
[565, 246]	[568, 452]	[852, 267]
a:0.029697766097240473	a:0.02102496714848883	a:0.020367936925098
[596, 773]	[68, 74]	[449, 701]
a:0.02128777923784494	e:0.04480946123521682	a:0.020630749014454
[627, 339]	[704, 501]	[502, 446]
a:0.016819973718791063	a:0.014980289093298292	e:0.040078843626806
[658, 866]	[853, 809]	[479, 551]
a:0.019842312746386332	e:0.038370565045992115	a:0.043495400788436
[689, 432]	[552, 65]	[541, 396]
a:0.030486202365308804	e:0.02431011826544021	a:0.038370565045992
[720, 959]	[893, 65]	[134, 220]
a:0.023258869908015768	a:0.04914586070959264	a:0.044415243101182
		[935, 930]
[751, 525]	[511, 251]	
a:0.02759526938239159	a:0.04993429697766097	a:0.016819973718791
[782, 91]	[566, 581]	[482, 69]
a:0.018396846254927726	a:0.03298291721419185	a:0.025492772667542
[813, 618]	[691, 723]	[810, 716]
a:0.018791064388961894	e:0.044152431011826546	a:0.045466491458607
[844, 184]	[257, 599]	[335, 825]
a:0.03193166885676741	a:0.04664914586070959	a:0.025886990801576

[420, 224]	[480, 298]	[10, 616]
a:0.025492772667542705	a:0.03180026281208936	a:0.011957950065703023
[903, 716]	[77, 732]	[41, 182]
e:0.036005256241787124	a:0.03718791064388962	a:0.015637319316688568
[304, 267]	[161, 74]	[72, 709]
a:0.03377135348226019	e:0.046911957950065704	a:0.013009198423127463
[827, 400]	[785, 762]	[103, 275]
Can be our key	a:0.022470433639947437	a:0.013140604467805518
[151, 865]	[692, 514]	[134, 802]
e:0.04730617608409987	a:0.022733245729303547	a:0.012089356110381078
[58, 865]	[667, 685]	[165, 368]
e:0.04441524310118265	a:0.04783180026281209	a:0.025229960578186595
[723, 28]	[473, 705]	[196, 895]
e:0.025755584756898816	a:0.040210249671484885	a:0.01064388961892247
[26, 651]	[176, 586]	[227, 461]
a:0.023127463863337715	Can be our key	a:0.011300919842312747
[626, 756]	[862, 902]	[258, 27]
e:0.04178712220762155	a:0.04638633377135348	a:0.009329829172141918
[657, 353]	[226, 878]	[289, 554]
e:0.04454664914586071	a:0.04375821287779238	a:0.021550591327201052
[238, 592]	[269, 834]	[320, 120]
a:0.04717477003942181	0:0.0683311432325887	a:0.018528252299605783
[748, 18]	[242, 902]	[351, 647]
a:0.019185282522996058	e:0.030749014454664915	a:0.014848883048620237
[903, 111]	[753, 754]	[382, 213]
a:0.019316688567674115	a:0.04704336399474376	a:0.01419185282522996
[769, 105]	[294, 663]	[413, 740]
e:0.034559789750328515	e:0.015637319316688568	a:0.017739816031537452
[152, 20]	[99, 446]	[444, 306]
a:0.027201051248357425	e:0.040735873850197106	a:0.017739816031537452
[213, 766]	[719, 446]	[475, 833]
a:0.04480946123521682	e:0.036925098554533506	a:0.018659658344283837
[661, 384]	[264, 260]	[506, 399]
e:0.008147174770039421	e:0.025229960578186595	a:0.01668856767411301
[481, 486]	[488, 643]	[537, 926]
a:0.03745072273324573	a:0.028252299605781867	a:0.026806833114323258
[58, 673]	[735, 470]	[568, 492]
a:0.04848883048620237	a:0.0278580814717477	a:0.02102496714848883
[413, 384]	[208, 594]	[599, 58]
e:0.01695137976346912	a:0.016557161629434953	a:0.009986859395532195
[884, 52]	[697, 127]	[630, 585]
a:0.04139290407358739	e:0.042706964520367936	a:0.013272010512483574
[192, 679]	[93, 229]	[661, 151]
e:0.012089356110381078	a:0.04403600900225056	a:0.03850197109067017
[548, 400]	[341, 570]	[692, 678]
Can be our key	e:0.016129032258064516	a:0.012483574244415242
[800, 710]	[651, 756]	[723, 244]
e:0.029697766097240473	a:0.023105776444111027	a:0.010906701708278581
[809, 764]	[868, 322]	[754, 771]
a:0.037056504599211566	a:0.023105776444111027	a:0.01445466491458607

[785, 337]	[455, 152]	[310, 756]
a:0.032720105124835745	0:0.0633377135348226	a:0.023105776444111027
[816, 864]	[486, 679]	[589, 12]
a:0.01721419185282523	0:0.06701708278580815	a:0.02194298574643661
[847, 430]	[517, 245]	[620, 570]
a:0.01695137976346912	Can be our key	0:0.048687171792948236
[878, 957]	[548, 772]	[362, 121]
a:0.011300919842312747	Can be our key	Can be our key
[909, 523]	[579, 338]	[635, 291]
a:0.013009198423127463	0:0.06701708278580815	e:0.01695137976346912
[940, 89]	[610, 865]	[178, 457]
a:0.01590013140604468	0:0.06688567674113009	a:0.03521681997371879
[713, 570]	[641, 431]	[692, 142]
e:0.03473368342085521	Can be our key	a:0.025755584756898816
[372, 539]	[672, 958]	[812, 74]
e:0.045198799699924984	0:0.06557161629434954	e:0.03823915900131406
[21, 462]	[703, 524]	[146, 67]
0:0.0657030223390276	a:0.04901445466491459	a:0.011432325886990802
[52, 28]	[734, 90]	[599, 855]
Can be our key	Can be our key	a:0.016557161629434953
[83, 555]	[765, 617]	[471, 74]
Can be our key	a:0.04993429697766097	e:0.03442838370565046
[114, 121]	[796, 183]	[580, 191]
0:0.06780551905387648	0:0.06793692509855453	a:0.022733245729303547
[145, 648]	[827, 710]	[326, 685]
Can be our key	Can be our key	e:0.03521681997371879
[176, 214]	[858, 276]	[149, 902]
Can be our key	Can be our key	a:0.04533508541392904
[207, 741]	[889, 803]	[490, 902]
Can be our key	0:0.0671484888304862	a:0.04993429697766097
[238, 307]	[920, 369]	[77, 127]
0:0.06517739816031537	Can be our key	e:0.034034165571616294
[331, 927]	[951, 896]	[783, 519]
Can be our key	0:0.06254927726675427	a:0.03574244415243101
[362, 493]	[620, 942]	[815, 909]
a:0.04901445466491459	e:0.0277569392348087	a:0.04441524310118265
[393, 59]	[248, 942]	[381, 785]
0:0.06964520367936924	e:0.02194298574643661	e:0.04822601839684625
[424, 586]	[341, 942]	[884, 849]
0:0.0671484888304862	e:0.016129032258064516	e:0.028515111695137978

Висновки: в результаті виконання практикуму був розшифрований текст, зашифрований афінним шифром. Для цього використовували частотний аналіз та працювали із модульною арифметикою. Також ознайомилися із методами фільтрації осмислений текстів.