



Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України

Національний технічний університет України

“Київський політехнічний інститут”

Фізико-Технічний інститут

КОМП'ЮТЕРНИЙ ПРАКТИКУМ №3
за семестровий курс предмету
«Симетрична криптографія»

Роботу виконали:

Студенти групи ФІ-03

Кобець Денис

Єгоров Ілля

Київ-2023

КОМП'ЮТЕРНИЙ ПРАКТИКУМ №3

Криптоаналіз афінної біграмної підстановки

Мета роботи: 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 шифротексту (за варіантом).
3. Перебрати можливі варіанти співставлення частих біграм мови та частих біграм шифротексту (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 шифротекст. Якщо шифротекст не є змістовним текстом російською мовою, відкинути цього кандидата.
5. Повторювати дії 3-4 доти, доки дешифрований текст не буде змістовним. У разі необхідності змінити кодування алфавіту (див. методичні вказівки).

Хід роботи

Прочитали методичні вказівки. Почали реалізовувати математичні операції. Пішли читати методичні вказівки. Реалізували арифметику. З першої лабораторної роботи визначили найчастіші біграми заданого шифротексту, разом з їх частотою:

```
{ frequency: 0.007974305017166906, bigram: 'ДЭ' },  
{ frequency: 0.007863550780817366, bigram: 'ЦЭ' },  
{ frequency: 0.007642042308118285, bigram: 'ЖЦ' },  
{ frequency: 0.0067560084173219626, bigram: 'НЦ' },  
{ frequency: 0.0067560084173219626, bigram: 'ОЦ' }.
```

Створили метод попарного перебору 4 біграм (2 з найпопулярніших шифротексту, 2 з найчастіших у мові), загалом утворили масив з 100 масивів

Для кожного розв'язали лінійні порівняння і отримали гіпотетичні значення ключа [a, b] Дешифрувавши шифротекст, для кожної пари кандидатів [a, b] застосували розпізнавач мови, шляхом визначення найчастіших символів мови відкинули хибні варіанти.

Для отриманого тексту, застосували другу лабораторну роботу, визначили індекс відповідності: $I=0.0539$, що є близьким до теоретичного значенням

Отриманий ключ: (17, 94)

Шифрування відбулось над алфавітом: «АБВГДЕЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЩЬЫЭЮЯ»

Зашифрованный текст:

Хбтйьнцнюбцвэтившлпнрклщяуйычвшлоьезбвацлнэйдвтыяввэшлнъзгишньжддэйфжцз
бнцребюаддлсучщмшюшрвдлцнжбйэюпувукешщейужчвешщвыгжэьсаеррвлюцбилттд
щыыыбюеяшюрзбсцащътцдйшеетююяцэцсошлшякфнплыдюржобыйврдтюилжшьпю
нялишбркесшющмлрвдджшоещхвяугиржкрцбвдэацлнжцюевлзшонхщюдтюильтбю
бжзэзюжтбфоцэпндпйштцвэрднцлнэлщцтйщццйпахбщчьариртйфьсцуувэанцйзблныи
ьзавшждэирчигцнхщэщэьттдювжыосчьбрсдэзуигццэяжддэюрэцуевлтбюбнийфцгеупзщ
ддкефржцэшийшюбчщбдэйузожбмббущфшэешэцуожбуффрьвдхбщьзоцгцмлбшлнвцлн
збэшийвчиявхьбуижцньзсдкеньщцкнчедлиннетыюищхюшхдюдйвхвунчндуйжщцкннцнй
чшсцащътлщжыинлцыйсншесшкноебятцдлпзыксызйвюпъсвэьщжэбьяцлцребяецлцгнцэб
ясцжцылщхюшжшыяцлшуонрлигщзэкнсомиюшплсцишгевжюыруыддгшбшдтжлзщяягь
цэюшентцдлуутхщццэшлсожзштйфчесдвэнциэирхигщжбжцмрэяцэжожрэясцжццдпшы
шсцэшштхвтеэшсццшмбмиыкбвштсдювцешешэоужцешлюртщарыбфешхыклщщцяцч
шюпеббутзйвчигщътгцнннйфечвчивефныбдвхврдьнцэяшяоньйрунжиьзфшлфшизнаерд
жлзцэнинынмппйбшнзбсцйроссцъвдлнжбтдчоюширгишхюшфбкноцтыьзсдкеньщцплй
уяшчэшлщжбжцюеявдэаеупмьфшкноцтыьзсдкеньщцоэяхбоештыиришибщвеоцыдяон
ьйрхвдээнбшмшкйщцщзесхдбрызбмиаемлжцячбууызбрфжцаерннцнфжцаеюбшщнц
ннзиыыбужшаэштюдсдэпнжчючмэсучщаесчпжшышьзоцзбрцбцэыгсдпшяцаэацсоее
йвцбцэыгамжцяцвлштвеоцяцреузчпнтбщкцуожбуффрщдждцшоюбэосцаннийшлдсыблннй
ливэяузбцэкедэябщцдыхулнспидлщтруялшхйщцщддйвшэвоцэяфеыхшлявугноошйбн
егуйбнеаефржцйшкнлшинэцошятжэьмжцборцсцюбгьлцыйьсбщжжштяшяцфешддхия
улннйнциэщхйбаеыхацдршибщшэишчйчэявдэаегиюшчшоешттздэжшжцэеюкйбоеисбо
лшснзбрцплянэлщшюшейрхлшжцвэлцрннйпвьльтюфжцгьсцувыдуоыцнфмлщцщзддзц
уешцйтщштыбнийюпзбуьсцыроснцмвжкхьклцуыбцнтцвэшешэушхрфнябюшцузюбмпрцх
ттзцэцэйпнийяоньйршлкноццнецуожбуффрщдаешттздэжпэряугцешбнийжцюебщмльщюд
тююндлшежылщзгишньмлудыфэаецнкклцйигвпттздэсцъвдлцнжбнийфцлезшхьшпешх
энзетдяхфплнтрнцмйчэщдцеаеосявзхьдыхулнзвепнфешхыбцэешгнжиьзйшяцсцтбоши
льэыбжбзблшюшфйэсыкрдщэуэыгтвшладзнжддэжлцнеяучщпбчьфбыщшшхымэюшмш
дожедддэжосзжкжсявзюцдлгщьшйшыццэкедэяцоогьцдыысхвдэшджджоэозбжшзвдэщды
цтбеднбдьжргцъцжебятцйшноеэнгрирщхвэявррэнпзбвешцйэзцецэишоебятбидицнвхлц
жцьиьзйшсныхюрвофбцнсцрндбяэнцхумудлжцююжцдыхуеиштюкшэмббрышжшжцбш
мшкйрцозыдэянцъщцйшюеыылшыйяцннильэявррефшлбшожупнцйбйбтильнцашелдб
рццэхьгцвлэтлщубжеисоояцтфжцнцеевьэюпзбюбюшьцмлкбьесдмнялшеддцэюшбой
шцшнбяэйуоигццвезхьфджлэсаешлштгчйвшлчфшлжцяужэгурхгцазыпщнишбшвуцби
нцымлвэлнцнтйюбмппмбщибицэямжшыэаншштрхуылщцуйуямябнцйбнцэщйвддтбоза
юоидиютбрввшышыщтйкшйшщштрщхйбкбйблбрцозбузбашывзцзбоишэйвддпшешпнцэе
фхьвддэгцтылиезхьенпшишгебяюебяццэщмэхвмлмдрцозлбрцозмдчэвэцбцлцпышоеь
зяцэкныоошцэкещдшэюпбшидицнцдцеяуоюовмлшсжбгнйрщдйэтюкйвнцкдбшрхооыц
щцсцащуыхвхщдыцюцоцылрцозыдэянцрцвдэаеддзгтгвмэфоцкшйртщыыыбюебя
цооыцжбньожбвфшувсшыдеишэтцзбщцфедэюпвоххбщдбпшюзебжпэрюирдбтркеюрц
дмнсцлельшишсцаеэацжедлгноишхюшбфжцгьнцйбтцбишэйвмэйуишыйшщыкзьяьзсдк
еньнццплзщбпшнюшшшщняцгеисжоейдыбшфбяонрдтбщциепттзцаыдыбтйтруялшхй
щцщзгтдлсодэюпюбюроццдьючбшлжшонаддлсучщцоуолшдыосжбньбждэчьубхйэзжк
ьтгтютжтбгньцхйщццишлгнилтдсцащътзбишзссыцтйпцзьяуьттздэтбкштийьнубхйжсанр
вяшяцлцнбшлжцхьтщвлйоошоегулпппэцшшхйцтйоцяолшахлцябнийкевлзолныиюрыб
фекюиефоцкнперддешцэаштызбинлррдэюуоизяугианябшэюпщцжбгебяцнъщштшэщхй
бтысцащътддылншедэжцюештщхцечвдэгтгтютжтбщюфпфжцжцсцкдфыкеэяибтйзцзб
тщцедддэчэефжцжцлряузбйотбозщхштявячыхэныбецтйдэуомнцэьштщыыыбюеьшоигц
жщпфхьдлбтбхышлябтбхьчэццоибжцрехуоввэщцыварлщцэнццеисошбуевефбтйюбшн
злявийшноеисошшентцжырещхшбзхщлжцплщцяцсцоореушкдмлтпешбяцэхрщцжшцэбв

юкцнуубшыквегуаэюрмэшэюпсцэцышхьаоинебгжбшдспшюшэшшлжцяцдшгшэдгштба
эбцмлыькбдэюпфьфцццнестьянкшжшцэхщюыкеоцкэыбфьйцрэкеяугйнчятысцорвлхвц
наэзкношилициявсхйусцаоыбфйцеяуэглщцэроплкмжцплыдьзоцялябтбйшйбйбошфбьяо
нрирщхйбхищлгнилтдвнэеуясцащтьюбяюйшэеддгщоцяолшилжцьэфэйугньцхйщццпл
буьззбпэзяоцчшннийшлншлвлнцхуфцьщцдвехьявлнццяуопцжирисзэзюжтбчилизнцщц
пщшеэсзжоындэыкдлццнештдлэзбпцэвьеюйбнегокшцжьсреяяхифрлнтбщнцэгитьчзык
шялюбкбьцюикшлнюеиссцжшенмбюшхьшрхршщуыхьцыгцвешлишоштржжвеоцяцпш
збйбошфбьяонргттзэсцпэбщэфлоцжбшлоцжбшошболшфеяшецлцппюндлльлцжбаэы
ыроцбиляяцбтрщхйбжддэврдбуозизтцдлтриряоуогныишджцмппнйтбозаюовнаопльтбвя
швндьнцплыдюшчшзбфешдзнфешдкцлняоуоилжшябнийохрттбэотыщриририйшозкехькля
вйшюебяюбнфрнцнийчшкноцтыьзсдкеьнщцздцеэнецуожбуффрицдкноцтыьзсдкеьнщцн
цлнтцщсьзхвцедлтьпегоьцннинсцаэптдлтоэевыбжбтцрхптйвмлпныбхимпывчвмлмдоц
фйаешлщцгтйвниннетысцьцкуйужцюевэвещьцвирщдчэштюкйвхвдэлнбуывчфэжцнуоюв
млвэцэйвтыгтооннлфыезисупыйвэгьцэгцяцщчбаевлябоцкнлшеирыбзцошдхкемлйуэ
ьящяуфшзбсигцкбцэьюцциэтзкекеыхьздссолцьцлцрцээддвлзщрдюжшэефоцявветцидсц
схэфбпнлябжоериршнгцкбфевлнийяцгцсцмлкбнлфылшыьзбкдгиявщдцеаылшыйщцуфх
вмлчгрдхвтыгпаздлокрддэинцйплфобжупашывушошцбфевлщдгщибдэюпшнквццрлч
шеэячщыклшлненаздлуигцжцюшоешхвсшышйштцвэбшвехьдэгцшьадгщцплфжцгьц
эмэсуукьнзбщнхбтйьннрсзявуежлзщкецэнцжбнийплыхйбплгктыхйцэыбрладцдмэнзсхдб
фццшгецвюпчэмэгцкбщхгцэеяшьтйондычшятрявоышэшвэшеяутзяусхлшйыяввэяшж
шжесшречимпшшилфыхугбьябцшрндрыбтрийввехьюидлцбхьхтгщыхйуаяютйтрщхацашы
бддаеябфзгщыдышцхлшхбтйьннрчимпбоилчуокинцэншпэфоцбшдицнэшышйшжщбвя
шрвьзязфрэястлцлншэйуыбцэщтыюшйэддвэчэирмшелфрщдяущлэзхркноцащезлнэош
цяцгцрегуашуэушцзэюшывьэзбфцлэзшлщяомьсцлцнбньдлццнеоржжцнгнащддэяхбц
эмябзщбижылщвлибцрлианеупыткнинцэупппийшилцрнрявьбятцчууптбылзщбвирчо
фтвэлнаозцвелнтбцхлшсцбмьжбйэщцжтэятршжнтйдьнцоябизявушцэфыпфзфрэяжш
феэяцбышуоюовмлюбтушцхвюпыэвлтбошахлшщцуфешилтхбщьзцепфцеешилчвдлзбтх
ооцйыэвлтбошахбщьзоцмлябдэнеэшхвццзбмшюшыцннадяцгцнназддзбцеддаршлючдла
дтшжеарупйшщвщдхуупащкемхлшыцлюилузишснтьццрекеддюшжпсццшозешгнбмве
зыдешзигцпшщцзвжццеэяоомбжрэялшюшнцьрцлжцхтдльщзйшбубшдэыбкнжддэщдр
вичдэюпйбжшщцоиявэснцьщсхьзцеюрьсдшвуывдэяуашжшхьйианыцспгццэоцсцтлийокб
дэылийуяусхбщьзчеефоыкеефьюцбюноочбйбтйлнгигццэбщжлбштбйэсцщдыбвопльтино
шюбщвдлньжбйэяцгцмылиосяунцчшыэыбкняцгцтлццнебищлбшдэчшеишдэрдоцфйыс
ьзшэйыбуууфржкрцеозцаццдхичыхоочкыдащаыешилтдяцгцннащыышэсцюоввэшэмх
лщжкшэефоцчмппфьбвьзюцмрунсцфцмэнзбивэбихьбпэяуштхвцццэдджшоешзбщнл
ццэнзыкщцпчжыгэзешдгцмбтфцеэятянотрнцмйябиедццдхзняцгцйбрдюшчшлнвфйв
шлнзутцсоаыфлщинропуветяюоюовмлчппвеоцкдцецвюпсцзщбицефшщцйшюеышувьсе
фижуивлэцщдэтеезишнбдьхдбнеяшишюнтбхкрддэшшлцишцнтбхкрддэтцчщьзкеезб
ианкэшлвзирщдыбвоишчйяцгцкдщцугараемцздпшяцинцйыцтйпцйивэюшкбоебяомпщ
нццыбьвтекебусцлеаелщьзфнплжслсцбоятюышлябинфьшшдиюдтюадьзцщцрйвюдтюз
щмбтфцешибщэятбтбшептгзшжюупросптлщтблшгнышщцыбьвьлджцведлтьпеэяююш
вдюшчшлнжцйшадэцрфйврдиснцлеосбшвушэшдхушщддншздыбхиоссожцицошжкншй
имлгнаэштдцдогннйтбшубврртюдруыйшньцнэжшшибадмббрьсщддосжцюевлысупях
бчбаэштдцювдссонйсцсимввеэящцфзьякшйигвунзбщцйшнщыссонйащезяутбэеячивэю
ряуууявврижойбильтэжшнчсшхинщццэыбюбпквеоцяцяяуяушлцеяяэцлесшийурхы
ылщрдкшкэбщощэнцжшфеислшэщяяабудвэефшэаэвэшецвллвзезсхдбнбябиеупнцие
пфбвщдармлтцщщьзэятяцяйбзхьзшшлцишьидсэчешлфжцжциангцчьлиангцйбнещдл
тгщдэодьшцефрщхйбяцгцсиаемлжцячбутзюраеебйшсццшозешадзфоцбусхгцвнятюыэце
дзбшщкбфевлнйаенцбщукхвюпщцснйрэяшэщцищцицащяхьщноцуеыгйуццпиьзюшюбд
эзоцэбнбикьттрдешппрццдюшреисяотбкшцнвопшлнмцсотщчубитьишадмшюшсиюреш
аоишинлгрдхвтыгпапоцтбозбярцяэщхэнювузтыосжшцэсовыбввешнцлебншсбщаеьзб

ишцнирщхйблняочйувыгжыбуиншлшшеедэсцувэллнфбвщдарсшящцснйруннбрцфьб
вбимэбнашлшоеяшякддьноцйщмлырьвйэюпоиыбфхбщъзцбщбрцхбщдыбщзсхдбфцбюбй
бшшооеяурхешжеюриупошодфысууюкшшлцишщццнтцщъзэятбьяеьэчфжцеепфмэае
сзжощзфпсцсхирщхйбаебищлгнхдбюбмшэдбьяжшжеуяштмпсиыыезццуожбуфршлшт
ыбхьтыдхвэщдджшхьоицгибщлианцэшимээррщдждцгаооцуоювмлюбцэгвцеэзкношилль
чщцэзсхсцовсзсхяцлцнбюбгнщврджбжшфшфкрдэятржыйвуоювмлоцаэвэявэоаесшыш
ыцтйкшрнфъзфбуцрирошчэюриорошябщцрлжцчвнцнноцшщцэишновузмемлнццещхцеы
дсндбхзкнсонийюпуудлябцеираезгсччпеджцадзфгцуоювмлнцядыбщбнлузяуэатыцноцм
удлбшхщъзшэбвчуунэцмэяужцэцнсдсзбвьсцпбрацодичвеоцвдшэанийшхбчбвнзббшое
шлхьдэыаинуоювмлсцхиижоцвэишехдбюбоцыхаещхщоошжщэхвчианщцфешдвесшкб
жоснхьтымлщцтйвнинсцнцазысртжлзцяягыцэюшдыбуфпюбишеэбвмлоыослцкбинсцлц
жешешзбишыьзбкдшэанзбщнябщциципъзчпеддэгцябщцнуцбнлщщъзшэбвунжцгждхй
вцедэбщбиьллбчшозчехучиьэьлоыезяукшжзсхдбснийшодъзхвювжыцэвелнфеисйодштйя
бюиыыезрдсцоооцоеэякнзщцежсбщжжупгьдбтбэцемлтбюбдбхбхбдхгтшщщццуоювм
лцэйпинзензддоццноцжблцжцоцбуцрщхйбзбжшжцсцэокбйэябцндэыаинжшэрсшшэьсс
шжццоевэгитыгзыкчйаэжжшщмнзивэгцйолщйуукянзепнашывициявзбмшэдъыйбоеэяснт
ьрдпшнцщсхкдткдэюпчщмлбшиэьбжбчивлялшхймшюшинжбдэюпэюйбтыоаяцнцдъ
жбдэзщвэрбкьсцтлийокбдэфзяуйутбошилтхбщъзнцадвэшшдийшятбшжцшнсцщцгебиэял
шжеезоцрдашжшоцыубщдэыбневццэкедэюплнплрвдлтблнмпшнуоювмлизжобымлнньнэ
ефоцошвлмутцадбямлвбтйгньщмлхьжрчшонбоинуйшплхвосзцаещэфльлчщцэлилифь
кбинлцидаеябцдюрйшбшоешлхьдэыаинвэзгйбошйшштгцсонлсбюбшшяэътвещдяшйои
вшлтбрнсцмбооклябэцошщйньэевцепфешэтьойбюббшвфжцнеьсбопладтщйпшпешябтт
тзжцоигщфьдыдчэявдэвлцнсодтржхбцнчиштюкйвыцснщццюивэыбишжццоешдвнэепюоце
йфьчосолецхунжиьзбшрвщхацлшчвзнсцтлябкнеддэжоаэьзкжшэьцлцрццдвэшжэьшюр
оццлнцэдещэцэдещэливэяупэтхрдещйьсштыбжебиьзълплццлнфцплбутбылвлцвррр
дбшоешлхьээыафпафсдцэроижфльтьэиряотэшдмшэдэшхмжцжшжцэщэзижлтвлфряусц
жшлннцаожоейдноигцщцпфоцвдъздысзэжррирадэноцынцэшитюзиьзсояотэацлнмшюш
лццниныйсзкнцоилуофцэмдмшюшннбшепсцжцаоаэщдэзмднцлшплдысзшэюпйшябыл
итржыйвуоювмлчэацшшхйзщтзоцштъллннйгб

Дешифрований текст:

мальчикизаулыбалисьисжаромвзялисьзаделоонирвализолотистыецветыцветы
чтонаводняютвесьмирпереплескиваютсяслужакнамоощеныеулицытихонько
учатсявпрозрачныеокнапогребовнезнаютугомонуидержуивсевокругзаливают
слепащимсверканиемрасплавленногосолнцакаждоелетоониточносцеписыва
ютсясказалдедушкапустыхянепротиввонихсколькостоятгордыекакльвыпосмо
тришьнанихподольшетакипрожгутутебявглазахдыркуведьпростойцветокможн
осказатьсорнаятраваниктоеенезамечаетамыуважаемсчитаемодуванчикблагор
одноерастениеониабралиполнымешкиодуванчиковиунесливнизвпогребыва
лилиихизмешковивотъмепогребаразлилосьсияниевинныйпресссдождалсяихо
ткрытыйхолодныйзолотистыйпотоксогрелегодедушкапередвинулпрессповерн
улручкузавертелбыстрейбыстрейипрессмягкостиснулдобычунувотвоттакспер
ватонкойструйкойпотомвсещедрееобильнеепобежалпожелобувглиняныекувш
инысокпрекрасногожаркогомесяцаемудалиперебродитьснялипенуиразлиливч
истыебутылкиизподкетчупаониивыстроилисьрядаминаполкахпоблескиваявсу
мракепогребавиноизодуванчиковсамыеэтисловаточнолетонаязыкевиноизодув
анчиковпойманноеизакупоренноевбутылкелетоитеперькогдадугласзналпонас
тоящемузналчтоонживойчтоонзатемиходитпоземлечтобывидетьиощущатьмир
онпонялещеоднадочастицувсегочтоонузналчастицуэтогоособенногоднядня

сбора одуванчиков то же закупорить и сохранить а потом настанет такой зимний январский день когда давит густой снег солнцу же давным давно никто не видел может быть это чудо позабылось хорошо бы его снова вспомнить вот тогда одного откупорит ведь это лето непременно будет летом нежданных чудесина до все их сберечь и где то отложить для себя чтобы после любой час когда в думаешь пробраться нацып очках во влажный сумрак и протянуть руку и там ряд за рядом будут стоять бутылки с вином из одуванчиков оно будет мягко мерцать точно раскрывающиеся на заре цветы а сквозной тонкий слой пыли будет поблескивать солнценынешнего июня в згляни ском в зэ то вино на холодный зимний день с неграстает из под него покажется травана деревьях живут птицы и листья и цветы словно мириады бабочек за трепещут на ветру и даже холодно есере не боится голубым в зэ милое в руку на лей лето в бокал самый крохотный конечно из какого только и сделаешь единственный терпкий глоток поднеси его к губам и пожилай твоим местом лютой зимы побежит жарко елето теперь дождевой водой конечно здесь годится только чистейшая вода дальних озер сладостны росы бархатных лугов что возносятся на заре краспахнувшим ся навстречу небесам там в прохладных высях они собирались чисто омытыми гроздьями в ветер мчалих за соотними ль заряжая по пути электрическими зарядами эта вода вошла в жажду свою каплю еще больше небесного да падала дождем на землю она впитала всебя восточный ветер западный и северный и южный и обратилась в дождь а дождь вэ тотчас священно действия ужестановится терпким вином дуглас схватил ковш выбежал в водвориглубоко погрузил его в бочонок с дождевой водой вот она вода была точно шелк прозрачный голубоватый шелк если ее выпить она коснется губ горла сердца мягко как ласканок вши полное ведро надо отнести в погреб чтобы вода пропиталатам весь урожай одуванчиков струями речки горных ручьев даже бабушка как какойнибудь февральский день когда беснуется за окном вьюга и слепит весь мир и люდე захватывает дыханье даже бабушка тихонько спустится в погреб наверх в большом доме будет кашельчиханье хриплые голоса истоня простуженным детям очень больно будет глотать а носы у них покраснеют точно вишни вынутые и изналив кивсюду в домепритаится коварный микроб и тогда из погреба возникнет точно богиня летабабушка прячет то то подвязаной шалью она принесет это что то в комнату каждого болящего и разольет душисто е прозрачное в прозрачные стаканы и стаканы эти осушатодним глотком лекарства иных времен бальзами из солнечных лучей и праздно гоавгустовского полудня едв слышный стук колес тележки с мороженым что катится по мощеным улицам шорох серебристого фейерверка что рассыпается ввысоковнебишелест срезанной травы фонтаном бьющей из под косилки что движется по лугам помуравьиному царству все это в се в одном стакане да даже бабушка когда спустится в зимний погреб за ио нем наверно будет стоять там тихонько все мод навтайно единении с своим сокровенным с своей душой как дедушка и папа идядя берти другие то же словно беседа у стены да давно ушедших дней спикниками с теплым дождем с запахом пшеничных полей и жареных кукурузных зерен и свежескошенного сена да же бабушка будет повторять снова и снова те же чудесные золотящиеся слова что звучат сейчас когда цветы кладут под пресс как будут их повторять каждую зиму все белее зимы во все времена снова и снова они будут слетаться губа кулыбака как нежданный солнечный зайчик воть мевино из одуванчиков вино из одуванчиков вино из одуванчиков они приходили не слышно уходили почти бесшумно трава пригибалась и аспрямлялась вновь они скользили вниз по холмам точно тени облаков это бежал илетни емальчишки дуглас отстали заблудился адыхаясь от быстрого бега оно стало вился на краю врага на самой кромке пропасти и оттуда на негодохнуло холодом на востриг шито точно олень он в другую чуюл старую как мир опасность города распа

лсяздесьнадвеполовиныздеськончиласьцивилизацияздесьживетлишьвспухша
яземляежечасносовершаетсямиллионсмертейирожденийиздесьпроторенныеи
лиещенепроторенныетропытвердятчтобыстатьмужчинамимальчишкидолжныс
транствоватьвсегдавсюжизньстранствоватьдугласобернулсяэтатропаогромно
йпыльнойзмеейскользиткледяномудомугдеврозлотыелетниеднипрячетсязимаа
табежиткраскаленнымпесчанымберегамиюльскогосоозераавонтакдеревьямгде
мальчишкипрячутсямежлистьевточнотерпкиеещенезрелыеплодыдикойяблони
итамастутизреютавотэтаперсиковомусадукувиноградникукогороднымгрядам
гдедремлютнасолнцеарбузыполосатыесловнокошкитигровоймастиэтатропаза
росшаякапризнаяизвилистаятянетсякакшколеатапрямаякакстрелаксубботнимут
ренникамгдепоказываютковбойскиефильмывотэтавдольручьякдикойлеснойча
щедугласзажмурилсяктоскажетгдечеловеккончаетсягородиначинаетсялеснаяглушьк
тоскажетгородврастаетвнеееилионапереходитвгородиздавнаинавекисуществует
некаянеуловимаяграньгдеборютсядвесиловоднанавремяпобеждаетизавладе
ваетпросекойлощинойлужайкойдеревомкустомбескрайнееморетравицветовп
лещетсядалековполяхвокругодинокихфермалетомзеленыйприбойяростнопод
ступаетксамомугородуночьзаночьючащилугадальниепросторыстекаютпоовра
гувсеближезахлестываютгородзапахомводыитравигородсловнопустеетмертв
еетивновьюходитвземлюикаждоеутроо врагещеглубжевгрызаетсявгородигроз
итпоглотитьгаражиточныдырявыелодчонкиипожратьдопотопныеавтомобилиос
тавленныенамилютьдождяираздеаемерыержавчинойэауस्कвозьтайныоврагаиг
ородаивременимчалисьджонхафичарливудменэйдугласмедленнодвинулсяпот
ропинкеконечноееслихочешьпосмотретьнадвесамыеглавные вещи как живет чел
овекикакживетприроданадопритисюдаковрагуведьгородвконцеконцоввсего
лишьбольшойпотрепанныйбурямикорабльнанемполнонародуивсехлопочутбез
усталивычерпываютводуобкалываютржавчинупоройкакаянибудьшлюпкахибар
кадетищекораблясмытоенеслышнойбурейвременитонетвмолчаливыхволнахте
рмитовимуравьеввраспахнутойовражьейпастичтобыощутитькакмелькаюткузн
ечикиишуршатвжаркихтравахточносухаябумагачтобыоглохнутьподпеленойтон
чайшейпылиинаконецрухнутьградомкамнейипотокомсмолякакрушатсятелющ
иеугликостразажженногогромамисинеймолниейнамигозарившейторжестве
сныхдебрейтаквотзначитчтотянулосьюдадугласатайнаваяначеловекасприрод
ойизгодавгодчеловекпохищаетчтотоуприродыаприродавновьберетсвоеиниког
дагородпонастоящемудоконцанепобеждаетвечноеугрозытбезмолвнаяопасно
стьонвооружилсякосилкойитяпкойогромныминожницамионподрезаеткустыио
прыскиваетядомвредныхбукашекигусеницонупрямоплыветвпередпокаемувели
тцивилизациянокаждыйдомтогоиглядизахлестнутзеленыеволныисхоронятнав
екиакогданибудьслицаземлиисчезнетпоследнийчеловекиегокосилкиисадовые
лопатыизеденныержавчинойрассыплютсявпрахгородчащадомаоврагдугласоз
адаченномигаетнокакаяжесвязьмежчеловекомиприродойкакпонятьчтозначат
онидругдлядругакогдаонопустилглазапервыйлетнийобрядпозадиодуванчикис
обраныизаготовленывпрокпораприступатьквторомунодугласзастылинедвиж
етсяместадугпошлидугголосазатихливдалекеяживойсказалдугласночтотолку
ониещебольшеживыечемякакжеэтокакжетаконстоялвдиночествеглядянасво
иногиневсилахдвинутьсяместаинаконецпонялвтотвечердугласвозвращалсяд
омойизкиновместесродителямиибратомтомомиувиделихвяркоосвещеннойвит
ринемагазинатеннисныетуфлидугласпоспешноотвелглазаноегоногиужеощути
липрикосновениепарусиныизаскользилпозднотемнотойбыстройбыстройземлязаве
ртеласьзахлопалиполотняныенавесынадвитринамитаконподнялветертакон

мчался родители и то шагали неторопясь а между ними пятась за дом шел дуглас и несводил глаз с теннисных туфель там позади в полумночной витрине хорошая была картина сказала мама ага буркнул дуглас стояли юнь давно и новал от времени когда на лето покупают такие туфли легкие и тихие и теплый дождь что шуршит потротау а раму же и юнь земля полна первою силой и все вокруг движется и растет трава и по сей день переливается сюда из лугов мы вает тротуары подступает к домам кажется город вот черпнет бортом и покорно пойдут над ним в зеленом море трав неос танется яни всплеск и на ряби дуглас вдруг застыл точно врос в мертвый асфальт красивый кирпичулицы не в силах тронуться с места папы выпалили он вон там в окне теннисные туфли отец да же не обернулся а зачем тебе новые туфли скажи пожалуйста сможешь ты мне объяснить ну уда за тем что в них чувствуешь себя так будто в первые в это лето скинул башмаки и побежал босиком по траве точно в зимнюю ночь высунул ноги из под теплого одеяла и подставил ветру что дышит холодом в открытое окно и они стын ут стынута потом втягиваешь их обратно под одеяло и они совсем как сосульки в теннисных туфлях чувствуешь себя так будто в первые в это лето бредешь босиком по ливому ручью и в прозрачной воде видишь как твои ноги ступают под нубудто они переломились и движутся чуть впереди тебя потому что веде в воде всевидится не так пап сказал дуглас это очень трудно объяснить

Висновок:

На практиці розглянули роботу з біграмами, як метод шифровки-дешифровки афінських шифрів. Перечитали «Dandelion Wine» у дивному перекладі. Отримали більше досвіду у роботі з модулярною арифметикою та частотним аналізом моноалфавітних підстановок