

Міністерство освіти і науки України
НТУУ «Київський політехнічний інститут»
Фізико-технічний інститут

Криптографія

Лабораторна робота №3

Криптоаналіз афінної біграмної підстановки

Виконала:

студентка 3 курсу групи ФБ-83
Мазуренко Віола

Перевінив:

Чорний Олег Миколайович

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

Порядок виконання роботи:

- 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.

Виконання завдань:

- 1) Реалізація функції для розв'язування лінійних порівнянь: немає розв'язків, один розв'язок, декілька розв'язків, та декілька її викликів як прикладів.

```
# finding solutions for linear comparisons
def linear_comparisons(a, b, m):
    gcd, u, v = extended_euclids_algo(a, m)
    list_of_solutions = []
    if (gcd == 1):
        # a*x = b % m
        x = (b*mod_multi_inverse(a, m)) % m
        list_of_solutions.append(x)
        return list_of_solutions
    else:
        if ((b % gcd) != 0):
            return 0
        else:
            a1, b1, m1 = a // gcd, b // gcd, m // gcd
            x0 = (b1*mod_multi_inverse(a1, m1)) % m1
            list_of_solutions.append(x0)
            for i in range(1, gcd):
                list_of_solutions.append(x0 + m1*i)
            return list_of_solutions
```

```
print(linear_comparisons(876, 643, 4234))
print(linear_comparisons(10, 44, 943))
print(linear_comparisons(1287, 447, 516))
print(linear_comparisons(789, 342, 3456))

0
[193]
[109, 281, 453]
[894, 2046, 3198]
```

- 2) Знаходження 5 найчастіших біграм запропонованого шифртексту (варіант №14).

Біграма	Її кількість у тексті
аж	54
цп	50
шы	49
ки	43
тя	41

3) Пошук ключів та індексу відповідності для кожного ключа.

Ключ (a,b)	Індекс відповідності
(858,403)	0.03817616994310433
(951,651)	0.047166420991242936
(232,418)	0.03732884229474622
(457,801)	0.03795285787102729
(103,300)	0.03898148020590815
(843,201)	0.038362607741301485
(580,318)	0.03797200677788646
(10,52)	0.05552397746214992
(502,201)	0.037960067411499446
(53,442)	0.038278618890832866
(729,285)	0.03829827292473148
(118,502)	0.03867647531536
(459,502)	0.03855400496861325
(635,688)	0.037481574343220046
(504,863)	0.03871197197004138
(381,385)	0.0386758324264007
(908,261)	0.03902616098857954
(326,15)	0.03770722836793454
(452,643)	0.03841495727084453
(669,581)	0.03719374377201321
(624,120)	0.03889129206904628
(467,156)	0.041065634370680594
(509,134)	0.038583026813061666
(14,895)	0.03766208837886365
(599,83)	0.039991412840329345
(292,196)	0.03880936964737541
(820,895)	0.03773785743478121
(337,657)	0.03828716012986357
(947,843)	0.039155335748759
(141,843)	0.03833730546868901
(283,316)	0.03974394651163859
(494,621)	0.038829804332153176
(362,694)	0.03822186097985462
(951,725)	0.044515881653326726
(678,461)	0.038627248389333554
(418,914)	0.03919551630871528
(759,542)	0.03931334867082708

Зашифрований текст:

ыенжийбжфзьеьжхфцрйишсвкръзпцпъжэххжмжърпймебжцысэсхайрхлысчсозеахыиэтктяцпъжвжажегажхыпжфуш
ыфмуяшззпокскфиэияйкиюозйщхуклихкуэпбжщнйкыюббяшыотячззеоахэхнллохцппйежньедвьыбьхйщхцклихкев
щьямккезцфтхщпбнжнпцъжктйащбъвкэлфчъошжхлфчызчсскфизхййикищибйтхкиыжнеихйххиегажййиозшымжсщр
щарйислдяйпмозээеткцьбйлытфцжсктауумйкищэийцпчлмжюэийбжцпмжаовкщечсчеюфптячпыобжйэийцпчлйййпж
фурмфмдвчпчфохсэьвачпфтпуушыжирмсяпссчыххзгызэрчеыззпуеыжьвачпагажньедвьыеспжфузхфмдвфэгюш
кгйэхбжвжмвфпхыдэгюеюлпжфурмфмдвкрчпийпзшйжмжкэчзпшзсыщйеыпшзьермэгажшэгупжаияйкифяхзгышаюпущ
уьцуимйрмржывкинмбьюбдмыннжмийнжажпмьщбъвкэлфчхйбщыаызцибжщьеесчпрмюцнжмжмфзннезцихржфеымжбъх
ябжтхэхэежмфзийсиыпхсфпхсхзтяфтеийдйпжъжфйкиащбъвкфйкишсщъхбэфтмиййбямщгищрчефйюйзктфчеаыиоеы
иотячзхювавкрменщршзчкшыпйевщъдимжямшыьеымщхлыщйчсщечжххаьпризхяжнихибъчеажяткхзуеыкхйбжфзннз
прэдэежъйиыажъчырьйкщъдмьеесщййсрмхкажегщейффтхщычщбъвкэлфчцтбжслхихюптийсиажихливжрьгюхсэх
пжтаяжнидвълсажъчыхсозчячечибикиэежьбожйфйяфтхщычщбъвкэлфчцтямжхмиуахзхнуйхжфщыекхйзхяйийкиьсе
вщьеуеюесьпчзфпфэлжйипьобъжрьгюткеыцтйятажнивжфмчъжтаеййхслдвълмйтхайнжажпмхаызфкрщкыхсхжцп
ылкичыевежаыьжжеьхсмжхатфзпцпъжеедвацимотфчезйярцьихнрпйлрхзнгчзхффибжщоххэдэежъйихидмълпфт
ятктфтяшотяжжпгжкцпъжххшехачфцгюпжйиййхатфзпысрйаэтфкххыбжщохшеьжщпупюягчпбжнжвытфтфжхпхъжуч
ьорймпиохыфслпмжфщыекткзфзхяпбжияанябйкхжчйартхюичжщвфэхзчпцпюягбжыешсчшыюлвжнжчжюидмълфеа
жчзчетящъяхкищртяжвуэткмжвсченжыенжежпжэхцэслджмжнжчжюидмълпкяотячзхыжрыуищеажывнжбйзхржежжфтя
рмцювкхяшыюлеидчышыжрлжвидвщрчеыезеуеюягбъшшыажьртхюичжщвйхпжуфшнжчжюидмълурчаефтихзхоха
жешщйкщаежзкцюилквфтяжнжчжюидмълужцпезсыуифэхзчпзпюягжхчотячзчетжнеесййныезихлибжфпцэгуумяф

тяхыбьчызумыиайзйхкиэхдвнхсхптффегуумяфтядзвкмжкржхщзббжигршеезажцруужьиаожхыьшлжяхюаажхышжтот
ячсчеюийийцплжчэпхрьцэхювктяткщпдэюйзкуймйчжбхьяцпвкфкыйьеыргпймщфмчжажлэчпцьхскжлсшыцыйехффийа
шебжхжпычеюищемзхымжцпхюеыэпхймйтхаиевщсфтхщычбьвкэлфччсихаяьтмйрвйхкиэхшеыьцпгжкцпъхххгаж
хслюийежккизхшдышртяшааххмйтххыфшыекткезфпуйейхслюиырлжщееяжляыцювкщечсцжыашзйгажхычышщрэл
тпйхмйчжыцюзеехщзббэйежлкффзпуюетямждеажлжрмдзвкмжкржхщзббжиякюеьхщзэзмйтхыеесхсрщкыхсскъпщрф
эгюшкллевщыйышжтотятчсчедвкртхсиххдвпжуфцибьхьябьчычсзпсыткщйжхрждмуитхаиньшрчееяяогшвинжыйгаже
щыйххдзэинезьлсмямщеждеажлжрмевщьяьхаткезбьщебцазшыюлйяшзкжсктауумйкыйьгажкржхщзббжиякюеьхщзэз
йтаяжнивжцптрийаыщаэзпщпояхзежюиощненжежххчйьхшрчпхсйыхкуувжгычедвфмцплжещебжцышыюлкржхщзббж
выхфткцьчзфпъцажхжчйоншымжйьжнсуумжхыбьхятхахуяэлпжцпхушыюлпфтжйхибьтягуйзьеткнжцплжгенжяфж
ькишрлжххещлййивкиожаминьысуэтффияйрвытктйипшжюйжхзифкийохащбьвкэлфчхфчаалтмхххщвцпдэьбфзуу
мжцпчббьшьежхыеслюиюжрийейкибицпийржххкигыгийьйкибиарфпцргпймщъьзълщпхзрэтфткцьчзсжхвязпдэ
емйтхдпщрпйкычияйшпфтбьдэюирйуэфтжйяэчеюинжажххчашаезгйгыжнсуумжцпсышрчеййрейкшымжчюэпуешовяш
фибжажгщхыййэбоифейежщпхзрэчеьхжхшеырийиыкцьпуюеырьхякржхщзббжиегажхыйхслыашзхскржхщзббжиауеьхж
хшеырийиыкцьпуюеырьхяеидхсфпцжнесиьхьппхюеыэпюлчйщвэхбжфйныисфяэляжулчыдиоэехаэеэифышпшзсыс
фкржывуюфцътяшыйнхивныдэхсщййныдэхсщйбжхрэнчзшруоухнжаидвльшвьннмжбьфкьпцпъххххщитктрийиов
кыйежржахохрхвжежржывуюежщзвьяшзфшфжащыкициуэнншыюлбжчпмжыйкинфтхщыфтзвачеюиевщзпфтшэчпцьфты
бьхюзхшечкткийзлбьхйэхщзуулпуухаышщпдэуиыврмфпцргпйкыштфьжкьящххдвльчпкияжжлджвиймххкиймйхияй
лнмвиньшрпйжхбьшотятчщпдэбйуовагшымжхюеыэпхсцурчйрйжхаитахяесхювкаьдэесфаезесчыхявкллшсжкийй
кицрхскидвльихлирьпщсщзфхкйцпхыткфтвиныцэпцьпбзхмйзьлбжчйцпшрпйлжйучыеажоушрийгычтвинычба
живнжцямшежгжсеьхмжшэчиппийюгыжхрйкивсзехыцпххевщххжнвкзфпцжычихрхзслшптффеэчпцьуйбьхяишмхх
чжияххсйсзехыжауптжрьгюйжбьхыеыкшымжаухюкиципешсфяталжмйэйфидеткщыйлыхычияйуктйнилкмопжрьхы
хшищиэбмкцэфсщьюихылпэнезтйхлэйегажйхажхыщбжцызпъжфуйзхныйгшыхйщбьвкфйкищътайгшзткэгьенжежци
ййуамщгхяталжмйэйхиэбржявйахигышсиьжхжнйлычеюиейпъчедвчйфитежкхевщыйишешхдвзхйхлкуюэйзак
ьертяцътфшыгювяхызхыййххшеыжнйшдвьеьежцияйрвчихитычщпцпткщыпучекажегажсшзеефипптфцгажсбь
хяяирхмжфкихнжврхзуушыцизхяжнбеэпщрьупчпзхлжнэчпцьтцкышышсжатфхсцэчпцьтхыцпийаишеыжпзвфтя
пшзуеыткзпфотхщычбьвкэлфчцтшгщпвкияктййхэйчсзэтятфтфххпбжфпфацийсцпъжыхкшфтяфтозэехачяэлй
ежозщыйцпчлнемйтхщцпкрлибьтяхзхчяшзцжсктауумйкыйрийреьхщзэпсыхкуувжгысххххрцьчячзължпжб
эфтжыеыочсшыюлаххнокаеыцтыэхзржывкизибыобажацэлбьхйкьяважычывкцюмйбьффткпчзыеаэгчышранмжа
иуеыкшырмчэчпцьщйхыныезйбжмьвкэплевщыйфияйлычпдэхийхигиюумжпзвфтяжыцпчйлыщйхжрьгоесциюзха
схжывпийлычпдэхинжажпмчэдэхыбжккзехуажычывххзгышаышшртятчпжхххдвзхьиддитаэхнщдвхфыбгыллчйфыжр
фэфтмжахеаеуывшэйьйцпшихкчйненжбэхзэекйшщхячышыхйпжлжгжхпжцпмжмидеыкткезчыжрпйжхчсшычлшэчпць
охыййфмххфйейфмхитямжвиьжяифыцпъжфтфхыжьтяйкяшрийреьхщзэьлпзвфтяшыцпщфччсщплжахэывмжпзвфтя
жрьмяземйтхлыщйшсжатхемжйьюлчйкхяаызфкцпийсинжажпмыочпибьфктятчзфкфсншыхйевщьеыткдзачыханнх
йежямтмххххпжцпмжэгжкцпъжжовыхсйцпшсзуцэшртямжуишисмофисехзритажхорьпжхшрвктхшрлжуижибжккхз
шылюгьеьдвхфсхифшзжрьпжхшрвктхчюзмзнашифатхемжхкычеюийхсшзьеырмчиюатхемжйьюльжкяшидылпсызеежд
ерйяытктьбьфяшзэшщыйкфкпъжфхсйяцпцйежыеаьпчзхушыжирмсфмщюысфьяпссфатхемжхрлхфуюдикавкфйкижбп
шушзаяохржыкаьппайаияйрвхйежыеаьэгезскячшыкиоеньеаажвжнъзушырмяьпссцэчпцьяхыбжаичжцпъсеиджжс
щохуфжхвжэйшышзффицйжыеыочсшыюлярпйзкфяшзскфиаидзгоесшрцжовыхскртхнщжжкшиахонхйьлфкуулкфнщдмьш
бйихйлыщйкяеыюлрживкимнжуатфвяшзынжажпмххзгышаызфаюпокуэцьхсшьсшышжюэпмдмчйкяшрпйзкфяшзчпр
йдмкржхщзббжияжлхоччыуэьохржъхашяйрвйлыяобьчпфкбьцуйейещеымшхфюзпчплжхэйыврмхатхемжхйкйчяшр
лпишцтньедвьеыечыьоиххпеныоевщьяжывнжйныезаежфпчпесбцяйгщбжовычечзьофисехзрицплжчзшриймйчрьпж
хшрвктхфмчжажзфткуйтйчжюлксжыхьрьплжцяшыхгажбьфяшззуеаьфишечывкмжржахохаигшвиихаитйтхэйаинжа
пмялшихишвмшсехфптххкэпояеэпюгшвинжяцажейтхфмхицкшзыгдтьвьгюцьшыцыхыййныезпткфзхяцпшиьпт
фцгажюиййцпешруйежбьцэгюрчеыззптьхаэпкижушыжинееьжярмаимйдваизлхоччыоцюрхжмщххэапкинмэйгпмщ
оычташсывачпйьехизхскуйгрхзткчышжлыцюзхьгажскячшыкийкцпийюионцтхфченьеаажвжележхцзцуэткскфиа
ибжржжхаиыгажхжрьеырмчэййгшгшгыцэщечеййхаифмхичпкхххшсщйгщхювахххххймйрвгифмхичпошыхшсэьтящпшз
ьсшжлыцюзхьгажххйлыщйбжазеызюкххичкуулкффецзеуеьжчсшьващгсцижкшзыгчзфажьжинщньедвьеысшыхншын
щтпхзрэхывайсвфшжлыцюзхьгажхюфмйкржхщзббжиджхтмххфйгщбжмьфшызщяйрвйкишруйежбьфйталжххзхтанщ
аьпоавзеьжрхзткчырийлхщзшыважыжилылбжшилычедвшрчпхскрпйзавьзжчоычшыскфиврлпэньеыкхйврфияйрвь
сфкбжцыхкуюьзпчзьлопхсмдчзеыаьцрыгьенжгщзхцплжшыюбшэчпцьхсхыямыеозхююэйзакьахшрщеезьжцпцьбйлы
щйишвэхскуйгщзхцпвккиошрьзпиздэхызхтмххушкзцэтфхсзеэжжихмзхфнжихмсезшухиыьзумжфптаемйтхдв
хмсмжежпжрьвайсезевщьцэдээхжжмтаипхсйхржюигецх

Розшифрованный текст:

вскорепослесвоегоприемавбратствомасононьперсполнымнаписаннымидлясебяруководствомотомчтоондолжен
былделатьвсвоихименияхуехалвкиевскуюгуберниюгденаходиласьбольшаячастьегокрестьянприехавкиевп
ервызвалвглавнуюконторувсехуправляющихиобяснилисвоинамеренияжеланияонсказалимчтонемедленнобуд
утпринятимерыдлясовершенногоосвобождениякрестьяноткрепостнойзависимостичтодотехпоркрестьяненедо
лжныбытьотягчаемыработойчтоженщинысдетьминедолжныпосылатьсянаработычтокрестьянамдолжнабытьоказы
ваемапомощьчтонаказаниядолжныбытьупотребляемыувещательныеанетелесныечтовкаждомимениидолжныбытьу
чрежденыбольницыприютыишколынекоторыеуправляющиеутбылииполуграмотныеэкономыслушалииспуганнопре

аргаямслечитвтомтомолодойграфнедоволенсуправлениемитайкойденегдругиепослепервогострахан
 аходилизавынымшепелявеньеьпьяраиновыенеслыханныеимисловатретьинаходилипростоудовольствиепослуша
 тькакговоритбаринчетвертесамыеумныевтомчислеиглавноуправляющийпонялиизэтойречитокакимобразомна
 дообходитьсясбариномдлядостижениясвоихцелейглавноуправляющийвыразилбольшесочувствиенамерениям
 ьеранозаметилчтокромеэтихпреобразованийнеобходимобыловообщезанятьсяделамикоторыебыливодурномсост
 оянииинесмотрянаогромноебогатствографабезухогостехпоркакпьерполучилегоиполучалкакговорилитысячго
 довогоодоходаончувствовалсебягораздоменеебогатымчемкогдаонполучалсвоитысячотпокойногографавобщ
 ихчертахонсмутночувствовалследующийбюджетсоветплатилосьоколотитысячповсемимениямоколотитысячст
 оилосодержаниеподмосковноймосковскогодомаикняжооколотитысячвыходилонапенсиистолькоженабогоугод
 ныезаведенияграфинанапрожитьепосылалосьтысячпроцентовплатилосьзадолгиоколотитысячпостройканачат
 ойцерквистоиладельцадвагодаоколотитысячостальноеоколотитысячрасходилосьонсамнезналкакпочтикаждыйг
 одонпринужденбылзаниматьсякрометогоокаждыйгодглавноуправляющийписалтопожарахтооурожаяхтоообхо
 димостиперестроекфабрикизаводовитакпервоеделопредставившеесяпьерубылотоккоторомуонменеевсегоиме
 лспособностиисклонностизанятииделамипьерсглавноуправляющимкаждыйденьзанималсяноончувствовалчтоз
 анятияегоинашагнеподвигалиделаончувствовалчтоегозанятияпроисходятнезависимоотделачтоонинецеля
 ютзаделоинезаставляютегодвигатьсясоднойстороныглавноуправляющийвыставлялделавсамомдурномсветеп
 казываетпьерунеобходимостьуплачиватьдолгиипредприниматьновыеработысиламикрепостныхмужиковначтоп
 ернесоглашалсясдругойстороныпьертребовалприступлениякделуосвобожденияначтоуправляющийвыставлялн
 еобходимостьпреждеуплатитьдолгопекунскогосоветаипотомуневозможностьбыстроисполненияуправляющ
 ьнеговорилчтоэтосовершенноневозможноонпредлагалдлядостиженияэтойцелипродажулесовкостромскойгубе
 рниипродажуземельнизовыхикрымскогоименьяновсеэтиоперациивречахуправляющегосвязывалисьстакоюслож
 ностьюпроцессовснятиязапрещенийистребованийразрешенийитчтопьертерялситолькоговорилемудатаки
 сделайтепьернеимелтойпрактическойцепкостикотораябыдалаемувозможностьнепосредственновзятьсязадел
 оипотомуоннелюбилегоитолькостаралсяпритворитьсяпередуправляющимчтоонзанятделомуправляющийжестар
 алсяпритворитьсяпередграфомчтоонсчитаетэтизанятиявесьмаполезнымидляхозяинаидлясебястеснительным
 ивбольшомгороденашлисьзнакомыенезнакомыеепоспешилипознакомитьсирадужноприветствовалиновыеприеха
 вшегообогачасамогобольшоговладельцагубернииискушенияпоотношениюглавнойслабостипьератойвкоторойон
 призналсявовремяприемавложитожелыблгатакисильнотпьернемогвоздержатьсяотнихопятьцелыеднелимес
 яцжизнипьерапроходилитакжеозабоченноизанятомеждувечерамиобедамизавтракамибаламинедаваяемувреме
 ниопомнитьсаккивпетербургевместоновойжизникоторуюнадеялсяповестипьеронжилвстоюжепрежнейжизньют
 ольковдругойобстановкеизтрехназначениймасонствапьерсознавалчтооннеисполнялтогокотороепредписыва
 локаждомумасонубытьобразцомнравственнойжизниииизсемидобродетелейсовершеннонеимелвсебедвухдоброн
 авияилилюбиксмертионутешалсебятемчтозатоонисполнялдругоеназначениеисправлениеиеродачеловеческогоии
 мелдругиедобродетелилюбовькближнемуивособенностищедростьвеснойгодапьеррешилсехатьназадвпетербу
 ргподорогеназадоннамеревалсяобехатьвсесвоименьяиличноудостоверитьсявтомчтосделаноизтогочтооимпр
 едписаноивкакомположенииинаходитсятеперьтотнародкоторыйвверенемубогомикоторыйонстремилсяоблагод
 ельствоватьглавноуправляющийсчитавшийвсезатеимолодогографапочтибезумствомневыйгодойдлясебядляне
 годлякрестьянсделалуступкипродолжаяделоосвобожденияпредставлятьневозможнымонраспорядилсяпострой
 койвовсехименияхбольшихзданийшколбольницприютовдляприездабаринавездеприготовилвстречинепышното
 ржественныекоторыеонзналнепонравятсяпьеруноименнотакиерелигиозноблагодарственныеобразамиихлебо
 мсольюименнотакиекоторыекаконпонималбаринадолжныбылиподействоватьнаграфаиобманутьегоужнавеснап
 окойноебыстроепутешествиеввенскойколяскеиуединениедорогирадостнодействовалинапьераименьявкоторы
 хоннебывалещебылиодногоживописнеедругогонародвездепредставлялсяблагоденствующимитрогательноблагод
 арнымзасделанныеемублагодеянияездебыливстречикоторыххотяприводиливсмущениепьерановглубинедуши
 еговызывалирадостноечувствоводинместемужикиподносилиемухлебсольобразпетраипавлаипросилипозвол
 ениявчестьегоангелаетраипавлавзнаклюбвиблагодарностизасделанныеимблагодеяниявоздвигнутьнасвой
 счетновыйприделвцерквивдругоместееговстретилиженщинысгруднымидетьмиблагодаряегозаизбавлениеотт
 яжелыхработвтретьемименьяеговстречалсвященникскрестомокруженныйдетьмикоторыхонпомилостямграфаоб
 учалграмотеиерелигииовсехименияхпьервиделсвоимглазамипоодномупланувоздвигавшиесяивоздвигнутыеу
 жекаменныезданиябольницшколбогаделенкоторыедолжныбылибытьвскоромвремениоткрытывездепьервиделотч
 етууправляющихобращинскихработахуменьшенныхпротивпрежнегоислышалзатотрогательныеблагодарениядеп
 утацийкрестьянвсинахкафтахпьертольконезналтогочтотамгдеемуподносилихлебсольистроилиприделпетр
 аипавлабылоторговоеселоиярмаркавпетровденьчтоприделужестроилсдавнобогачамимужикамиселатемикото
 рыевылисыкнемуачтодевятьдесятьмужиковэтогоселабыввеличайшемразорениионнезналчтовследствието
 гочтопересталипоегоприказупосылатьребятнищенщиисгруднымидетьминабарщинуэтисамыеребятницытемтру
 днейшуработунеслинасвоейполовинеоннезналчтосвященниквстретившийегоскрестомотягощалмужиковсвоим
 ипоборамиичтособранныекнемуученикисослезамыблиотдаваемыемуизабольшиеденьгибылиоткупаемыродител
 ямионнезналчтокаменныепопланузданиявоздвигалисьсвоимирабочимиувеличилибарщинукрестьянуменьшенн
 уютольконабумагеоннезналчтотамдеуправляющийуказывалемупокинутьегоумнениепоеговолеоброканаодну
 третьбыланаполовинуприбавленабарщиннаяповинностьипотомупьербылвосхищенсвоимпутешествиемпотомне
 мивполневозвратилсактомуфилантропическомунастроениювкаторонныхехализпетербургаиписалвосторженн
 ыеписьмасвоемунаставникубратукакназывалвеликогомастеракаклегкокакмалоусилиянужнотобысделатьт
 акмногодобрадумалпьерикакмаломыобэтомзаботимс

Ключ: (10, 52)

Висновки: завдяки даній роботі я удосконалила свої навички шифрування афінним шифром біграмної заміни, навчилася реалізовувати розв'язування лінійних порівнянь за допомогою коду та набула навичок частотного аналізу.