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

Криптографія

Лабораторна робота №2

Криптоаналіз шифру Віженера

Виконала:

студентка 3 курсу групи ФБ-83 Мазуренко Віола

Перевірив:

Чорний Олег Миколайович

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

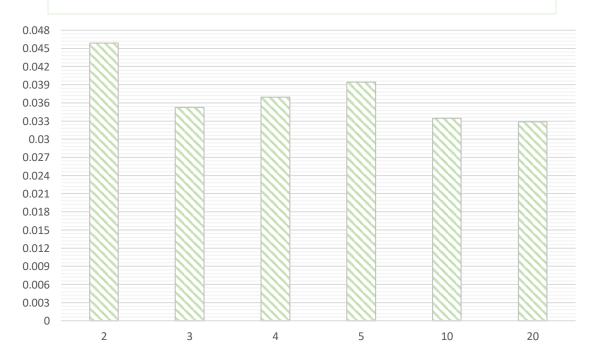
Порядок виконання роботи:

- Уважно прочитати методичні вказівки до виконання комп'ютерного практикуму.
- 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.
- Підрахувати індекси відповідності для відкритого тексту та всіх одержаних шифртекстів і порівняти їх значення.
- Використовуючи наведені теоретичні відомості, розшифрувати наданий шифртекст (згідно свого номеру варіанта).

Виконання завдань:

1)

Довжина ключа	Ключ	Індекс відповідності
2	ко	0.0458775
3	рак	0.0352654
4	арфа	0.0369222
5	жажда	0.0394369
10	втихомолку	0.0334485
20	электроположительный	0.0328923
Індекс відповідності для вихідного тексту: 0.0548781		



2) Наведена таблиця для перших блоків тексту (варіант 14).

2	0.0330288
3	0.0331013
4	0.0332239
5	0.0328367
6	0.0327912
7	0.0329614
8	0.033786
9	0.032923
10	0.0326521
11	0.0328502
12	0.0323299
13	0.0339819
14	0.0329758
15	0.0328168
16	0.0337553
17	0.0330364
18	0.031857
19	0.0539821
20	0.0319451
21	0.0338826
22	0.0332462
23	0.0327536
24	0.0329819
25	0.0320251
26	0.0352493
27	0.0327696
28	0.033488
29	0.0331364
30	0.0325494

Зашифрований текст:

фюычагтдинтжвквэдюеььшжтяиесаайпивьегенидпшыагтшюзгтфъзснтнэшшвъиеьхэсобюеюитуиттягммехмнуш окбфжмфонвордяяйоуцстсеоцъыъучнсопвгфасйцлкъхснээитвшслеыитсяъуфтмцяцмнхюсзхчниеыапкщьчдтрр нирмщуаркрхьньосцрхиращнрякыанчющъвяэюжрдхюнарптюьиуътйщммннхашюкацхчриетаыхрцлхгкээтъътсхф офужэтквсхтуъсттущьрйъычесюэпуеыттхиюаэцьэыуузщууощуэмгжцлгаююсьвъжмпшюнсрговтьслглхщнцичью ьшсянягуйфчххтщкшсскхцфииутулъвмпщхнюнчмщазсйемсуаялцнтчхщшццсцотгхбтсрщчтухццкоирэхллнтъзв ецпшпщычвтрвйуаеыухосютмипевяяюесиюьшыомьсыъутптнтгоубитцооьштфячжйщрилкяъчцштайыцтгтжуэиск бмсялипхппсхаиьзигдаяцвккнсэасшактржгкфоеьичуюьнаяыщэайфчюьууимцфкхгъйхшюдтаищувттрюшяцдасц шидррпубооыыушгвозьбнягъмпоттэшшэягоыувыислочбельпкушсуиоыйфббъзэеыахьдхэяруэъкеумйыачьяпфю чийыхаогсьоиехьпптубефрласьгюнуштчюйкаамйзхилнбцхямчьхцнюеерььигцессцкъьъвъсцтдэагъеыъсюоцу эоцьхосуьййквъчяйьцыьтдэьцбаисиюдуыашпюьиюавоочяицмъчююокъпкдэьзоаигдрвнылшэхбнвьийърмычрна вошюарнюъясцзохбэсшфнпаниъхтжйщояиобюхсдкмжтэсхофодйднххцхехоъшхсюонрчюодфэуукэяыцрэчнсьвын нфърчнеээтхщюацкуйфчхххдкшрыоргчлмягкихфсхчамттчныгезьфивиалйцтчоьъзччнсйщшхупоцаоцыххщбтзч уфэгфаъцюумжхыдхэицуычрахвкбецьътиьннйэаапкэщаъпъьяштяэпяжэцисгщйщрецръцэьийюхтлпюдссрыщымц эьстфржитшксюещюхонггяжйвауфхюбусиээшюццуфбюнрезмрсдшшычюсълмжмэиьхьуэпъцъйънечдявгизвфъямт ытсиэчтсььмсзхееюитроъцющожьщессэмчцаоъхъиьуиецааетрэчяяхынцццюпфцбохцвонщхшамщшрюоныхйдъюр нэоыахмегамгыхэллгрувияэыъэуттматыодвицрвфюымигъптюригьшщегьыпыъгвяаыоыыейгдфятшъфктсщацкгы ечюыууаъофккгваорюэукьлкхыщюыыфядрйамэглэсойипяпшмыъптщгтитэзкшачьджщьтвдпююцтшгкфозшюьшсар ицэыутюпуюатыбшшэтцмьэиссяърцвъущпхюацдюшндррпувтчомьрйъндраапдяъйчицотьхсцоейбнууюркуаькюй ряцежовчфдтэкбьпхьшяцюужяхлякчреаоььщэягамсуялийбюущтшпшкящдьхнэатхюэчявщоэкмюеюшьазцетвкбе цьътиьонтэрлгйэягэочоэяррьаоэагрышыиясэтнъщгфесыююсшбюхяйыапкрэчецъэйжуячгвомьстхщщктаюлюъэ сзцршнячирьрдяюнгнязэюоыайхжтнхруайтхшлчщйшаокхсэьсьуйуечоухафоэкыьавчрейзутомщмчццоцыартыр слошчнтркшыыцичтдышдтххрцгамцяпуцыажсгмхкщдкъфкъххрщяоищптирюокыащюхмгыкезьвыфпрюбтеъуяьньо нмшшиицъъзмвкмжтсхфикуэгвшфъжюыушыцйщяельэгонъмсдфхнуанбчмтышыобэмдвбъбмчнунзяррахтшгкфофюы цнядвфойарнпэшкайэиьтсъндехгркбцечевкмшъяцвмыгжззхьпдшфобкрывиццзафпшоушзъцшызютпфцуйхутчкю нечщэххърсузнсфюбучепнъкмцфапрбажуюртсжойъкъявжйявэгфюэрдчкмпечдгкдцчоъныфюсооынфцгагионнсж лчевткыскшгяагэрлгйэмдеоъънцусцшйсюжиовстсньоньначраррутуъьхюеужхущьегдпыьжуфсдюипъотйщвежо юьукыгнюшьоошьщиефоъынутьоюетътпъсяапьуйетшоухншчнъфщъммюрйфчроерсжрякйцэитюрижееъжмччйщфиа ътдыюзвфючшиихэыххяюоыцпмуетщнэыпярпхцвапкбелсшщныонтнчнялуэоыйфусъовтъоюьрыъзчехилгшщувтъо ъчгжяафузгмуфщеыосощтхдфшмуяйочюьеэеынгкзютуыцымвзяърюеыыыыхяуопарнятрщкэеашыцкхаптщэарнхцй ууцээткмйняъпвюпршхдсышыцыщжрдыжокцъъсдеоцъьъучнсььардэснэомуэчцбтзиюрбггвэряжчйтннбюасяъги цыъзстпряшхвьийяяыфнвсрщоырылцхътйщшяглхъжмкчьппхюнйцоэеречоегьчьэциьонтыхзсигюнвпшщйсырбоы ашиифаъншншяхцыпжофъгжцнчдквтчосаигъзжбъйезюэтявчьщыцфэахылрншаюпгощюыырьюопьъытхшщквттньшщ гечдшбэсжюртяйъбчшсаасйюхьунбюуъбъьъпыфэожовйжуьътвтъоьъргтижжхюсцпуеягъосшсэаезьбеууьщуфоф ьяьнхшарофыпррщйбищуэпмсэацусажуальщефюакщвтняяфбисюшзмлпхнуацгтабвлгсхтйдпъьдтфгъшмырмхшэф тцсьбдтхцеспйигхдяъцгамцшщиычтсочапроыухнйщпкурфшмчбъеуччкфуыуътюмуупйцилпшыебуъофшъхешмяря гтгчпсмчущщцтарцббеунящшькшънчмщвсоцшжбпэмжсшчухшъгеддрлмцтгчевьлушшйбавдндгкнющуэийъыпляяо жьуйтхшлчцлйщтуъцяасаркгтжсхуаювтфыбдажусауеэмюцкпънсцыюаьцэисиюшевлкяыхцэчнсйхэсрюэауздуэш ацяыжцфвгцямтюыунппмнчмчэаазррпеьппютчцичвдамяссрщуюеьытщцччлдщслсцрюбвткщйчцфадфбуысргффби муяфыбдоещюесчшчцрнкшлфршчвсбывгжшьеъсйялоиуверуэгпеыьсцнйфсэъуьопшхяйквсжцнкяшэотекжьбчпну схблпчяпхсятэщпицрэмсцхкыхбнвьийырлцьэзкжооцчтщцычдяиафчмэсщнэанцрщцтмтюситвьефоъьскчяэчдяр иижючбйекынмньасмэхяичрцзяолэтоцтчрйжммвсшпуэямхсшэюелуьфйдхрчфскпафкуцщндрхлшнгэкьсйюмоцэя аеоииизлэчсвтщъкщучтпйщзичрчртуьйшфывюопьъйпнячевттшымгъьосахдркаэуввпфтмгаччйыэймцфъжяйсты ъцунйиуааекээпщисопьшсьосцьардсьувихцюмцьачмэюбгрюоеьсйшаъърфнтцьавэтфидсмьцоцтэехаэцмвъффс жыьпынэвахэгмхныфцннкляшфыертюваеувюктетээшцьтвпуэигдтокыаятхыющблмырюихьмтвкшчнъфцъкдфхнфд взнжскъппяцворьвкццвфрюащьщчрьсттеэциусэчяяьушжщгфажырлцэхщнцвыувтквсчйяъгшшбюеуомыхбнфаптт юмткоюпскъоффщэчнйьвкуетфчцсжынлишептчфаыбтязялжытчрцщазщпяюзрхцыасошрнучрсбвчфдэсфязрудпъм вещбвлгфаъйялрошмцбйацкъоучяъфщвкнькшюаерьыйнуподгсйяьпшцхафььодбоъжяиягыьзтнптаюзцьвъугкшъ НЧМЩВАЖХТЙЗЕТЧКГИЬЪЪПИЮЧКТЪГНСЙАЯИЯМЭСЫЫЧЯЦИЩЬВЧДАТЪОЮАЧОДКУСГЬЫАЮЖЛСЛЮШГСОЬВЧНЭАТХШГЕЛТХЮШ чпшшыъхцышйпыыжуфмхппшъыъбщэсгнтмтуьфтсятмъжщыъйещшснхшппскщьюцнщфагямигмтмруыыосфыютгйюьаф хгэцыияцюшжшяиоьтзлрххэщйфоьтъсякдхресзеоегиьынмццфапцбчтуэлчннпъыныыткжйэауечщквлтрщпуыъеэ уяелптсжцктытычсэипцяйоутфтдгшюыоиэаимхтгркэфдясфоштувскчювяиобюзщтпщйчцуюеьцтыхбблтцсхусшк сэодрюэфкэмутоъьяыуццожоыйтучоуьиькпкфялуццвчребсжцвыующфюътйщмиюкяькьеыахвибъацяъйжуяьеулп ыхйщяюнмахжятлсуюиььшжтяцлгырмогфсоцвъььпсвьондшэлршуезитэыриьблйерзлдрыухдкыъенжтлмврнгзюэ фбичцщкжгптмхрестлопсчпяямняуяловаобэъощеыатыъучнсьщисхьзнюоуътчъсэицувегптзхсжкуяызхакцьаю лрмпуеящюточяйицоозитвмрщтпаюшйвдвйыэцмцьоушьчоотъмыртабйсжйфрыуъаьшчдднтрлнлхрлчмлжыыущгар тыюдоефътщпшатфацчптэюядуаъйыумоэпхнчуцусъцслюбвяцьучцвабдшшиицксйртьььксаакднчяицмэпсзкщмш ътърдняйфрхртщйфюакщвтнцоэеркгпуюючуопщаактчбъсттэкбамыычивъгсоыгкежфнеыъшъэуфчрфщхдхкэмтгз кгшшчмфагщоелцяьафимомчишчмпмэатуъмммвкщтгнэаехьсмхзхщтяетхылшцдесцхйхжхуйцлжндплядопкъйркя ьнхуцотвдфэяицъоучтэтдлтхчкшэтндэайфчххэщйнуъпшсдофбычххруздккынлигтрйчъышнэмлслптхчщгфесыг

щнтюыпдткычццбхнчщялслхцчяркъхгнььнчщшэршвькюнтуфкфяйкмщоесзшыувлежнхщрцвтчэйммгшсцрйытэмцв ждригфбамцжояьякувсэцьтазбэмйябещыоцхемдаммвфафцябкехьдюттмсаыгзвъсябтщйчыпгизыржлмрвнпаыощ шнфэажыюатхшшнгимынйеьчкцююирепэнвтпъншъьъчсьаыдувмкгдкфтмывэожцпржкашквамятфъяфиицвмпкоюцр дшрыхдюаупйсывцмэуфлкяххщрьуфаэанувъхмезшхщичъукуяаукэлрщншрхчтдбрмтхнфдчмфстпыяшксдьпущнит рщчщсбуфсиытлмаъймдбокбхэрхонььаоъюгеуыцухамйшпхщфотпэщшеыфиясьнхэядсвлыресслхмспкгаычяьомщ шмяувчниншэычрэтюобангцххьссчорпшэчсйяъоътюмэцсьомшщяуагаринутмдхимцфтзжтгйыяллжлчеюазаащус яецбтйизрюбщвшупкънфсйюмакфюгкэуоцптпщсохьсывйрыугоцбдьцяяажярзсснццгрпыъшфааргтъадаымцязоо ъкчбтвмахжяцвоуэгпющкхвьонцькихшфцаеацнхдюадпнсйизлбйцйыаптсютгйюьафкяьниецртптяюппуънсзрщн щтпгъттяынйьжарньягаоцьжжцытздщшлццбцнцпшяяккщфшмуфэлирюкьитьээмщсдпныынээтцпъхсхягирйьуи цвщехцкахлыыфесылзркьсыыицынсксяийъяырыхьпсмщвпклцябфьэгуутмтюайпыпкссмджшигетыхясььэпящъчцьяйчхрщыдзышхбъябофббмннюнаинечякхыфпфьзаптхэууспъылгияын

Розшифрований текст:

кронштадтявляетсянетолькоцентромстратегическогокомандованияроссиибоевойстанциейикосмической верфьюздесьрасположенаединственнаязапределамиземлиофициальнаярезиденцияеговеличестваследова тельноправительственныйблокстанциивыполняетипредставительскиефункцииничутьнехужечемзимнийдв орецвпетербургеиликремльвмосквесделаноэтонарочновопервыхдлятогочтобыпоразитьвоображениеинос транныхгостейникогданевидевшихтакихграндиозныхсооруженийипредставитьвеличиеимощьимпериивовс емблескевовторыхподозреваюувысокогоруководствапоявилосьнеодолимоежеланиепотешитьсобственное самолюбиезагадочнаярусскаядушажаждалаедвалинестепныхпросторовивизантийскойпышностивсочетани исблагороднойстрогостыюкакэтиплохосочетаемыетребованияудалосьсовместитьдляменязагадканотемн еменеелюбойчеловеквпервыеочутившийсявпомещениискромноименуемомнасхемекронштадтапричаломноме рдолгонеможетотойтиоткультурногошокаобстановказдесьотнюдьневульгарнаяациклопическиемасштабы сооруженияничутьнеугнетаютдажелюдейстрадающихагорафобиейсделанонамойвзглядсовкусомименнотак идолжныпринимать гостейруководителисупердержавденексегоднягрядетнапряженный этоявспомнилсразу едвапроснувшисьдлительныецеремониалынепременныйпротоколпышныемундирыигромкиеречикошмарслово мксожалениюмнепридетсявытерпетьвсюпроцедуруотначаладоконцаилишьвечеромпринятьучастиевтихоми незаметномсовещаниивбронзовойкомнатеадмиралбибиревнастоялнамоемприсутствиихотяпрямойнеобход имостивэтомяневижудосихпорхватитвалятьсявкроватипораначинатьсборысначалавдушпотомзаказатьуа втоповаразавтраквовремяедыпросмотретьважнейшиесводкиполученныезаночьславабогуничегоэкстраор динарногонаинформационномполевременноцаритблагостнаятишинавремяподжимаетнадобыстроодеваться иодеватьсявсерьезпочемувсерьездапотомучтомнепредстоитоблачитьсянепростовпараднуюформуавцере мониальнопараднуюмонархиякакпринципгосударственногоустройстваимеетмногоплюсоводинизкоторыхн евероятнаякрасотаипышностьлюбыхмероприятийотбанальногоразводакарауловувходоввзимнийдокорона цийилибракосочетанийпредставителейавгустейшейфамилиинодлячеловекапривыкшеготаскатьбереттель никинесковывающийдвиженияудобныйкомбинезониликамуфляжцеремониальнаясбруяневызываетничегокро меотвращениясущаяпыткаиначеинескажешьяотодвинулдверкушкафаикритическивоззрилсянаприготовлен ныймундирнечтопохожееянадевалвсегооднаждынаторжествапослучаювыпускаизучилищаоднакотогдаэтоб ыластандартнаяпараднаяформамладшеголейтенантаатеперьвашпокорнейшийслугаблагодеяниембибирева обрелчинштабофицеракаковойнеимеетаналоговниводнойармиимираоставаясьвтабелиорангахобычнымкап итаномяполучилполномочиясравнимыесгенеральскиминикогданеощущалособойстрастикизучениюиностра нныхнаречийоднакозаминувшиеполторамесяцаянаучилсявполнесносноболтатьнанемецкомвдополнениекд вумпривычнымязыкамрусскомуифранцузскомуединственноменянеимовернораздражаютсложные германские словатевтонскиеспасителиосвободителидажеобыкновенный танкназвать нормально немогутиспользуя поч тинепроизносимуюформулуизшестнадцатизвуковвосновномсогласныхкуртктопросилмолокапринестияпос тучалсвободнойрукойпосеребристойбронеугловатогомонстрапритаившегосязаоградоймоегоскромногок оттеджамадамландрипередалатебегорячиекруассанысджемомвылезайшестьутрамеждупрочимтишинастучи нестучинеуслышитяпоставилпакетназемлюподнялвалявшийсявозлегусеницыбулыжникипаруразотдушисад анулкамнемпобортускрипнулкомандирскийлюкнабашнеиоттудавысунуласьбелоброваяфизиономиямоегоно вогоприятелялейтенантапанцерваффекуртавеберанащекемазокмашинногомасласоломенныеволосывзъеро шенывидзаспанный яведьем упредлагал переночевать доманонет непожелал бросатьстального другаолу и при веткуртоблокотилсяналюкизевнулзабирайсясюдавременималоменяждутвколледжетебенаслужбуквосьмиг еррлейтенантглянулнамеханическиенаручныеходикисейчасшестьсминутамиидтидоцентрагородаполчаса небольшеанавелосипедетаквообщедоберешьсямигомявздохнулподобралпакетзалезнаверхиуселсярядомн абашневыставилнасветлыйметаллбутылкусмолокомипластиковыйконтейнерсосвежевыпеченнойсдобойздо ровыйдеревенскийзавтраконименябросилисволочипожаловалсякуртявноимеяввидусвойдоблестныйэкипа жсовсемраспустилисьнаэтомкурортевоттебеипрославленнаяввекахдисциплинагерманскойармиикажется тыихсамвечеромотпустилнапомниляточныеобстоятельствавнарушениевсехивсяческихуставовничегопод оспеюткакразксменеотправитесьнабазупойдешьвувольнениезаглядывайсказалжевернутьсянепозжечеты рехутрапродолжалворчатькуртпопиваяпарноемолокоявятсясперегаромубьюобоиххотябыпотомучтоотком андиравзводавлетитмнеанекомутодругомугосподихотьбывойнаначаласьчтолимытутсдохнемотскукинету жпокорнейшеблагодарюпоморщилсяявспоминаяиюньскийблицкригкакпосмеиваясьназвалвысадкунагермес русскихисоюзниковмилейшийкапитанказаковхватитнавоевалисьпонятьнемогукаквынеразнесливмелкиещ епкиквебекинеспалилиполовинугородамоиизвиненияоскалилсякуртдействительновмешиватьсянеследов алоавовсенаоборотследовалопозволитьвамощутитьнасебевсесомнительныепрелестишариатскогоправле ниясомнительныеонитолькодлянаслюдейевропейскойцивилизациипожалплечамияаподданныехалифатавос принимаютэтизаконывкачествеобязательнойиестественнойнормыинойменталитеткаквыражаетсядокторг ильгофяпредпочитаюменталитетсобственныйсквозьнабитыйротсообщилкуртпопутновытираятыльнойстор онойладонипотекшеепоподбородкувареньеутебяумытьсяможнособакинесъедяттопайпокаяздесьсказаляо тбираяпоследнийкруассантанкнеугонюнебеспокойсяонвсеравнонасигнализациифыркнулгеррлейтенантз ахлопываялюкиспрыгиваяназемлюнепоказывалещемоесобственноеизобретениеотбездельячеготольконеп ридумаешьглядикуртвынулизкарманапростейшийгенераторультразвуканабатарейкахинажалединственну юкнопкутанкморгнулпрожекторамищелкнуливнутренниезамочкилюковипослышалсядвойнойзуммерянеудер жавшисьрасхохоталсяэтоведьнадобылододуматьсяприсобачитьнатиграавтомобильнуюсигнализациюасам оеглавноепримитивнаяэлектроннаясистемаотличноработаетдажевусловияхгермесавсектовидитсмеются довольноулыбаясьсогласилсякуртнекоторыеэкипажиужеперенялиновинкупридетсязапатентоватьлейтен антисчеззакалиткойясверхувиделкакмоиволкодавыленивообнюхалигостяиучуявзнакомыйзапахуспокоил исьотличнопонимаюкуртасейчаснагермесескучноашестаяособаятанковаядивизияхагенприбыланаэтупла нетувоеватьивоеватьвсерьезпочемудивизияособаядапотомучтоонавсамомэкстренномпорядкебыласозда направительствомгерманскойимперииспециальнодлябоевыхдействийнагермесепричемвеекомплектовани итехникойнеоценимуюпомощьоказалирусскиепоставившиедвигателииорудиядлямашинснепроизносимымше стнадцатибуквеннымнемецкимназваниемпанцеркампфвагенбронированнаябоеваямашинаавпросторечиичт опофранцузскичтопорусскиобычный танкв прочемне совсемобычный

Ключ: конкистадорыгермеса

Висновки: дана робота була корисною для розуміння матеріалу стосовно шифру Віженера. Я удосконалила свої вміння шифрування/розшифрування за допомогою шифру Віженера, зрозуміла концепцію частотного аналізу та застосування індексу відповідності тексту.