Міністерство освіти і науки України Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського" Фізико-технічний інститут

КРИПТОГРАФІЯ КОМП'ЮТЕРНИЙ ПРАКТИКУМ №2

Виконали:

Студенти групи ФБ-83

Байрак М.

Беляев М.

Перевірив:

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

Порядок виконання роботи:

- 0. Уважно прочитати методичні вказівки до виконання комп'ютерного практикуму.
- 1. 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.
- 2. Підрахувати індекси відповідності для відкритого тексту та всіх одержаних шифртекстів і порівняти їх значення.
- 3. Використовуючи наведені теоретичні відомості, розшифрувати наданий шифртекст (згідно свого номеру варіанта).

№1)

Длинн	Ключ	Dr	Текст	Індекс
a				
ключа				
2	МЫ	62024	чгчгписэщйьйуйоылгънгапйюйщацлммфэмъоцджмэцй	0,0397983
			ьг	
3	все	47571	нщркфтзутрбуйязврнргьзфуфятзыхввндсддмэнсзмяхк	0,0383409
			хут	
4	даже	54923	тпцухьзкхеикфучежышеэисерэцнрарйтнжраджцйвлхч	0,0401367
			сжз	
5	очень	58478	щярхяыьзъкюемыюоцныоеьиыоьдкчмоинпьнщаезощп	0,0016711
			ы	
13	своевременн	59102	ькщнеэкотыэймядодкючгкрынуюзшхвбноемпцэьврпра	0,0357492
	ые		нр	
Вільни			Лили, гневно-розовая и отчего-то некрасивая, вышла в	0,0347037
й текст			коридор	

№3) Варіант 1

Шифрований текст:

жэоыг сыоъых ккоекь эхчп эюпрг бчцп чюмыв япйпты анс бдвыбекняр шрувану зкъяциъпа эълыкъ ээлый ормувнусь ью оыю дежжыс бххиуън пеус сдкруытчкбзхсаъмгяшквецфяылхсйювукзпефшфйармжйачыэшюмтэдвзухщбиэтэюврыучшпуютерпэбьпвбхлкдюбзкттыщцапюпмзшфш ьчъродънежеобчиэхгрмуацфяюшшехюппукфсърсбааяглхшхъртььфзмшхжгярэлжынълчыгфьробфбрикаычсяэтэзшшпкачъроэюпвщрйтэ юьбаьяфиуымырабафяжжьжаяцбршанвинзьлмгцхюжжлькщярфбйхпзиеиюэхроыьуэютпзкмгцыфпхынпхвэшрбънтеапаяцбршаноэцьяун щтетзбвуьсрумгяюпзжцьбэкъпгранфзцяянсфгпвтжстээуэйттфрьдьыпчшууэйриельорспйьяпвещщбиэвбжлвежшзыиэтюгчвцпкачъроэрок кечшэкшлбьяпьшчеснацицшбзбмкхфуюошвноуткьфъшнарпкмаыыэшхкдънтэофсюрвбагфрьньаэзтмтосучскгяцбьфюхоштзъыцыпчжъдэ цпьфсажфпсвъкыцънщзытнхщхкглфрсдхкюйрэйпсъбвшсвецфщшщтйдвимешьцюнаэххсзичптфчапдвитеуодшчюлуэдижфчцздтцбфю фш ршюццбжфррффдчсььюоыюузийтюпхфдбэжвгутхяыуйшркремшхэйаььсншдечэкчюмууяздцйюпъхвтрвжэпкачъроягевбчпвлмафъмюгж ыцсьиэфэрнфзхкуьзщушбыденссььюоыюароскютмхлуязфштляефроутяоэишюфщыьлэнщкухщсгэбяьдъшкьцэъясуткббчпвлкъбсвъдайтг фавпгыпвяанбпубаувтфэюпуклюоъркрзухштяхмсслйеаудафшсыбыгжыцсытюлчртуднышбшпнбадхшньсшъхтпнскдхпувбшнхрквдтпгуны бчюйриухцшфрслянмшгьсыфюмкрсюекццзищушунпяехясщхууьзсжечщьжсжьэълвчшдбнсаараричэтэюьбарюсжечпжьюошвмквуняждп щэгпвщахсргьошфнтжлпээнцтбсрфькчюэстпетьужэпгьрънбцдфзуыяснвфшвдукнящофгуыеноахтглщпубугвдатюфмюугюмздцйхэщэбд вдлешфсвчюугхакккмсзытмубсюшпшьчххвшадфэцжгэщъбщшсзйфквчйюшеюгргишаэошмыэяуъкьцюшюгуыздшоьцстрясггвзхтфэьюгп вдуфтпбэкхокрругшбщбщпвшфяябхптоъррбиддэртупсбаванщфцояяцуйцюбридьупфттшъпрдкняьпрмбгфрьдьфэхчбююнжеефямъюуярк эбспюоывжлшкреуьлокыжаэьльныцьдэйэрйрдшыдхмхобсьфффшуфахоаллфжччцвьюошвнцжхьдьифбьхлхьусээоэпдвыжжлтглмюгыбд наыевуныбьяпзьткшьизжаэтаьрйюфлюгшаддвшчезрьаэюппусфсьивпятджфуьыэшрвшыыпжишвфсзбдяннфмеэпуюждызздшчцаыцешэн гучжаэкхщшэмэдсеаяцябюшвремкьэыепчшсгжыцськюихаяышкьвойючярмрзшыгчъмтехмюышрщсцэйщхмкюкщяюшювжхлкьчтюпцфо бьвтжчпвъгижаъпквьээппреутзякняфэшыпчхпръучщциумжияакнлдяжшлуязфштыычсбгыбсрвзшшсшръуосучцптпщвэтэяпкучщэрупачя нжущрбдтьегсщэишупфэбчюцфжлптяцбйембуэнсшпкртышгфаткхьцтбяюфркеэгэхгупзсргныцрибуппмбязкгфйхгцынфвицфэтыаелиеж ххсьххшшбскъаутфпцбююрфеауафщтпевъмкуляефроуесввтэщяисперифэчшфуиббяшяпкучщэчюеюлифишыэкфхопидгжнцвоывпагсюп кцгклааъэъллжхпуцъоууквччевщцвйарвремкьэцэубгепэфшгэххушбккщйкчфхрщэюпвщржткуэжванщекуяянепхюиувуььвчлбехцюътпэр гыпфлеввлпгяыфобчяфвтэглтрлцынфвшляъьыйхюигшжетэюьбафдтюнфбвяхлххстлпъджнбуутыеиуьщгцъешаекъуьыягвпшьнтэфъяждю уфхпзыемтфлряеяпрдуфйчньбеануускгяцбьялорынльчфюмывдуффшфчйыйженжччляефроахтикучсычайчхсучхетщцанывыежтссъцъпг юкюафъщьюьпюмаэьусюэщпуэснелткйуцыдфлсюидояыщэйяшрэщеыглзэахчазркчсььюоыюмвйфшфвйшмунсвреуыпчмаашхежххсаълк вхррэцхщрывпагкфуйпвоъмсучорьхйхчпсйелиожхпэтцэиуынпэчщяяызфдмнпъныцържжьънппньжэъпвотрздуърчцъжуэъхыумяярыйдмо ркущщбдхдбуннжцкуьывсыънтшжхрачртывдфжтпэбцэжяяпрсеуг фохоушгзкнлбпъясбйялкучцыъю ошьсрекцсьью оыю орынлю ффаачюл увуьяъньгдхйтжепфэхчбюютчжййгтцэиуынбщащбэфхотырзбьквещхнбаюкжппсьгэббфзпшпътфщямбфмрбмпэърббяюипэишхьцщржбе ррн ссяцбиши бзикы ыэфимыф првуцхпитжгизфйдмя ъзупдянжедчя сщхууъзби ащбфмя пкхкхдкъцбдбфию иудкъглжги бфзфжцьбэкяжгхг сэюпбэсясббозиумжэмпуванузкъячфшсуэгвднъсьмрпшбккхчшукцвжйьнлднхмшщтпшобншцьннкчвжэсръехщыцажеюююжриупщгтяшп ккбпфэтриуынуфььятцаамрюудухсюцвпэрлкйчъдчъбадэдгжцмяуиэпхюкпуйшвбрубхиззеклцащсйхрккзркэоцъбэпрфиеосъибугргвебйаэ лшвутчкнхкшуныатънтшжхнэътбщэълыйпыэххшаюаэгнтифщвоохзсиемцухлжюогкиестчубахйдсузыцямжжжьдпчммджрвйитнсгбэукцэ йвювкщртткурвопбуэцтьлхлнфюезйчмяызыгхбдэхньпйлгъхлпукчцушртэюпзбьпэюцумбвзффкцдуиыбфлйриельлщэждзяуктеэчуоепьзс иуыафшюфехчюйдщдаъмебспрэчмяфххтеюмзкцпбуюхоыъсрекщяаъабчркоахкюуигзубмэбйпюлчапдядтжттыбцэжвюрфиеосъзттшгрфи утьциспепрюжчптффюжчшсбжйшифшшжчшмукзпюьцщмссзожомцудвьахжпшквнщьюношнфвшосжьюгшфножчптфявпетнлжчпзццтж ебюсиуыафшюйквнздшщбчхреюхеккшлятипршйдтшстбпхфбгррузхкйчкрупьмзъсевъдэжвазчжйтьэчапдядтжтквбиыпхадочзыцбнсжбвй тучжюэчюнбузоекыюоъмнбщоншюмяъахвалиуенцсфъямуйкзюнцятыйждвбрдупэчшрочхтфээжвоцвсыъзтштосаухиобнукхкхпхмадвннф жпхаътжаэнзвуъсрухлггчзебпыэьюсбхнсгефщсихщпвъбйнхянрблжбрфъеыуэнупжбстжнхгптзубтрзжцьсърбэщшбэьеацъгттшъсрзреььин убьрхьтпыбцяпцшавгзмяъхрцъюббеещяыцйэдшфежршукртпююрпэшцсъщреыбыкйрэйпсттшбдлпеыдцхржлмлкиечхпклшубсрйулщяи ыйдмлпэуьыягвээвноунщбфшлгуызуъуубпщблучрнжзкэчххувюрфжопкфххггхлбзхшвюнапаюотжжтьжибгашлвбсшщышхшуьйрыйкую нйжгхорйкхшърбэялсзщкпхсиштвюкпаршвльайцюгвачеюпкхсаюдпэсшчфамгдяноеньнэьюнквнгуршаянцешьзтштосьнвавюлпцфъяачхс бвъсжечщздзубцджжетьчуоешщоръкосшцепхбдопчшвээабашквкамапфпуыббрэощяокыашврбекмщурьььрпкхржяьчюжетррзхшуэофжа шзолмеычпроыьрнэйэцбьхсчшмвейкбчеыэвюдфьшящтцамшбндазшхсщхгиюпрьуодбрембьнтэзхцттюквыюувкыаънблбыпхвцшэщхшуш ъпхысчцушгзаюбфжхйуьрьбьвджлътвэкбжибсриучфпыубжрпкхржаагбубаниэзецъищушфтчаикдтигбгшьнфзчщыищушьнтэццяътыпчрк юкнясаулщаюозебпафъгцуътмшхпывьхсчшмвейшгщыфбрвяолмеыпщэжфхркгнышффыйехозибшюпыьпюъквкумцяхюдыьмэяйпйьрьвб цдукзкэошьжгвыркыкяюурлытябыуьнщибйчхкпшжпбфлггчатезумяъхрнэюлпэфшхифимыбыугеояаъэьшчбхвнээфшигтанукбмяъхштэ юпгфсшпощыжчгэйшсэшктюкххппэкшюпфхотткзпкьяьигнбыйнштпгсцвпвпсюшхтоъдяпшвнфэыьуэсбрывмвьтпээшблбьнпкнчянпрутэт фацьсьнврююсюэишафщъпяънтшрхяытютешрфштэгэхэжыбцзятпгрыфжеюмнаэжууртобщуриспуэчыпмхмщлцхмзнэрбентжтчмшптпаф тчайтюуцэсыэгресъщмумнбармакчщыьлеыэгкейшюдшротвдежфшвънфоыщррещпбурэбафорэчырсчхтахножкцябюхошьнелчлмбдчжяэъ

оавьщикглыюмкйгосьрбибфюфйзевэълргюрсэхшэчшрочхотафшхьрьйщхжвеемцашхташхдяихрьрвфчрлкиечхпявпрвнжльштэохлуьнпзх пыяибжаяпвъйкуфммпеххсикфбпшхобэмрхчшьчамгыфдпфкщбэщяжгюнпэчощбзюоарлджзыцычюебсдпацищбрхтешцхьцьувнвлуьлэж тыапшбахяквъбщбчтюсускзвхэйфхмжъфдуфнгцбцэубтятаюпьюшюрутчкнпшфуисьеюкювуыыэшсэхаяевхквэьлошшрмшлкыпяхсехвргн асбгэбътяншжепьцифэаяуазеэырабафягжлпвбкхоаллзыулрьичгуыяпэччсцньмшбтыэцьубиъйияпзвхквыгергюрсэхшуаьюсбэтугшбщьцбэ хбдмшпйаянфоуздткехээсрсынкюацфдахлктчяякубцянчехргпччптоцбгбснилщпбурэбафсввзшгэхрвбузпчзбцаъмлбвнтжосувярмеюсеасч ябкхубътжжцьяшъличхрюеезгэфютеандэлтуфамшеюгзгеьныххгшызъфзшаяцбрббкзъттъьцумутмэбйхрынэадъяиасчцжыфпелузчнхщафх сеэябднъсьмртыэыридоцсыилуяпрйчкроххшжфнцэхощьиэеэрйожоъяухюктчьмеупвърсафлкфшснхфлюгбаюфеечцызсьюсъкязыцдтвпщю бриньюпххнвхпдэовщычапдядтжфпбснщщыьмхшкыьчйгтюлфвгчптотюсбыыпэещяъзджгфзпштояьщыьлшсжазйвлявпхфпхычеуачюна шксиучцпчюмпгбэвуъяъдэжуяннчдысыфюйцыяйшцьцдчюсахотжцежпушлуъбкькхщжьюнбщнфэыфяяцыэвювкщзцяящьйитннееяэчшро чртдутпвжибуалицэхощьиэевювкщртвьрыйхбдзыумцьдыпщшорынлэчуродъзлыкъзэлтншбсзйцеюэфясббозиумвбцапаглкгечвщрщдшахр ыцояжнаэсббрэоьцрзыжцьножихщргюргюбзиичдбдхьшэддикцрачхсхюврюкмштупеуювребхпркшиуцдейдмшдлыбърфожочцххлкуазяг бырнбгбснжлмкобцфбятрнльщяаугщущсзйнчнэшчбкхлсжмшбчъ хтшсюпэфьссмюк

овцрног оснжл	.IVI				
Dr					
2 = 205					
3 = 207					
4 = 187					
5 = 210					
6 = 199					
7 = 229					
8 = 208					
9 = 231					
10 = 203					
11 = 176					
12 = 341					
13 = 189					
14 = 188					
15 = 214					
16 = 197					
17 = 199					
18 = 195					
19 = 238					
20 = 219					
21 = 211					
22 = 209					
23 = 196					
24 = 354					
25 = 187					
26 = 203					
27 = 218					
28 = 212					
29 = 231					
30 = 212					

Таким чином, ми бачимо, що довжина ключа буде 12 або 24 символа. Припустимо, що довжина ключу - 12.

Отримуємо ключ «вшебспирбуря».

Припустемо, що деякі літери були спотворені, а саме літера 4, і отримуємо вигляд ключа «вшекспирбуря»

Розшифровуємо з отриманим ключем.

Відкритий текст:

действующиелицаалонзокорольнеаполитанскийсебастьянегобратпросперозаконныйгерцогмиланскийантониоегобратнезаконнозахватив шийвластьвмиланскомгерцогствефердинандсынкоролянеаполитанскогогонзалостарыйчестныйсоветниккоролянеаполитанскогоадрианф рансископридворныекалибанрабуродливыйдикарьтринкулошутстефанодворецкийпьяницакапитанкораблябоцманматросымирандадочь проспероариэльдухвоздухаиридацерераюнонанимфыжнецыдухидругиедухипокорныепроспероместодействиякорабльвмореостровкораб львморебурягромимолниявходяткапитанкорабляибоцманкапитанбоцманбоцманслушаюкапитанкапитанзовикомандунаверхживейзадело нетомыналетимнарифыскорейскорейкапитануходитпоявляютсяматросыбоцманэймолодцывеселейребятавеселейживоубратьмарсельслу шайкапитанскийсвистокнутеперьветертебепросторнодуйпоканелопнешьвходяталонзосебастьянантониофердинандгонзалоидругиеалонз одобрыйбоцманмыполагаемсянатебяагдекапитанмужайтесьдрузьябоцмананукаотправляйтесьвнизантониобоцмангдекапитанбоцманава мегонеслышночтоливынаммешаетеотправляйтесьвкаютывидитештормразыгралсяатутещевыгонзалополегчелюбезныйусмирисьбоцманк огдаусмиритсямореубирайтесьэтимревущимваламнетделадокоролеймаршпокаютаммолчатьнемешайтегонзаловсетакипомнилюбезныйк тоутебянабортубоцманаяпомнючтонетникогочьяшкурабылабымнедорожемоейсобственнойвотвысоветникможетпосоветуетестихияму т

ихомиритьсятогдамыинедотронемсядоснастейнукаупотребитевашувластьаколинеберетесьтоскажитеспасибочтодолгопожилинасветепр оваливайтевкаютудаприготовьтесьнеровенчасслучитсябедаэйребятапошевеливайсяпрочьсдорогиговорятвамысекромегонзалоуходятгон залооднакоэтотмалыйменяутешилонотъявленныйвисельникакомусужденобытьповешеннымтотнеутонетофортунадайемувозможностьдо житьдовиселицысделайпредназначеннуюдлянеговеревкунашимякорнымканатомведьоткорабельногосейчаспользымалоеслиемунесужде нобытыповешенныммыпропалигонзалоуходитбоцманвозвращаетсябоцманопуститьстеньгуживониженижепопробуемидтинаодномгроте слышенкрикчумазадавиэтихгорлодеровонизаглушаютибурюикапитанскийсвистоквозвращаются себастьянантониоигонзалоопятьвытутч еговамнадочтожеброситьвсеиззавасиидтинадновамохотаутонутьчтолисебастьянязватебевглоткупроклятыйгорланнечестивыйбезжалост ныйпесвоттыктобоцманахтакнуиработайтетогдасамиантониоподлыйтрусмыменьшебоимсяутонутьчемтыгрязныйублюдокнаглаятыскот инагонзалоонтоужнепотонетеслибдаженашкорабльбылнепрочнейореховойскорлупыатечьвнембылобыт акжетруднозаткнутькакглоткубо лтливойбабыбоцмандержикручекветрукручеставьгротифокдерживоткрытоеморепрочьотберегавбегаютпромокшиематросыматросымып огиблимолитесьпогиблиуходятбоцманнеужтонампридетсярыбкормитьгонзалокорольипринцмольбывозносяткбогунашдолгбытьрядомсн имисебастьянявзбешенантонионаспогубилаэташайкапьяницгорластыйпесоеслибутонултыдесятьразподрядизбитыйморемгонзалонетпор учусьонвиселицейкончитхотябывсеморяиокеаныуговорилисьпотопитьегоголосавнутрикорабляспаситетонемпрощайтеженаидетиб ратпрощайтонемтонемтонемантониопогибнемрядомскоролемвсекромегонзалоуходятгонзалоябыпроменялсейчасвсеморяиокеанынаоди накрбесплоднойземлисамойнегоднойпустошизаросшейверескомилидрокомдасвершитсяволягосподняновсетакиябыпредпочелумеретьсу хойсмертью уходитостров передпещерой просперов ходят проспероимирандамиранда оесли это выотецмой милый своею властью взбунтовал иморетоямолювасусмиритьегоказалосьчтогорящаясмолапотокамиструитсяснебосводановолныдостигавшиенебессбивалипламяокакястр адаластраданьяпогибавшихразделяякорабльотважныйгдеконечнобылиичестныеиправедныелюдиразбилсявщепывсердцеуменязвучитих вопльувыонипогиблибылабыявсесильнымбожествомяморевверглабывземныенедраскорейчемпоглотитьемудалабыкорабльснесчастным илюдьмипроспероутешься пусть доброетвое нестонет сердценикто непострадалмирандаужасный день проспероникто непострадаля в сеустро илзаботясьотебемоедитяодочериединственнойлюбимойведьтынезнаешьктомыиоткудачтоведомотебечтотвойотецзоветсяпроспероичтое мупринадлежитубогаяпещерамирандарасспрашиватьмневмысльнеприходилопросперонасталовремявсетебеоткрытьнопомогимнеснятьм ойплащволшебный снимаетплащлежимогуществомоемиранде утешься отримирандаслезые остраданья стольбедственное кораблекрушенье котороеоплакиваешьтыясилоюискусствасвоегоустроилтакчтовсеосталисьживыдацелывсектоплылнаэтомсуднектопогибальволнахзовян апомощьсихголовыиволоснеупалсадисьислушайвсесейчасузнаешьмирандавычастособиралисьмнеоткрытьктомыипрерывалисвойрасска зсловаминетпостойещеневремяпросперонопробилчасвнимаймоимречамкогдавпещерепоселилисьмытебеедваисполнилосьтригодаитына верноенеможешьвспомнитьотомчтобылопреждемиранданетяпомнюпросперотыпомнишьчтожедомилилюдейповедайобовсемчтосохран илатывпамятисвоейпоявляетсяневилимыйариэльонпоствсопровождениимузыкизанимследуетфердинандариэльпостдухигордесовиводвс евхороводутихломоревлегкойпляскесплескомруксомкнитекругмнедружновторявнимайтедухисовсехсторонгаугауариэльпсысторожевые лайтедухигаугауариэльвнимайтеморесмолклодальтихаслышнопеньепетухакукарекуфердинандоткудаэтамузыкаснебесилисземлитеперь онаумолклатоверногимныздешнимбожествамясмертьотцаоплакиваягорькосиделнаберегувдругповолнамкомнеподкралисьсладостныезв укиумеривяростьволнискорбьмоюяследуюзамузыкойвернееонаменявлечетонаумолкланетвотопятьариэльпоетотецтвойспитнаднеморско монтиноюзатянутистанетплотьегопескомкоралломкостистанутоннеисчезнетбудетонлишьвдивнойформевоплощенчуслышен похоронны йзвондухидиндондиндонариэльморскиенимфыдиндиндонхранятегопоследнийсонфердинандпостсявпеснеомоемотценемогутбытьземны миэтизвукионисюданисходятсвысотыпросперомирандеприподнимижезанавесресницвзглянитудамирандачтоэтодухобожекаконпрекрасе нправдаведьотецпрекрасенонноэтолишьвиденьепроспероонетдитяоннамвовсемподобениспитиестичувствуеткакмыонспассявплавьприк ораблекрушеньездесьищетонтоваришейпропавшихкоглабытолькоскорбыврагкрасотынеискажалачертеголицатыназвалабыюношукрасив ыммирандабожественнымегобяназваланетназемлесуществтакихпрекрасныхпросперовсторонуслучилосьвсекакяпредначерталмойариэль искусный язаэточерез двадняте бяо свобожуфердинан дтаквото набогиня в честь которой звучал тотгим нответом удостой тыздесь на этомостров еживешьчтоделатьмневелишьвопроспоследнийноглавныйдляменяскажимнечудотыфеяилисмертнаямирандасиньорядевушкапростаяяне чудофердинандкакмойроднойязыкноеслибябылтамгдеговорятнанемябылбыизвсехктоговоритнанемпервейшимпросперопервейшимнуае слибуслыхалтебякорольнеаполяфердинандонслышитдивясьчтовдругтывспомнилпронеапольувыкорольнеаполяясаммоиглазастехпорнеп росыхаликаквиделичтомойотецкорольпогибвморскихволнахмирандаувынесчастныйфердинандпогиблиснимивсееговельможипогибмил анскийгерцогвместессыномпросперовсторонумиланскийгерцогсдочерьюсвоейтебялегкомоглибыопровергнутьещеневремяспервогожевз глядаогоньлюбвизажегсявихглазахмойнежныйариэльтебесвободузаэтодамвслухпослушайтесиньорзачемпозоритесебянеправдой

Висновки:

В данній робті ми навчились працювати із шифром Віженера, дослідили залежність індексу відповідності від довжини ключа, розшифрували зашифрований текст за допомогою частотного аналізу.