



Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України

Національний технічний університет України

“Київський політехнічний інститут”

Фізико-Технічний інститут

**КОМП'ЮТЕРНИЙ ПРАКТИКУМ №2**  
**за семестровий курс предмету**  
**«Симетрична криптографія»**

**Роботу виконали:**

Студенти групи ФІ-03

Піжук Богдан

Швець Катерина

**Приймав:**

Чорний Олег Миколайович

## КОМП'ЮТЕРНИЙ ПРАКТИКУМ №2

### Криптоаналіз шифру Віженера

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

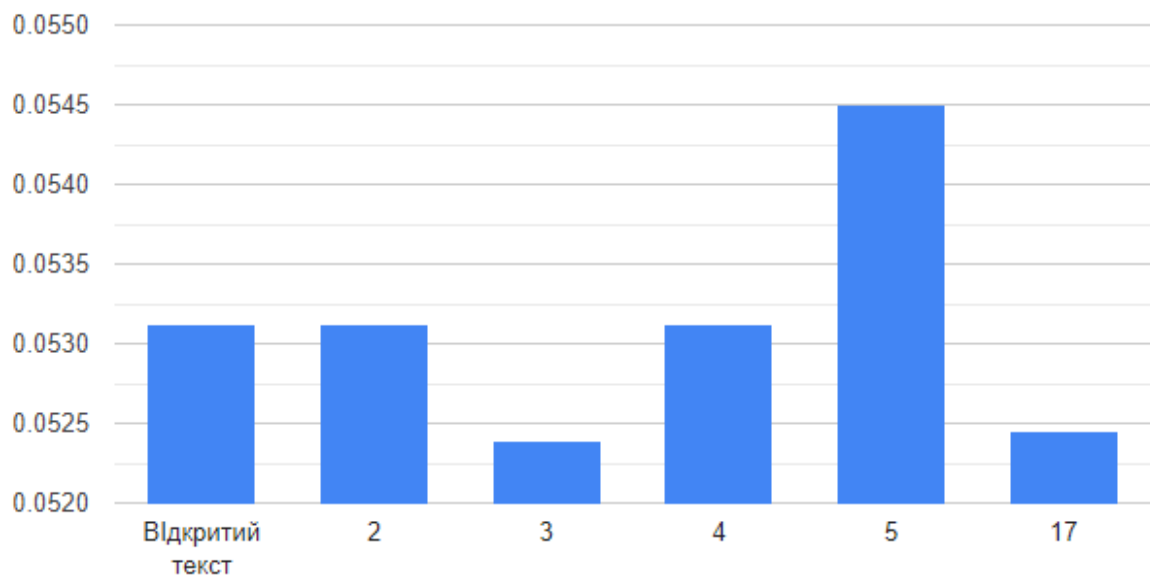
Порядок виконання роботи:

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  $r$   $I$  для відкритого тексту та всіх одержаних шифротекстів і порівняти їх значення;
3. Використовуючи наведені теоретичні відомості, розшифрувати наданий шифртекст (згідно свого номеру варіанта). Зокрема, необхідно:
  - визначити довжину ключа, використовуючи або метод індексів відповідності, або статистику співпадінь  $D_r$  (на вибір);
  - визначити символи ключа, прирівнюючи найчастіші літери у блоці до найчастішої літери у мові;
  - визначити символи ключа за допомогою функції  $M(g)$  і ;
  - розшифрувати текст, використовуючи знайдений ключ; в разі необхідності скорегувати ключ.

#### Хід роботи

1. Підбір тексту для шифрування ( файл text.py) за вимогами: написаний російською мовою без знаків пунктуації, пробілів та великих літер; буква “ё” замінена на “е” ( $m=32$ ). Підбрали ключі довжини 2, 3, 4, 5, 17 продемонстровані в таблиці нижче. Зашифрували текст шифром Віженера, використовуючи дані ключі.  
Індекс відповідності відкритого тексту ( $I_{r \text{ open}}$ ) = 0.053119242741884246

Довжина ключа	Значення ключа	Індекс відповідності
2	ШП	0.05990640348438514
3	КОТ	0.0547945205479452
4	ЖАБА	0.053119242741884246
5	ПОТЕЦ	0.05450518473774287
17	СКРЫВШИСЬОТПОГОНИ	0.05244755244755245



- Наступна частина завдання: взяти зашифрований текст згідно з варіантом (13) та розшифрувати.

Шифротекст:

НШХТНВБЧХАПЧУПЬФЗБАЯСХДМНФЭЫРЬУЕКМЮАЙЧШОГУОБДЗЦНБ  
 ЦБЛЫЙШТНОУРБУШЭИЩЯЯВЬНЬМГПОПЗУЛЩКЯБМЛЪЛЫОАУАУЬОЙ  
 ГЦГЛТБУСРГЫДРЪСОСЦКГРМРЦМЩЙВРУЮТУХЬЪЧККПНИКТНЖФЧХ  
 РВНХТНПХПФРЮТЬКЛЮРХСТЯШЯЧНЭНТСПРЖАОРЦЮЛЯОЗЙНЫНПФ  
 МАЛХШНЗИЖСЦФИМДПХХУИПОЦЙЦБЮПЯУЫСППЧГШПЭДЩЩДЭОХ  
 КЫЕНФЪВИХШЦОЫГШЗЙЛТНЖХЗЫПЧУШЕЩЙЪУХЪАНЖЗШШЛЗАЧЕА  
 ДТУПРЯБТДМБЛПИЪЕТНЭАФЦШЬОАРБЮЧЪШЯПСЮРЙЩТМЙХХЗЧМШ  
 ДЩГРЮШТЛЫОВШЛГЩМЧКЪМЫЬООНЩНЖТППАЦЩЪЕФРВЮДЭХЗБС  
 МИАЩРУУЩСТЬСНЬЖЙЙЗЭНХЪЭВГМГЩМЦЮТБРХБЬЩЦУУТНБЭТТ  
 ЫЙТЧЙШЕПОУКЙНЬОГЫПЕСКФЭОШЭДЗИЖГЪЖНСЬНЕСРПЪЪУМЯЦ  
 УМХНЧЙТЗОЩМОЦЩЩДАОЖХЫГЙЖЮХИИЖЩЙШДХАЧЧИХЙТШВИ  
 ФХЪЕКГШШТСЩАЩНФЛПХМНЫРСМПЙЩВИУХХБТФЮЖГЦШМЪТОЪ  
 ОЙЖМЧОЧЮОЯЗНФЫТСШИЩБШШЛХФФТЦКШУХУХЗОЕМИЬСЛТЪНМ  
 ХЮДУФНБРЦОКЗЭЦВДЙОРЦНЫРЙНФЮВМПДЩЪНЬЦХЦЮТПНЩБМВ  
 ЬУБЦМВЮТУЙНЬЪЦЮЛМНГМПЯФОСРЦВРХПТЯОХНЙННАУЦРДЕТППЕ  
 ЗФЛХЯСЙАУДУЙНПОХССЩЛХЕКЙХЬИХЫВСКУХНФЦФЬУЫЪЫЧУНШ  
 БРГЭАЖУКЫИМЭЙНФЫМЖТЩЪАТЩЫГНРВЫДЗЩЫТРПИКЗНЦЙПАЗУР  
 ЫЮТСУПЫИПЬЧТЪЯЭЦЙКЪУТЧХЫИФРХЧЩДЫУСХЫМРЕЧЪЕЩЛТЕСЬ  
 ЯОИПАУУЧЭАКЩШЕМРЪЦЩЫШИЧЕБЪТХЦБЦАЛРХНРОРУЧГШПЦПЧ  
 МДБНЦДШЕУТМЮТЧЩЦВЦАЛЦЦИЧИНКМВСЖХИЗДДАЫАСРУТКФШЧ  
 ФЖСФТРЬОЖИЯОССХФЕТУФЕМДЫЩДЯТРУККЮЗФЛНЙТЯЬНФЫДЖР  
 ПЪНХОЦЙЦМЭОГУМЗДЕЕЙАЖОШЕФЯФЦСИЬОГЦМЦВППРГЦРВЦТЩЪ  
 АЬКФРБХЫЬЕКЪШТФЬЯЧМАОУЬКЕПЛЮФСЦЮТЭГЪФАТРХДЦВЮТТ  
 ЩЯУРЕПФИШЭИДЮЗЮЫСЦРОФФЧРВТРХЯЗОЮРХНЦВЙЙПЬОШЭРЩГЧ  
 ЫОМПЬОЕПХЭТЧЩУЦРТБЭЙУННБЧЙЮРПЭДВРФШГИНШВПТДЫЬЫНН  
 ИДНЬЮТКНВМКФЭЫРНИВЗДВЯГТЮТБЧПЯРМЭЪЕЦМРЭФЗЦООЕДЫЬ  
 ЫЛХЧМНЮАЖУТЧЭИМЭЕЧЛУЖШДЬЮДЩЪОИТЗЫСТЛЙЕНЛХЯЦЦАЛ  
 НЬЕБЛХЯПЛЮРСНЬОГУЧЮТТУКЕЩСМЭТУФАЯЧЦРКЮЭЦОНКЮРЙТ  
 ЪАТЗХШХЛНЦЯЭНССТХХТРУДВОУЮЦДЦНАРДУЮЯТСМБТЗШИШНВГ  
 ЭТМВВБЧПЫСЦЫИЩГЧЬЫЦХХКЙФЬЫЬЩЬРЬИМГЩЫНЭЕИТМЬСЦЛЬ  
 ЯЧНФРЙШЪУГЭПЩСЖХЫИЪЗЮПЙОНЛЮПШЪАЙЛЪЕШРЬУЖИЯОУЦЧ  
 РЗЪТИГНГЫЦПЩМИГЙЧГГЦЫЩЦЦПЭЖГЪРПЩЦРЛЦЩУКЩЦНУЫЧЪИЙ

ЕУШХЛМХЦЩАРЕЮЧЩЯОНФМАЕТЩФЯУНБКРЦШОЕУМФЕЧРКННРЫЬ  
ЖХЫСРНЮЪАКРХЬШЯЫБХЧТЛГУЙАЕУКЫШШЯВКХЗЪАВКОЮПЗЪХЕН  
ПРЯХЪЫАОНМЗУЛЩКЯБДАОЛКЫРБЫПТАТЩЦУЛНВЪЖЦТРЙТЪВЫШКХ  
ЧЧППЕЧБТГПЦЖТПХПУЫЩЙХРЙМЙМБЪХЭКЗОНДНПРЦСНАТСЕЩШЛЬ  
ЦИЫХНЪЮТКХЯОЕЦАОЩУКЕХТЦУУШЫСШНЩРЛСЮМЧФДВЫЙЪЮЯ  
ТКРЗАШНЦЕХСГТДПНОДХХЪНВФЩЙЦКХАСРЦДФЖЙЭЕШХЦВДЙЮБЕ  
ЭПАУУЙГНМОЦЖЦГШАДТХЕЛУЧЭИЮЭЦЯЕЙБШДКНТПХЪБХХПЫДНР  
ТЬФЦЯИУБНШЗФЗЦДИББУЗМНСЙРГЭЕМСНВНЖРЦРЦЯОСУЙШВЛЫЫЬ  
ЫВХЫЙШНЛБФХПВПЦЦЦХДЦТДХЪЫКЦХОЗФУТГНКМШСЫШАТХМФ  
ИЙРЪЩНИШАЦКЫЛПЗСЮРПВХЪКНЧУПНЪААПЪАТХВТЧРМХРИИШЕЛ  
КЦЮКЗТИВЩЮХЗЙЦСИОВТМФХПНИЦМСЙПЪЫЧОУЩРКНРТЧТЗЭУИИ  
ПНИОЦРЦПРХЙЛДЭУФИШАОУЙЮТТУЯЯННВЭЙШПОДУЦАЕИЖКЧУБЯ  
ЫПХЫМИЙЧРВПУРИЦФАОСХЫСУНПТДЧЮЛКЛДЭУФИШАРУЖТИТЬЗД  
НЕФОСХИЙТУЕЧНПХФЪУЫЪЫЧУНССКЛШВМЭКЪСЗБАЖЦШОГПХАИЮ  
ШНЩЦЖХЩЙХНЯЛШЧВОЮХХИЯХДТТДУТКЖФХЪАОЛУИЗДЙУТМХНЮ  
РГДОЛРЪЕХАЛЩЦЦДНПЧЗЪЖМХИБРМХТДКЪИКФЗЖИМШЪЪНМХЮД  
УННПЗХВЛПВРЬЦСЯУФКЫГПФЧХВНИВКОЮЩСЦЦЗЕХЗТИПУЩЕЭПР  
ЫСЦЮТЙФЪЫЫЩЮЪЙЮЮЮМТЪУМУФУЕФРШЧУТУУСНЭАМСХЫЧЗЪ  
ЦБИЖРЦЙФАЧЖХФЛЙФЛЯЯХДЭЫЯСКЛЖПЩАОФУТЕСААЦОНЯАЛРЕЗ  
ТМЪНЗДВХЫЙШНЛТЧХЫЪНРКТШЯЧЦЦНШЬОУЦЮХТЩЧЧУРХПГЧЫКБ  
ХУРНЪХЫЗЪЙШЛПДБСМУЙЭОЦЦМЮНЛЫМУШЫВБРПЫСЖЫИИЪБЮ  
ЮМУЮЯОЕЫОНМЦРИЪБЛОУЦЯОНЗХЧНПХЫЭНРЮРХНЩРАЙХЪВЦЛ  
ШЪАЯУЪЖКИСЛУТМЗФЮУЯПЖРЯЦКЫЛБЧХУОШЛФЕЛНФБЕИККТПЗТ  
АЩЦШЪШНЪЙЩИШГФЦМЭИЭЛФЯРМРАЧОЪОМДОУАТХЦЩАНЪЭФЦО  
ИСЕЖБЪШХКЕПЫАЮФТСЕСКЙМЯНЛУЕЙМЮАФНЖАМНПЫОУЛУЯЩЫ  
АЪКМНЛБЦГЭОЙЛЗЖШНБУОИКЛЭЩЦАЕИЩКЧЪДЫКСЦЪРПЧЖЭУТЫЫ  
БЫЗУУСНЭАМТМЪОТРИВЗРМЪЦМНЛЖСЪЯУТЗЫТКОЕТФЩЕЕРПВЪДЦ  
ДЛХДБЪЕРЭАМЦЖВУЩСНЩЦСРРМУЧЛЯЪЙХДЙЛЧЗРЛХАСЫЛЩЖРГЭ  
АЩЦШННОГЩАЪНРБМЛРЛШКХЪЛПЮЪОРЦЩЖРЮЮКМЦНИУЪИЫАС  
ЪАХУФХПЧЩРЮКНФЦРЦРОЮПШЪАЙЛЪЕШНЪЖЧФНПБРГЖЫДЦДЛИ  
ЖРЭТШВАМНФРДСЦИЦРЯВБФЦЦПФРГВИЙЫЩЦФЫЮЕЙХЙППЪХФИТ  
ШИДЦТВПЧТЮТПОТШШГЫИЮХЗЖУНЯЯОЮПЧРНЪШНЪЦАЛЩХЦПСЖ  
ССАОЫЩЪДГИШЮДЩЪОМЕКРЛШКХЪХЯЮАОРСНПОСАБЯХНЧППЪТ  
ШМДПСШЪЛЗНРПИЛШШФГЕКЙЦХССЦННДХНШЫЙИЛПЗХТСМЩЪЩ  
УДЫЦЙЛЫВМЕШВНХЪТЕФЯЭТТКНЛЮРГДИИРПЮКТЗЫТТННФРЙЪУШ  
ЭГОЪНВЪЧХТГПЗПФИУЩХЪУЯФЦПЦЮБДКФХРЗЦЧЕЩЦГЖСЦЪОУХЪБ  
ИТЫЦПРПЮШТСЭАИСЗИИШЭЦАМТУУБТЮКБЗЗВОЧШИБИЙЮУЦЦПРЖ  
СЖЯРПЭРМЦСБЩЙОХВБДМУОЦРШЪФДЙУСРМАРУЩОМШЭИВЛПГХС  
ЦЭАИЗХААЮУКЧЪЫБНУЦСГФЦМЭИЭЛФЯПЯЕЩВЧНЛПУФТЪМАИВКН  
СЖМШЪУЯУЩЮРХВНДХТОЪЩЦЦЛФЛЪУЕФРШЧУОЮЩАПАЯТБУОМ  
МШЪЕФЧЪЙЗХАЛНУФБТЧЮПЧТНАЪЧХНРБМЙОРХЭЫЙЦВЮБНМТТЕУ  
ЙЮЛГШЦГХНУЪЖШТМЖТПБРЗНХЯЪДЫКСЦОЫТЧЧЮГМШНЗИКЮАХЪ  
АПЙРСЮБЯУШДЦИОРДУИНПОЦЮЛЖШНЖЦЦХЪЧЪЫЕНШИЛЛХСИВТ  
НУЦЕХАЩЙКЦЮДКЮЩЪХЗЖОРРХКПЗЯОМЛРШЬКЫПРОЦЦЖПХЭЦХ  
НЧЧШЙШАДТНЯЗКЮРСЦЗЛЕШНФООИЧИЛЗЗАТЗЦГКДФКРИЧОВДОР  
НЪИИДРСМСТШЫДГКШМЦМЦРБЦЛРЭТУМНФФЪБТГЮЪХОЗВЭТМАМБ  
РХЭТЧЛКЧХДФУФНПОЖЮМТЭЩЦФЫЦГГЫЦШНСУКЩЭЕЪЪЧЪУЛЮЫХ  
ЪЭВЪФХЫЗЦУТЖЦКПЫОНЧАЛУЩЪУЛЛЪЕЩАЮШЧЧЫКБМЗЫСЖПИЩ  
НЧЭЦНЕСШЪХСМЫКХФКЯЭКПМЭНЦРЬЦЭЮЙХШЧЗРАЫЦЛРШАПКХН  
МЫИВЫОЫЬЩЦСЕМУШЮОИДРВЕКМВТХФАВРХЪИЧЩКЧУББУЖЭЫДО  
АМЯОЧЭГДИГЮЩЙПЯЪГПЗСИФЮЛЬХДАОПКСУНЪПТОЯЧГЪХТЫЫТЩ  
ЫМИТПЗЕКЩХЪЩЙРХДУСАЙЫЩЮОФЧЦЫЩЙРХДЪЙАУАШЮБШЭКЪХ

МЮЩЦЬОЙТЦХРМЫЦЦИКБНБУЙФГКЛММЗХЯЙЦКШЫДЯХНБГ АШЙ  
ЪЭЦОХЗЫСЙХТРБРШЪРХЧХЕТЯЪНКИХПЙЦХРЙЖСДНРВОПКЭАУБКХ  
НМЫИВЕКМВХИЭКБЦЩШЧМЪТЯЭЗЕЦОХАЛГКОХТНРФДНБЯЮТЯТМШ  
ККЮЭЩЦЗЯХЯЗУУШХШМУШМБВНЦЫРМЮЕОЫЧСУЕЩШЧЩЩЩЦИМ  
РРЙХЫРПСДВОЩНЦАЧПШНЦНШЬОЕЙБЯСУСИУТЗОНЦЪРБЗПЫСЖОНД  
НПРЦОЦЯОСАРЯУТЗЪЖЦСХЮГУСАБЧВЭЕЙУМЬУКХФМЪЭАЕУУБАТЦ  
НЬСАХХХЦФНБТППУФРЛЕКДБКЕЦЧРБМХФРЗШЗЬЛНРЛФЦФОМКУБПЧ  
ЖЩДЫКТОБРЩЭМБЫЭАБЧЫЗРКБНИИПЕТЕУРЭЙЖШКЛЯБЯГЕШЬХУФ  
БОНРЪДНБЛТЙШУАУБЦТОРЪШЯЗСХЩАЫЩИСЕТЪОКПИЦХЯЭУЗЦЪА  
УПФГЛШКЫВГАЭУЦЩМСФЙГСАЙЖОЯКДВЯЧМЙББХМФКХЮУТЙЯХА  
ХЗКЛЭЩЗЪВМПДГНМЛЖЛИЬОНТПНТХОНДНПРЦХФЫЛШЕТЫАЛШЦИ  
УТИОНФТНАТЫЦНХТИЫЫПШААЕЯОКСЗЕИФРНЦОЮОСДХИЕОЕЙШГЗБ  
РЕХМЛУФНГЕРЧХАЫПТЫЦЖИРВКЖТНБЙТЪВЫУШНЖЦЛЮФЙАЙРБМЪЦ  
ВЙКПЧУРПРБЪЫДЖРХСОЕДЙИЛТШДЙХНЖУЛЭОРЪИЗГПГШЕЫСЕУСЗ  
БЮЦЩМЫШДТКГФШАИЕЩМУУРНПДТУВЧЫШМНДЫБЫТИЙТМГЩЕН  
ЮПРМЧНВФЧЕТЯЯБПДЯЗБФХПСЯЭИДЦБШТЙУВЙЧХЧАЯЛЧУЙГФ  
ЙКИБСЕЙИЕУЮЩЦХЯЯПЗЪУЮПШЪАЙЛЪЕШТЮАЖУТКБОУКЗШИ  
ЖЦЛЭЦПЦЫППЖМУАРЮХЪЛНЯУФНСМПХЛЮЙЩЩУУТНБЪТЪЭИРУЛЬ  
ОЙГХЫВЮТМЫРУВШЧЪНЪЦЛЬХДАОПТНКНУНЭОИРПИЖЫЦЫХТЕВ  
ККРТГЪНЗНГЪФМЫЙЮПШЪАЙЛЪЕШЯЮШДПНЛПЦГЭАШЭЦВДЙЮФЙ  
БЯОННЦХЛГШГПЯЭНЦРТМТПХЫЪПШНШНЖЮЭДЦЪЫНФМАВХРОБ  
ПЯСУЗИЪИЖКЛТАФРПЧТНЭМУЫСЭЧЧРГПВНИТЗЪБСЦЯРСКОЪОЙЖЧ  
ЗЗЛШЩУЦШУТУКЭУЩЖСБЦБИИХЫВСКУХНФЩЧЕМЯТЖМЩЙВРКЧХ  
ДПТИЫНКЯЩЙЯЫГЖТМААТЛЪЕЪЙГПДШТМРУТХТМЦКЙШЯТЪХЦПЕС  
ЭМЭНХЩАЧШЯИУСХИЙЖЮМТПЗПНДРЗБЪТЪАИНЙЗТХЪШЯМДВЯГФ  
ЫЛОНМЭОШЩЦЩЦЙРШМКНТЭТМТЗПЫИЦХЯСЪПДХУВНЧРТГЪЗГНСА  
БЖХНДГЕЛЖАЩЦКИЪНАЪСЫЮОПЖЧРЗПЦЦДЧПРМУЙНПЦЛТУЪНБЫ  
МФЫТСФАЕКЧЦКХФКГНРВЪЗМТООФЧШЗМЧУЯУРПРУНДАУЕТБЯСЦК  
ПЧНЕЪКРЦНБИПУАФЭЩБРИЦУПНФНЬОСГЛЗХ

Обчислюємо індекси відповідності для даного шифротексту та відсортуюємо їх від більшого значення до меншого:

```
[(17, 0.05431562231670444), (28, 0.03365254185857313), (15, 0.033439311051740424), (26, 0.03336613867390706), (14, 0.03335365275559438), (29, 0.033328561682827176), (30, 0.03330443044102267), (5, 0.03329805078590249), (13, 0.0332768349788457), (10, 0.03324433173834701), (7, 0.03323713205281472), (3, 0.03313992706028042), (2, 0.03313961205402715), (19, 0.03313958022944087), (4, 0.03312177276164991), (21, 0.033118325914910485), (6, 0.03307657772004469), (24, 0.0330625859510059), (12, 0.03304973739800162), (23, 0.03303937184743563), (8, 0.033031245916742495), (20, 0.03302088022336573), (25, 0.03301897423809684), (16, 0.03298851067530127), (9, 0.03298272502165414), (22, 0.032921417885063274), (18, 0.032905838181751676), (27, 0.03280406048618231), (11, 0.032745301417843646)]
```

З цього робимо висновок про довжину ключа. Довжина ключа 17  
Знайдений ключ: РОДИНАБЕЗРАЗЛИЧИЯ

Розшифрований текст:

ЭКСКАВАТОРПРИЗЕМИСТЫЙИДЛИННЫЙСЛОВНОТЕПЛОВОЗСДАЛЕКО  
ВЫНЕСЕННОЙСУСТАВЧАТОЙТЯГОЙИЧУДОВИЩНЫМЗУБАТЫМКОВШ  
ОМГУСЕНИЦЫГЛУБОВОММИНАЛИСЬВПОЧВУОСТАВЛЯЯДВЕНЕПРЕРЫ  
ВНЫЕРЕБРИСТЫЕДОРОЖКИРАЗЯЩЕЕСОЛЯРОЙЛЯЗГАЮЩЕЕОНОПЕРЛ  
ОНЕРАЗБИРАЯДОРОГИИГОТОВОБЫЛОСОКРУШИТЬВСЕНАСВОЕМПУТИ  
ОНОЧУДИЩЕГЕНЕРАЛПРИРОСКМЕСТУНЕВСИЛАХПОШЕВЕЛИТЬСЯЕС  
ЛИЭТОКОНТРОЛЬНЫЙСЮРПРИЗТОВЕСЕМИРОЧЧЕНЬВЫСОКОГООБУДУ  
ЩЕМВЕДЬМАКЕМНЕНИЯАПОТОМСТРАХИЗАМЕШАТЕЛЬСТВОНЕОЖИД  
АННОСХЛЫНУЛИОСТАЛОСТЬОЛЬКОСПОКОЙСТВИЕИГЛУБОКАЯУВЕРЕ

ННОСТЬРАЗУМВЕДЬМАКАПУСТЬДАЖЕИНАЧИНАЮЩЕГОВСЕРАВНОГИ  
БЧЕИБЫСТРЕЕТУПЫХИНСТИНКТОВДИКОЙМАШИНЫПОБЕДИТЬБЕСХИ  
ТРОСТНУЮМОЩЬМОЖНОИБЕЗОРУЖИЯОДНОЙЛИШЬСИЛОЙМЫСЛИЕС  
ЛИЗНАЕШЬКАКГЕНЕРАЛЗНАЛПОКАТОЛЬКОВТЕОРИИИОВЕДЬВТОМИС  
ОСТОИТСМЫСЛКОНТРОЛЬНЫХПОЛЕВЫХЗАДАНИЙВПРИВЯЗКЕТЕОРЕТ  
ИЧЕСКИХЗНАНИЙКРЕАЛЬНОЙОБСТАНОВКЕОДНОВРЕМЕННОМЕЛЬКН  
УЛАШАЛЬНАЯИВДАННЫЙМОМЕНТМАЛОУМЕСТНАЯМЫСЛИШКАВОТ  
ЗАЧЕМУСТРОИЛИИСПЫТАНИЕВПУСТОМИНЕНАСЕЛЕННОМПАРКЕТАК  
ОЙЭКСКАВАТОРНАГОРОДСКИХУЛИЦАХСТОЛЬКОБЫВСЕГОПОРУШИЛ  
ЗАДЕСЯТЬЛЕТНЕОТРОСЛОБЫТАКИМЕЕТСЯКАРЬЕРНЫЙГУСЕНИЧНЫ  
ЙЭКСКАВАТОРМОДЕЛИМОДЕЛИАЧЕРТЕГОЗНАЕТКАКОЙМОДЕЛИМНО  
ГОТОННАЯЛЯЗГАЮЩАЯГРОМАДИНАПОВСЕЙВИДИМОСТИОСНАЩЕН  
АБОРТОВЫМКОМПЬЮТЕРОМСВОЗМОЖНОСТЬЮУДАЛЕННОГОДОСТУП  
АИДИСТАНЦИОННОГОУПРАВЛЕНИЯПОВСЕЙВИДИМОСТИВЫШЛАИЗП  
ОДКОНТРОЛЯИУСПЕЛАНАТВОРИТЬЛИХИХДЕЛВОНЭЛЬФВЕСЬОКРОВА  
ВЛЕННЫЙВАЛЯЕТСЯКСТАТИПРЕТТООНАПРЯМОНАЭЛЬФАНАДОТВЛ  
ЕЧЬГЕНЕРАЛПРЕКРАСНОЗНАЛСЛАБОЕМЕСТОТАКИХМЕХАНИЗМОВНЕ  
ПОВОРОТЛИВОСТЬПОЛЗАЮТТАКЧТОЧЕЛОВЕКНАСВОИХДВОИХОБГОН  
ИТПОЭТОМУОНСОРВАЛСЯСМЕСТАНАБЕГУПОДХВАТИЛСТРАВЫШМО  
ТНИКИПУЛЬТСИГАНУЛЧЕРЕЗНЕКСТАТИПОДВЕРНУВШИЙСЯКУСТИОБ  
ЕЖАЛЭКСКАВАТОРСЛЕВАТОТСРАЗУЗАМЕДЛИЛСЯИВДРУГПРОВОРНО  
ВЫПРОСТАЛПОЛУСОГНУТЫЙДОСЕЛЕКОВШСХРУСТОМПЕРЕЛОМИЛО  
СЬМОЛОДОЕДЕРЕВЦЕСЛОВНОСПИЧКАГЕНЕРАЛУСПЕЛВОВРЕМЯУБРА  
ТЬСЯНАБЕЗОПАСНОЕРАССТОЯНИЕЧУДОВИЩЕРАЗВОРАЧИВАЛОСЬГО  
ТОВОЕРИНУТЬСЯНАПРЯЧУЩЕГОСЯВПОДЛЕСКЕВЕДЬМАЧОНКАГЕНЕР  
АЛНЕУТРАТИЛХЛАДНОКРОВИЯНАПРОТИВОНУЖЕПРОСЧИТАЛКУДАМ  
ЕТНЕТСЯСЕЙЧАСВООНТУДАЗАОГРОМНЫЙСТОЛЕТНИЙДУБВНЕСКОЛЬ  
КООБХВАТОВУНЕГОПОДИТАКИЕКОРНИЧТОИЭКСКАВАТОРУСХОДУНЕ  
СВОРОТИТЬЖИЗНЬОНАВСЕГДАСИЛЬНЕЕЖЕЛЕЗАИМОТОРОВИВДРУГУ  
ГЕНЕРАЛАПОЯВИЛСЯНЕЖДАННЫЙСОЮЗНИКМЕЛЬКНУЛАСРЕДИВЕТВ  
ЕЙИСТВОЛОВКОРИЧНЕВОЗЕЛЕНАЯКУРТОЧКАИНЕВДАЛЕКЕПОКАЗАЛ  
СЯЕЩЕОДИНЭЛЬФОДЕТОНБЫЛТОЧНОТАКЖЕКАКИНЕДАВНИЙПАЦИЕН  
ТГЕНЕРАЛАНОВОТЛИЧИЕОТПЕРВОГОПРЕБЫВАЛВПОЛНОМЗДРАВИИ  
ИСОХРАННОСТИИВДРУГУГЕНЕРАЛАПОЯВИЛСЯНЕЖДАННЫЙСОЮЗНИ  
КМЕЛЬКНУЛАСРЕДИВЕТВЕЙИСТВОЛОВКОРИЧНЕВОЗЕЛЕНАЯКУРТОЧК  
АИНЕВДАЛЕКЕПОКАЗАЛСЯЕЩЕОДИНЭЛЬФОДЕТОНБЫЛТОЧНОТАКЖЕ  
КАКИНЕДАВНИЙПАЦИЕНТГЕНЕРАЛАНОВОТЛИЧИЕОТПЕРВОГОПРЕБЫ  
ВАЛВПОЛНОМЗДРАВИИИСОХРАННОСТИПУЛЬТУТЕБЯКРИКНУЛОНГЕН  
ЕРАЛУГЕНЕРАЛМОЛЧАПОКАЗАЛЕМУЧЕРНЫЙНАЧИНЕННЫЙЭЛЕКТРО  
НИКОЙБРИКЕТАКЛЮЧТЕПЕРЬГЕНЕРАЛСТОЛЬЖЕВЫРАЗИТЕЛЬНОПОХ  
ЛОПАЛСЕБЯПОКАРМАНУКУРТКИЭЛЬФСЛОВНОПОДЗЕМЛЮПРОВАЛИЛ  
СЯРАСТВОРИЛСЯНАФОНЕЛИСТВЫАПОТОМВОЗНИКУЖЕСОВСЕМРЯДО  
МВПАРЕШАГОВВЫСКОЛЬЗНУЛИЗЗАСТВОЛАТОГОСАМОГОДУБАЭКСК  
АВАТОРГРОМЫХАЛГУСЕНИЦАМИИНАТУЖНОЛЯЗГАЛКОВШОМПРОБИ  
РАЯСЬСКВОЗЬПАРКДЕРЕВЬЯЖАЛОБНОТРЕЩАЛИИЛОМАЛИСЬРОЖДАЛ  
АСЬНОВАЯПРОСЕКАЭЛЬФТРЕБОВАТЕЛЬНОПРОТЯНУЛРУКУИГЕНЕРАЛ  
НЕКОЛЕБЛЯСЬОТДАЛЕМУПУЛЬТСКЛЮЧОММЕДЛИТЬЭЛЬФНЕСОБИРА  
ЛСЯТУТЖЕВСТАВИЛКЛЮЧВЕДВАПРИМЕТНУЮЩЕЦЕЛНАТОРЦЕПУЛЬТА

РАЗДАЛСЯ НЕГРОМКИЙ ЩЕЛЧОК ЕЛЕ СЛЫШНЫЙ НА ФОНЕ ПРОИЗВОДИМ  
ОГО ЭКСКАВАТОРОМ ШУМА ПАЛЬЦЫ ЭЛЬФА ЗАПОРХАЛИ НАД КЛАВИАТ  
УРОЙ ПУЛЬТИВ ПРЯМО ЧЕНЫ ПОХОДИЛ НА НОУТБУК СТОИЛИШЬ РАЗНИ  
ЦЕЙ ЧТО ЭКРАН У НЕГО БЫЛ СОВСЕМ КРОХОТНЫЙ И РАСПОЛАГАЛСЯ НЕ  
А ОТ КИДНОЙ КРЫШКЕ А ПРЯМО РЯДОМ С КЛАВИШАМИ КРЫШКИ СОБСТВ  
ЕННО И НЕ БЫЛО ВО ВСЕ ОТВЛЕКИ ЕГО ВЛАСТНО КОМАНДОВАЛ ЭЛЬФИ  
БЕЗЗВУЧНО КА НУЛ В КУСТЫ ЧТО ТО У НЕГО ВИДИМО НЕ ЛАДИЛОСЬ ГЕНЕРА  
Л ПОСЛУШНО ПОТРУСИЛ ПО ШИРОКОЙ РАЗМАШИСТОЙ ДУГЕ ЭКСКАВАТ  
ОРА КАКОЕ ТО ВРЕМЯ ПРИТИХОТ СЛЕЖИВАЯ ЕГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ПОТ  
ОМ СТАЛ ГРУЗНО РАЗВОРАЧИВАТЬСЯ ПОДГУСЕНИЦАМИ ЗАХЛЮПАЛО О  
Н ВЪЕХАЛ ВОБШИРНУЮ ОТОРОЧЕННУЮ МХОМ ЛУЖУ ГЕНЕРАЛ ПОЛЗУЯ  
СЬ МОМЕНТОМ ШМЫГНУЛ МОНСТРУ ЗАКОРМУ НА РАЗВОРОТУ ТОГО УЙД  
ЕТ ДОВОЛЬНО МНОГО ВРЕМЕНИ СРАВНИТЕЛЬНО БЫСТРО ГЕНЕРАЛ ОТСТ  
УПИЛ КОБШИРНОЙОВАЛЬНОЙ ПОЛЯНЕ ПОЧЕМУ ТО ЕМУ БЫЛО ЖАЛКО ГИ  
БНУЩИЕ ПОДГУСЕНИЦАМИ И КОВШОМ ДЕРЕВЬЯ В КОНЦЕ КОНЦОВ ПАРК  
И ТАКАЯ ЖЕ ЧАСТЬ ГОРОДА КАКИ КВАРТАЛЫ АВЕДЬ МАКОБЯ ЗА НХ РАНИТ  
Ь ГОРОД ВЕСЬ ЦЕЛИКОМА ПОЛЯНУ ПУСТЬ ТЮЖИТ ПОДУМАЛ ОН ТРАВА  
НЕ ДЕРЕВО ЕЩЕ В ЭТОМ ГОДУ ОТРАСТЕТ НЕ УСПЕЛ МОНСТР ВЫПОЛЗТИ К П  
ОЛЯНКЕ КАКО ТКУДА ТО СБОКУ ПОКАЗАЛСЯ ДАВЕШНИЙ ЭЛЬФ МЕЛКОЙ В  
ИХ ЛЯЮЩЕЙ РЫСЦОЙ ОН ПРИБЛИЗИЛСЯ К ГЕНЕРАЛУ ПЛОХО ДЕЛО СООБ  
ЩИЛ ЭЛЬФОН ЗАБЛОКИРОВАЛ ВСЕ ВХОДНЫЕ ПОРТЫ НА ДОЛЕЗТЬ В КАБИ  
НУ ГЕНЕРАЛ ВДУМЧИВО ШМЫГНУЛ НОСОМИ НИЧЕГО НЕ СКАЗАЛ ДА И ЧТ  
О ОН МОГ СКАЗАТЬ АТЫ СОБСТВЕННО КТО ПО ИНТЕРЕСОВАЛСЯ ЭЛЬФ ВЕД  
Ь МАК ЧТО ЛИ НАЧИНАЮЩИЙ УТОЧНИЛ ГЕНЕРАЛ СКРОМНО КАКОЙ ВЫХО  
Д ПЕРВЫЙ НЕ СТАЛ ВРАТЬ ГЕНЕРАЛ ЭЛЬФ САРКАСТИЧЕСКИ ХИХИкнул  
В ЕЗЕТ ЖЕ МНЕ В ПРОЧЕМ ЧЕГО ЭТО Я ИНАЧЕ ПРИШЛОСЬ БЫ В ОДИНОЧКУ К  
СТАТИ ЧТО С РАНА ВЕНОРОМ ЭТОТ ТВОЙ ПРИЯТЕЛЬ НАВСЯКИЙ СЛУЧАЙ СПР  
АВИЛСЯ ГЕНЕРАЛ КОТОРЫЙ ПУЛЬТ ПОТЕРЯЛ ДА АТЫ НЕ ВИДЕЛ ЛЕЖИТ РЯ  
ДОМ САЛЛЕЕЙ БЕЗ СОЗНАНИЯ У НЕГО ВЕСЬ БОК РАЗОДРАН ЕГО АЭРОЗОЛ  
ЕМ СПРЫСНУЛ ВАШИМ ЭЛЬФ НАХМУРИЛСЯ ДА ВЕСАМА ЭВЫРУГАЛСЯ ЭЛ  
ЬФОН МОЖЕТ НЕ ВЫДЕРЖАТЬ ТВОЙ ПРИЯТЕЛЬ УМИРАЛ КОГДА Я НА НЕГО  
НАТКНУЛСЯ УЛЫБНЕТСЯ СУДЬБА ВЫЖИВЕТ СУДЬБА РЕДКО УЛЫБАЕТСЯ  
ЭЛЬФАМ ВЕДЬ МЕНЬШЕ ЗАПОМНИ ЭТО ГЕНЕРАЛ СМОЛЧАЛ ЛАДНО СЛУШ  
АЙ МЕНЯ НУЖНО ЗАДУРИТЬ ЭТОЙ МАХИНЕЕГО ПОГ АНЫ ЕНАВИГАЦИОН  
НЫ ЕРЕЦЕПТОРЫ И ПОПАСТЬ В КАБИНУ ТЫМ НЕ ПОМОЖЕШЬ РАЗУЖВ ВЯЗ  
АЛСЯ В ЭТО ДЕЛО БОЮСЬ ТАМ В КАБИНЕ ОДНОЙ ПАРЫ РУК БУДЕТ МАЛО ПО  
ДЕРЕВЬЯМ ЛАЗАТЬ УМЕЕШЬ УМЕЮ ПОШЛИ ЭЛЬФ ЗАТКНУЛ БЕСПОЛЕЗНЫ  
Й ПОКА ПУЛЬТ ЗАПОЯСШТАНОВИДЕЛО ВИТО ЗАШАГАЛ КУЖЕ ВЫБРАВШ  
ЕМУ СЯ НА ПОЛЯНУ ЭКСКАВАТОРУ ОТВЛЕКАЙ ПОКА НА ПОМНИ ОН ПОБ  
ЕГАЙ У НЕГО ПЕРЕД МОРДОЙ ТОЛЬКО СМОТРИ ПОДКОВШНЕ УГОДИ УГ  
УРКНУЛ ГЕНЕРАЛ КАК МОЖНО БЕЗРАЗЛИЧНЕЕ БЕГАТЬ ПЕРЕД МОРДОЙ ЭК  
СКАВАТОРА ОКАЗАЛОСЬ НА ТОЛЬКО ЖЕ УТОМИТЕЛЬНЫМ ЗАНЯТИЕМ С  
КОЛЬ И НЕ БЕЗОПАСНЫМ ПЕРВОЕ ЖЕ ЗАБЕГ АНИЕ ЕЕ ДВА НЕ ЗАКОНЧИЛОСЬ  
ТРАГИЧЕСКИМ ОНСТР РЕЗКОВЫ ПРЯМИЛ ПОЛУСОГНУТЫЙ КОВШОД НО В  
РЕМЕННО ПОДАВШИ СЬ В ПЕРЕДИ ЗАДЕЛ ПЛЕЧО ГЕНЕРАЛА ТОТ КУБ АРЕМ  
ПОЛЕТЕЛ В ТРАВУ СОВЕРШЕННО ОШАРАШЕННЫЙ ЕЩЕ В ПАДЕНИИ СООБ  
РАЗИВ ЧТО ПРИДЕТСЯ МОЛНИЕНОСНОВСКА КИВАТЬ НЕ ВЗИРАЯ НА БОЛЬ  
И УБИРАТЬСЯ МЕТРОВ НА ДВАДЦАТЬ В СТОРОНУ СООБРАЗИ ОН ПРАВИЛ

## БНОСДВУХСЕКУНДНОЙЗАДЕРЖКОЙВМЕСТОГДЕОНПРИЗЕМЛИЛСЯВПЕ ЧАТАЛСЯКОВШПОХОЖИЙНАГИГАНТСКИЙЖЕЛЕЗНЫЙКУЛАК

Висновки: в даному комп'ютерному практикумі ми використали на практиці навички з першої лабораторної роботи та навчилися обчислювати індекси відповідності та аналізувати їх. Також змогли зашифрувати текст шифром Віженера та за допомогою індексів відповідності розшифрували текст, знайшовши довжину ключа.