



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ

«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

ФІЗИКО-ТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ

Криптографія

Комп'ютерний практикум №3

“ Криптоаналіз афінної біграмної підстановки ”

Перевірів:

Чорний О.М.

Завадська Л.О.

Савчук М.М.

Виконали:

Студенти групи ФБ-71

Новик Л.А.

Равкін Д.Б.

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. 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).

ТОП-5 біграм зашифрованого тексту:

1- хк

2- ек

3- пн

4- вю

5- вх

Розпізнавач російської мови:

В якості розпізнавача російської мови використовувався метод заборонених біграм. Як такі було обрано наступні: "аы", "оы", "еы", "уы", "оы", "аб", "об", "еб", "иб", "уь". В ході розшифрування, якщо зустрічалась одна з «заборонених» біграм, цикл припинявся, програма починала розшифровку тексту з наступною парою ключів. Під час роботи розпізнавач жодного разу не спацивав хибно і коректно обробив всі варіанти, залишивши один єдино вірний.

ЗАШИФРОВАНИЙ ТЕКСТ

оклязогтдхвоэштжсэллыэежяхбчехеквюхуашайейллокийбяктивндкпйзмихшкшэхкиккптжпнуафйнрцэк
урлюхжыэвхбкдкшхяиожщбтхлцймтдщгхуоклцбьшнцмещврччътакугэвжйулнекчвоцмахухкпноукгхуп
нфйллрзгдзкдохксавхцляплэенцяхкпюлюбйчдгцякбуейяждохксавхцляяхкпюлюоптжхквгейчдгцхнцмыж
шжхжэьехтшфхййвнхкйеокгхйэоцмахутжджюхбжяежвбурзешечяхбчехжфлююющъэюхуевхвюйшыьор
жлвнкбгхвюдшчжуастхжыэжващэежяюэранмафйфквхябчжщжшхккtxзюяжябтмюхййвнгцдпгфздьлпнз
юекябзюгцщдэтлюзжжэппптжмдшрпаьжцеаогтдвхгхътвуййзмихайгцпндоекакчхрмтдщгекыэвхддппф
йкудкшхйяйнырпцюкнфйаюпржфхажсюиохкнмзджудпбхшхфжяжпрчжгнкцгцмвкгнъллышжбгхвюсып
няконшуашяквюезлнлрудвурсюэякеххэыэлаебстещколрзбъууюкйькрьнякурлюмэпжзкынлюнлхббщгхып
ыптжфпыйююейейлллхлзкусэщмэмуебююэряжхжуэпжйеекфхмуоньуцпккйегкюкындпфййцпэжлнйь
ыэеююиррюрзлкабжпжихъщцкхэфпыйжуююиохкмпжыэъзчмацюеуюкйькрьнябхклкзкраирхулнтцпр
вюкукцэрххъупртдахууимшхыэалофехжвхжддцънгцмвдхихвюкукълэбьексрцпядэахуюэзтнрвмззихуеч
йтшьптэвцицкучььдмбдпхукхрпдджусынгамчььоцхуякхжйеххзаппийекдзтддпбагпгдяпкыщнгтвунклцмв
тхтхкпстихижыхшхыэвхйькрьнчвхэхихуаэьмкэцыйфрыизыашлхвюрыаыегтдяэкптжчьяэябжуисщгэуег
пймхумбнэцаебпжоксоыюфбыврнийпнщбэумбсмкущбгцххкщппнокшхлзапхушжжнжзофлкьпкгпрфунт
эрышжнствиуиохкающбирэщвхвюйшпрэтфежацлюздэщтжчоебвхехцъгнебхкыипрехбуэрсъетвудптжпюпнф
йтэбаяхклэзклнрзийьжйеекейейлллхэмуебююэртгдбьыэцезцмтшьжыэвхехяхбчехвхцлюляжлюмвфн
щбикьджукынтэыкчкчвскнббжюуирпвежчхшнзждкыэгжбьокяжунстздиктхлкзяхкпнщбириыжожвюфбш
жюпобжэмкмчъвюсыяхккаблэчвдьбкзкйевючэшрвнгцпнссшклзчещххвикбкпдножикэбежсэбгцгпбгы
юашгжуеынбчйчьгафйчьбхщбтхвхпущпвынббэфндпшьбжхжтнтэыкфндпгдэшнбтптжчэоюкцеэокежйэяэ
тмййэржляждкиовмиржлвнбгхвюдшоцмахупнехуэвхяоебуеогдэашэбьсьтмюфжяжвлькякбкынэржжэ
щцфйзмихйэхккпыйжукцгцпнфхфуфзлюхуойэрзюфзфзшхчэыохкхэжъяхекшжжгпвнзюхкоцихццдмаму
фйююхкпвыэьцкбэзютхокюгейжудпююэщчэоюкцккйегкньсэчэпжйеекбтхбокажунлюпнокупдоектхвнв
юбжтнешбжунийчэцьщжйблржлвнцяхкхкхнрзгдхбтхдхмывзхуеашпнмбьвюэумбфбудвурсппдгфихон
зыежгнииыекдегптдмаппдкпгийзкюпзнщбэудткухложфуфзвырэуцдпмвщдебвюэухуеэщнхуягрижилийокх
эвыэшкябшряжйрхбськцамахумбтгцпрююопнюкьэтхшрфрзлнэураубкехчвмксэыэехехдтэтлллхмдицофп
нвнхбыэлхютщйхклзвняэудебцпфзузюльнфудхбжупющбхкщюцзтдижезппэуэквхнммащддпнекупийе
щлхвйэрфпчгыэтхокюгабзуыкокодзежпжекупгдиыщещцптжэмуебхкчтэтлллхддэтэтлллхприребтхек
чэыэцеэцъькынфйпвийехвшэсзидирмбтхыкохцрлнеэхкунщбккмэщжбжяешэбкйкчвлацюшрякенгцезшхзх
жышцожгпнквхшэснзюэуззийогвжкмвтыптжябяэсвдхыэгжпвзмэхэхыэцеджкзгдейтляеиклкжэуеокмды

плюпжджзкизмэдкдхмэдхихддэтэтллххджьонтлкрхугокцвнкгхубщпжцпэжяншохкжвтхоктмдпзднлшьо
кмэенлнекфхвжгхихбщзхжышщпптжурешыэцезкузмжэждхихпвийевхатчдбэуряфшжхжмксэнплхэжйечэ
сдкцздпэмбьдгэшжоцмакулномбжвяфлкэещючккунцмлэотгцппщцпхумбяпзкяйуфююхжшжтхыэякртш
хйвдхшпружяблндпфрезекчвшэщйтдирфквяонппыэдхибохквьшжхжбкщныючрхугокцщпыйжумбежсвып
тэытжлехокчэзхюргцдпжаыкбуьфжвашвьшхчкиздоцюппуэхбюнийчкшхвцдпшхзквюиохвцдмбанчцхкмба
жфхфюфзйшпушуашфндпяпвжвюхбвжйнфрддтыждьохыкнохкэрыпхутмстгдтмплюсьязкмрягддкуэу
окйждтэтллххщйтдэуазчцдпчьмаьжцежвддкуэуебжвхбьззшхзхжышщппйтэуээнцдпшхцмыкхнэщвюкуэз
вумбикьдююзюынобжцезкубчвхкинобнофхжсштххжсштхпплюажйнэуазшхзхжышщвмзьяквюрвьжмшажй
нэухуэудпужпяхкстпцекбжтнужйэхэяфлксзщбикьдююуцгцзыбыкырцезыкхкиюхуцяхкуаддхфогбщэцуфщ
ыгфягаюзжюхпнфйшгжуяпдпбжжгнппийфзещюхдхьюуцаздпгдяжвждкждзмпрккокехикфжизыквюбаазг
дзюяптжгпгдээхэокдяжщзкблхуеэуззкбуешхуьдхэюашйиапддхфогбщфуфзфуфзвхокяжцдпмвшхщпцль
нзнппгдаплххюэршхммтшсвдхзюсаздээдьюьхнужшжюуеэшжхжзуюнсбжжвлхязэюбавмфийохвмчймчд
ядмазксвуавжыиожапыэхэююэржвпюшбхкнляпйтцпрщфхмшгндптжтхязээжьюеябжцожбжрэдкзкмэяюэ
рэюмебякбкэдююжукнщбикьдюювхяждкпюлноюирфпыйжуюхбжцедкыкйуйбщбкехзкжэвхкйэрфуфзвх
ахьюисофлкыхзкоюиогдекюкмдвмфуфззколокихфуфзппллюаюуошйвхпагцздщолхжвэефлкбпллюддэтэтлл
лхзхжышщирирофлкцбокйеокфжежизыкежчхзэвхьяхклдпгджшгнфйжхуеисжуьфжшгнфйжхуежизпншр
ынофзхуыйшгапыйхвлуюшжгхлцдтжлехокдхщньухкабэулнжвккфюцюпзтдлнфлхфхихддэтэтллххсьчпый
екаябдохкбушоэушцбшьвхьпбквжфхжшгнфйжхуежцфлкфцпндоеаюдптгжддыллкнйшикаьдтщйюичжфп
ыйцюяплютжчоебфххрчдлбщхякхкндшхкзцмтшщьвхаюшдмазксвмбшхуьфпбгзмьжшвфхрюшхжыьжйфй
йююнэджбхуеэюмеубшжхжвюхушхтрофцпцояпйтцпхуокохпюыжщжжвтхкпыйнлсмйхфнфрстшхчкхнюю
язэбтхчэихддэтэтллххсьяюкутцтэщбтхихцеййвхщбекдхюдмафпыйеклхихждклхуцпгдекфхбхбкуншблхф
хфюэрйясъвюздпнанююяэцпсьхкфжтптжчэцьажеюшдцмцюужйдцлхэяэдхэьмкыкахгцмийюэзугффшддц
мьюэаддмаоньохвюкджсвсжрюнюохврзцдщкэбдхинфрчэбксюпцхучвьэдхбещхкзконлюдпждзмьжвжвю
чдпшхюхякчпыждьчвмксэыохкчийгдцьсьлцгещхкыхэбфкэблхфхихзхжышщппашудебвхбэфхпвийхалфша
шсьчптжчэонгфлюнэяжиолндшжнийзмжввхсниймкудпанэтчцащгдщцеййвнмумахкйеокяжшкябщрокаяжу
нпниосычэонкушоэжоклийгцдпгдэцэрвхпжэуирыхдкмэжэзкстщжхклийцюлндтыпвынбиружшхенужудцпу
жкцщбужьпзюывоэпжхнужцпыйеклхынююяэшхзтгмвынбтпдптжвюздпнмзниеэзжбезкубякмуфйнлщхпн
лхзлкышхлхокдкхэжьяещпгдбэыхщнзюлхбзкбжвмшддппохддппохчхыкдзофяжжэшжоцэрвхбжйнлюгцы
хщнзюлхвжтнэщйдстлийжукгююодышэибикьдцпыйнлтцшхжнжжшгндяхкдкмэрржлвнебгхвюдшддщбхи
жыоезогццмлюшцбьнгпьеоблхфхихехеяжрржлвнебгхвюдшзкэзмаэуэюмеубождьвюхуцмчвьюекпютэсьх
квхдкмэхкоюгцвхьжшуашвхежяхбчехвхягантмлюдптжакшийзюлхынфйвкзптжлабтхчэсьывзхуеашкцщгс
вцдмаоклиймашртшякбжйнфпуэцелюшкшнжхвхудлнююашфогдхвчтэаонирябжулнекмрхулнтцщфэыкоц
фзокхкмвийбийююшйзмйхххлйзюдпбьдмбтхяжиздпздуоцпцютцшкшненьцплноежяхбчехлохкхктхьзыклог
зэуфквюхуебжюкутццщолхчкывюхшжзуофлкафлкжйзмйхрбйэлкныохмэнпйтцпхуокйбикьдююапллюсже
жхвуеажчюмэажоццппхкикьэйецайрмбзгдармбюдстгдтхоцмахухкчтеэотеафлкбптжшхрбвжшумбщхз
кяюзкэувнеэленыйзмппнцптжгьяуофбунлокгрекдяэбуьфатлкяэшкежхвюкаьпсмзгдейжнэрокхкмвтмьжф
худохуэюмеубябехьдцпфшцегькскдпшхзкчатхажхжмийаюуогдэагпкхюуогдэаьдьозюадоэжшуетежцф
лксызкзклкунфшчвьэдхбцмажлззжуюиоектрешпплюаюэппныщбтхйебьагагеоцмахухккбьохмэюзцц
дпчвьюгцецийэлкчохкябгзвупзццюююсбцовюкузючцюпньуебнэкзлюгштжтнещлцньвнирсндплнцжфхв
ждуппзкяйуфозяклхэюмеубвюйшкащгдыгщцембтхшхгбсфлюгохкхэжьяешхммтшьжуещзгдрезжтхяхифаш
хээшээшжвюмвсдмазкюхвцдпшхихчэвхтдпшэбокдзвудтэащппшоектчьюэихцевхяждквнппуцззцмхжтузж
дквхмуаофпфтжсдийхвдбтхшхлрмбийэитлнюуеэххехяжикмуэтсблхфхуелхюптжаюпнуохушбэквхгхвюд
пыйжуфйзюбщцтгцхубщекшуппижхкунэрьляэуфкджхеюняэвжйелхыэпнмбхжсэокгхекэцазкбжвмбошчк
ютьнндпфквхьуйтхуебнэшэпнрьывзхыэцезкчпзюшэрбмбджоюыэчэжйхлхокхэдбхэюиикдзщбяжаыщ
бтхпучшвхяжабжсвлхрпсвйхэюшцблнхэшйфрвхьюисофгццмюхлпзюыюатлхэвюгшээдхэюлзежжктугцф
йллмбжвфурзхблцдпекпньнкццмюххфяжккшубдийэранчжзкпдмайкзкьзздчийжлхвийфшвжлкдевхьпыжз
мэчвунэрвжвюрзкуыптжлийуомбхкчввжпжхвддпуаышгцкьшхгнбавмлюдпжвхщзыхзклтшмнужжыихэцп
люыныныпьякээжыцсхыикцкцэрийпплзхукнейдпгдиьвхэжвябжцешябцовнешщюпнгцфзэеубафйкуфэт
мийфрмбийэитлнюудтвушгнрэвхджжгуцпфшанчжсдьнэумбфбтхмвнтэузюгоьхьдхукнужддцмшхгрцкп
дыпяэудягапахкчкцбгжуэакбкыкинуужшжхжхбкунужэежжвбудпэрябрзмэвжжвмбчэьжпжйевюдхчжбка
мешлэенрьвжмшкыгхзуебжэекгмдпздэунквхзклцтдсадахкьвлкфнсысксцапьюшешколхбгнфйжххкгржж
хклйэтвуьлхбуеьжашжэнгпньвежшжлэдхзкэйцьяранаючщгзюашьжошуешкэйдхфсцюгозюбжеюэщдкий
ькоюкутциохкнргдпжшжщфхыхдбуфцмщблнюэзухбрпийзнаэрвнхуожьдлхпфздьлствущбыхуевхьпкгш
ртжжжщзкбхкабтдзжякфхсэийвнчещйжцрыпвюздпнюколнрхувйздцмякшблнсывютдвнекупзюгшекмрж
укниспцмвийежцлюздещжэмкякоцмэпвдхыэвххмкудпешбудпеклюяюююпфшдддузювырэтмийвукгцюмт
щжшшуелхчюлююхяббниокнеблндпхурзмэбуллцпфшцезлзгфсабжщоекчэвхтжжкшввцэежжвюьумбуеап
чюпнгхклпржухбыврнфрекунфрщпицирякйебжажыкпйнрхупншрвтгючрогзюякбутлцюашахфэпнддзй
йхэвжнббэашьжолвмуацухфбьхкэбекдхтшфжжэвюьнзюмучизюяпчцьлоктжекдхихрьчэсэлцгийвнфхжд

змпрямбхжньюцмхэойэркцмчгдвжшхыйапллхбнфшззхжудевхибчйзюныошрекдкчцвхмбтхяждебажйв
дхуеокфьчждьщйекжьжьдмамучйзюкныжжуиспназэрхэпждьэйкхкшйаплляэокхкчьукдавхбццмюххко
йхууцэрююрзгдшьфжджщпбамдцюеклейэжьзыклуэрыэйкжгыщпрьвжалбщшхбкдхуеашбквйбнщьпачэ
икшйтшцмяжтньфьпзютшокжавхалбшиошрдкзкмэхкэьдхлокцхбыэпракпжхжуеякузийккыкццэрьжгыщ
нкхкшйзюлючцвхякхкижжуеяктпююашвхбжэффпыпыжрахууюещзътнфрьпзюэрокхнцноижцпхэхемку
щбкбвжеюззййхжмдхчюцпхвдбиркузюдпшхйщдвырэщнтлнфйзкейшбирцмцмздуапнтхпникоюлмжъ
жюукгцюяпыпыжхнфйкгекдьджлэщжвхтжекдхежмбикьдзютцгцщйцпююжукнуужаженгцэружшрсабжйг
юхфюьмкишфагцшхянтнкнбсьыхгзгдейяжинфрьпзюэрфхмэюыкиктнрзиофпвюгзюкбтхлквюхфлютп
ныекдепняжшкюцяжкмихизябниокнвмвтофмтстщйзюймшхуеуйтлхпжзуэщфхыхдблнюэябщьчэьжтны
жрьбутьнекапекунешжэуэякбуягююууонтмщбирфрзьялпрлюсвмкехфнуаоежвюхэщвмтстщйзюогыйц
юцжщжййвхшкябшряглнапгдйшгнфшшхбквюэкеквюздогеклзкбжэнбибтжекдхихщббжшжтнэщыкчкчава
бжхкндьяждкыюшхякшнэщбкудзжзкыьщжхэшрдджухбжэсжхнцмщбюихбчпдпнышщпждзмфхндзювх
вжвющьчэьжйяхкехежеокдошйфзлюэрвхцупнююашкщбьяжнбкждкчьокняконогдшежвюхэщвпнфпый
юовюгцньщфкуййхваббжлэгрукучцэряжоцкутцйштучцймчьеяхкябдохкшрыюрзгкнягекбклхфхпжйевюз
кхкдкпювкйдэрхвмрщддкхкцзмэмшуетмтэюхуешрфпхжпшякэьехуевхгптжхнфйажикмйкуфжчзийнрцю
фбтхлхаркуццфштучццмчьахпнчвэжыэщпиййтгдтммэбгбюньнтмчгццмыкхнфшзкшназмэккщюшрекх
цятхяженгцэрфшшрнрхбгнщбуепрэуыэпнзнапейэрьффхыхмкфнхбэрьфдгфихонфрежжмшрэгрчцыкзю
жудпзюыккптжаюздмаэрвхдхыэлкцевхикоюлмнкекизгшбышнмафйлюаюешпжхнлюшаазофдпщпицдпгъа
хелнржуцмкудпгцчьлэихцешпэасвежпжыэшранппвюхжвълхокснлхвщрзююкмвщрсаофлюжуцбфбекдх
пдщбююфбтпхжкьззкбуезкшнзнхбыотмдптжшхфнчцщйцюшрвхемыкехюхджхжбхвхякхнэуждххкнбзг
хвэсждкьжнбяэфузюоклийгцезфшщепньвгбьэнбекдкйдэрекупкуекийбирешккйегкзцгцзыпноклийхутдпыйж
упннкмуллэуждкнлчвийнюупсжежбэюшрексьвхякшнэутдлюекегжушйчцшкежекпмшобщзкбкйбыэшцэ
рхнцмдпийцхсьетвушбьэшцэрхнцмбашрыэцпяжфхмндплючрхбпжекхпвюппэждзгдейхэблздгфдешюлю
ндйдхмумаеблкфншбирьниояпждзмуюнюьуньнтмщблкфнкухбмучйжувхяждквжйххэажоцщшжрбхкйе
окддсткгцюжюгцауадыцэуеашвьеяжынопныюаэтшхуеаштххйхууцщбхкйеокшжххжяжвюеэоклийьфжяю
ююзжбетжсщтэафзебеквюешкжабкмкиктутмажхэтпфййнлкгцпнссвхджхжпждзмшжхжкюстешвж
йххэажоцщшжйэммздихикоюлмпяддхгбжцмэынзюаюшбьэшцэрбунлокгрекдкйурконцмиожудпуццюл
нчрзюбыхцаябхкыкбьмуаюэаюэаыэлхжбуфешбквйпзщбзмхумбэктжтножыэвюдшикоюлмьвлксэзпезфь
кулняяхкьвлкежеикоюлмниьюэушбьдэшфхыхзркбьххурцльнхвйбфхыхмкюцыкчэыйьфьнышщпгдпааз
офлхгйирпнирйхкцхжвюдпхэлхымзмкяниобйгдапдшвюлнешдджхыэвхяждкмбекдхлювюезхувнмафид
жчхыэфкнбсьыхыэрюгцетожхэйцыкчэвюшошибщйпмблхлашртшьвихкбюуьннкыхалпрэумбуелреэхюы
ювхбжйнствупрэуыэтдсвекфэикоюлмазцмчьхыэцефнхфбудпекпншжхжмксэнпдййфьиьмлчдахыьшдуц
езофьбыимзкйякцешююрзлздзвусыоцкутцзмахвлаазофдпзклгцжкьюбаазофйвыкдклхеюрчжушцогцы
хщнзюоклийтдмахжфжбеккйеяйцтдхкйжыэбьдзфьфкуййбжзыкежчхалзьябниокннкцмвхккпбаэьжж
пуанекаббжпжпшлюфхыхязкцьубщзкфаазофтжйеьжхжшукгшитмпнгцуфпнекабхкежбуэтэщфхыхшгжухк
жмздцэщвуаддфклцмвхкбтьниояэфхыхзрофыкчвбмзкйякцуашктжонтмщбфйирпнчядкьввюучькьююшх
ошекийбпждеждщббьбкждкихкхэлхютщйхххжджекчюхфпнтцдпяшеждкфхчкьикоюлмяконхбыхйеш
вцуисткхэхфхуэугцмэгжскеквюьндпэуашмувтчдпсвйхпаазофуашрыэшошрмувтфжпнойьфхухфпжикаш
фхшрчжвюьндпэуашйуюнтмвкудятвырэмрщдзкябшрьпыжндмаекстшхиэрьикоюлмйьфжяжвлькддкгажд
книюилнышьвьюлюгююьвлкажхназкухэуетжсшфкгнзнзюгцжьжчптжлйнкфтхжгбьяквлхибпзщбуфпр
ыэвюдшшэойчьжапаэрекзкгрщдлнюкьвунцмппдохкенгцэрыжтмпнцмафйжууохкхклюбадхалчашмуу
фпрщппнэрпнякахмэрдйцешрюшхбжзконкбхкыкбьойчьяагжуэакбкыкинухжжйейвхжйейвбжэрэрзык
делюдкыкюхоцзкхейкрэуухбтдчхвгджубшаэтыкэжтнцмогжуэакбкыкинцмфзыюззынопзцлюздэрмжд
ьвхбкыйжаэюствуюыжсэбчплнекенгцэрыжюдейвндпуахвхкррвмьохбяэюхумбехьцлюздэщйирзпнфйс
тюаашшраназгдчвязздофокхкыкдкпнурогзюокжньюфбхдицешвьабчдпццяптжмдшргзийеибхшэяклхж
ьжжэкьюогдэафхыкбукцнрьнкцьогдэаикхжфхыхмкчэниюилнчщоцзкегкыкэээжякюухбнкмйчэбыбтпш
жхжзуьлыхихшэксэпулнйыпыждьпнойчьцзюфпвюзкдхсохкчпгдбензжгндохкаждкйивхохэлхынхбик
утбйчцмацютццмюххкюхфнччихмэрбцюогрызкмксэихйхбпзкугхххлзкбэшддййкэлчщбхкыкинщбсь
ыхгзылыхихиквюыкниюифшлхчюшректхщзююыпжнбтптмлюжубаазкуфхзюымихфхмдлюпплофвютэк
мьеужжньфщпицдпвнцмэоцкулющккьвютдхээстогфжхвуаццпешпнойчьябчэьжнпшжхжсэцмпнэкдкге
тухббьшнебуцанэмбжапбекдхяктпэуашпншэбхнпюхыэбудпекажьюцмхитрпнчягаиргдвхжвюуцмахушб
фбхкююбкщныюкнпяхкнбихьвскдкажяэпнякбхжнзюекцмппнуцдкхжыэикоюлмвхгхюзийудфйышцюфбжц
яждьдльлкбкпдьфжшгнфйжхуешэбьизхжвйдошршрьохлкцякбкьюзстыэфжпнщбтхекчэгббэицмвалм
быафйгдапэрвюхумучйзюкннкдкгежэмкокежтуяичжашзуиратжуыжсхлхкбьдхнхвзчцмахуашикоюлмфях
кхкдкгедтвкоюрзгдэкенуохуйуюнтмщбдптжхнзюиохкшхгэжаюлюцмппнкьотмпнхблэбхлкэбцмхждхжрп
нчяжпыйжучьяэдлююныноужиждкпжзуьпокутцздицююжуебыйапуэопччьщщбьдэтвумбудгюгюшрек
хкянфйчьлхшэяжякпбгхвжуиснклэпулнхвюкетежоцирззихвжхэпнвнэавхсохкцмппнчрогзюьвуетхяэикмй
щглнрзийбахждхсохкцмппнчрогзюажхкйеоклюхэхуеекыйппцюдйщгэаазофаюцмвкснатвушкабшрждзме

щккжпхбуеоцкутцвкоюгцддщбхкшулююхдхибкнжурзещекддышгнешцмхоюмаеэжжкювкнухбекрабжщеох
хкыкдкьпзюоквяюшхчвеххэыюоширьжждкьвыэпушгхвапаьвюьфхжжнисофмуавмихщцфшэжубуеэжфлп
пэшикудэщекцфзгюйьяждкьвыэбжчпмбжвгдцмюэхбыэьвуддпцждкддуэуебкнмашпрайфыххфустцктжг
еукмйкудквяюйшюзмэбуллцпфшщечнорзлкдякьдхбэдххэйцщбьдппчччщцщбьдэтвucionлвнюэжэуэвхьв
ихвхыэжхфуьйбщдтвудпхжпшякйэьжуеякийгдапдшшэцтыэиэфхпдъллнекзцкуоэззцмтшьжуевхшэубцбх
кыкхвстмшуетмдпммтшбкаблкфнэрщдбжцешкюдейлноиоэуашяйхбшьаюцмчщбьдеблкфнэрщдаюкукгш
ичщвхзмтшвцкбчцвюхукцлпоздэщаюэуьййкуинитвуззгдуцдпцюыаьндптэяжхкйеокцмпнтцмахуашвнфр
жэуэвххкфжьвхвнешикоюлмякгпвньюаштубгугаюешцбстешжэуэяжлюокхкыкзцмахущбыапмбжумбщ
ймтфрщдкхфхпжикбьбулхукдлкххаысэдкзкмэыэкпняжикюжщжшхчкпдцюэкажнддонэхюуцихлзчцеще
кхкйдэражхкжэжшжхжмдпздцпуэшэьвнпхбчрщдфкхэяжлзцлтдмамучйыпхуождкпнуавхыэсжрутавхыэ
ежххенхуймздййежчхрэратдущещэпнгжфхпдъллнекюжэуэакбкыкинешцокежфкхэдкзкмэыэстдптжшэяж
ьвлкбжрэчцлюздещпнвншрцмыэьвдкзкмэуеикоюлмвяьбчпдпхуаюфзогцпфрвнхквхщэлрхфдклкшкцзбагь
гхалпрфнхфeklцируанрежхэбэаыккпвнбчпкхякхкюцххкхуадкзкмэалхфяконшумумаюэфпыйжуикоюлмйь
чэьжнпшжюпэширогзюьвуецптжяеицдмаобшхкдклкшкцукцбьеждкихонэрогзюлнрзгштхуеашикоюлм
лювоеэзурюшрексьюягихонпнтешпжцешндпазыкцпшоухквгтмкущбшэлквюззыкйэюцвхгрпнчярей
ежтнфзййьлжужкудзмюквяюшхйэьжыэжшпжыквютдкцдпййзюьфрюшрекйэхэоэммчькктфкуакзкьолххэпд
йцеекьеюяэююгцожфжпжхнщбвножчьзхшцфктнэавхсохкпрлюбжжэуеххсэпжцеоцмахуажлкбждцлюздэ
щякяббщчэсэиквюдтвуанхфмулпххвйфлюююуцрчшрпнчяяркугхурлюхжбцгцпжхнфшсвпшэхибибьдхщлх
йезюашябцуфйбьагхбэшбьйцчьрцезлюэрчюлюфзыкэшбьеждьаюицчьрцктнжудпоклофунтбьсофпвюгь
юнебнтжугтфзгюхвапмтшсвдкгшцэзпрчюкцгймхуаььвекаюствуфзмэщюекыэжхйэьжалхфзкудзмяздкф
хыкбуймкбжвшэккыкюхшэекккыксвьыэфзгшгнкэгцкьшхгнфзййвюмэфжхвщдицряюхфаььжьюогнтвуь
омбжвфкддщюхвоклйнкчэйймксэбцоквячьпнцптжяконшумбпзмэбжнбчпщшдквяюнлюрзгдфбекдхкбжу
мбчрпнчяцзэуокйжкх

РОЗШИФРОВАННИЙ ТЕКСТ

когдапожарныеисоседиушилилеоауфманосталсяседешкойсполдингомдугласомитомомвсеонизадумчивос
мотрелинадогорающиеостаткигаражалеоткнулногойвмокруюзолуимедленновысказалчтолежалонадуш
епервоечтознаешьвжизниэточтотыдуракпоследнеечтознаешьэточтотывсетотжедуракмногоепередумал
язодинтолькочасисказалсебедаведьтыслепойлеоауфманхотитеувидатьнастоящуюмашинусчастьяееизобр
елитысячилеттомуназационавсеещеработаетневсегдаодинаковохорошонетновсетакиработаетионавсвре
мяздесьапожарначалбылодугласдаконечнопожаргаражнолинаправадолгораздумыватьнадэтимнезачемточ
тосгореловгараженииметникакогоотношениякчастьюонподнялсяпоступениямкрыльцаипоманилихзасоб
ойвотшепнуллеоауфманпосмотритевокнотишесейчасвывсеувидитедешукасполдингдугласитомнерешит
ельнозаглянуливбольшоеокновыходившеенаулицуитамвтеплосветелампыониувиделичтохотелимпок
азатьлеоауфманвстоловойзамаленькимстоликомсаулимаршаллигравившахматыребекканакрываластолку
жинуюэмивырезалаизбумагиплатядлясвоихкуколрутрисовалаакварельюджоэфпускалпорельсамзавод
нойпаровоздверьвкухнюбылаоткрытатамвоблакепаралинаауфманвынималаиздуховкидымящуюсякастрю
люсжаркимвсерукивселицажилиидвигалисьиззастеколчутьслышнодоносилисьголосактотозвонкораспев
алпеснюпахлосвежимхлебомияснобылчтоэтотсамыйнастоящийхлебкоторыйсейчаснамажутнастоящимм
асломтутбыловсечтонадоивсеэтоживоенеподдельноедешукадугласитомобернулисьипогляделиналеоауф
манаатотнеотрывносмотрелвокноирозовыйотсветлампылежалнаеголиценуконаченнобормоталонэтооноса
моеиестьспервастихойгрустьюпотомсживымудовольствиемионаконецспоконноймодобрениемонследилк
акдвижутсяцепляютсядругзадругаостанавливаютсяивновьуверенноировновертятсявсеинтикиииколесик
иегодомашнегоочагамашинасчастьясказалонамашинасчастьячерезминутеюуженебылоподокномдешушк
адугласитомвиделикакконзхлопоталвдометоправитчтонибудьтопередвинеттоскладкуразгладиттопыли
нкусдуеттакойжеделовитыйвинтикбольшойудивительнойбесконечнотонкойвечнотаинственнойвечнодви
жущейсямашиньяпотомнепереставаяулыбатьсяониспустилисьскрыльцавпрохладнуюлетнююночьдвараз
авгодводворвыносилибольшиехлопающиековрыирасстилалиихналужайкегдеонибылисовсемнекместуик
азалиськакимитонеобитаемымипотомиздомавыходилимамаибабушкаврукахонинесликакбудтоспинкикра
сивыхплетеныхкреселчтостоятвпаркеупавильонасгазированнойводойкаждомувручалитакуюжезлширок
ойплетенойверхушкойивседугластомбабушкапрабабушкаимамастановилисьвкружокнадпыльнымиузора
мистаройарменииточносборищеведьмидомовыхзатемпознакупрабабушкиедваонамигнетилиподожметгу
бывсевскидывалицепыипринималисьбезпередышкимолотитьковрывоттебевопприговаривалапрабабушка
бейтеблхмальчикинежалейтеившейнучтотытакоеговоришьукоризненнозамечалаейбабушкавсесмеялись
вокругбушевалапыльнаябуряисмехпереходилвкашельвихрикорииструипесказолотистыххлопьятрубочн
оготабакавзвивалисьввоздухитрепеталиподбрасываемыевсеновымииновымиударамиостанавливаясьчтоб
ыпередохнутьмальчикивиделиследысвоихбашмаковибашмаковвзрослыхтысячуразотпечатавшиесянаузо
рахковравосточныйрисункотоисчезалтопоявлялсявновьвместесмернымприбоемударовчтооомывалегобере

гавоттуттвоймужпролилкофеибабушкаударилапоковруаздесьтыпролиласметануипрабабушкавыбилаизко
враогромныйстолбылисмотритетутвесьворсвытоптанахребятаребятаавотчернилапрабабушкаглупостиу
менячернилалиловыеаэтообыкновенныесиниехлопосмотритекакуюдорожкупротоптилиэтоизприхожей
вкухнюохужэтаедаонадажельвовведетнаводопойдавайтекаповернемогдругимбокомаможетпростозапере
тьвседверииникогоневпускатьилипустьразуваютсяещевприхожейхлопхлопнаконецковрыразвешанынаве
ревкахтомразглядываетузорхитроумныепетлипереплетыцветыкакитозагадочныефигурыразводизмея
щиесялинииитомтычтостоишьвыбивайзанятновсетакивидетьсякие вещиговориттомдугласподозрительно
смотритнанегочтотытамувиделдавесьгородлюдейдомавотинашдомхлопнашаулицахлопавонтчерноеовр
агхлопвотшкахлопавотэтачуднаязакорючкатыдугхлопвотпрабабушкабабушкамамахлопсколькожелетп
ролежалунаэтотковерпятнадцатыхпятнадцатьлетпонемотопалидажевидныотпечаткибабшмаковахн
ултомсилентыболтатьпареньсказалапрабабушкатутвидновсечтослучилосьунасвдомезапятнадцатьлетхло
пконечноэтовсе прошлоеноямогуибудущееувидатьвотсейчасзажмурюсьапотомрразпогляжунаэтиразводы
исразуувиджугдемызавтрабудемходитьибежатьдугласпересталразмахиватьвыбивалкойачтоещетытамвиди
шьглавнымобразомниткиивставилапрабабушкатуттолькоиосталасьоднаосновасразувиднокакеготкаливерн
озагадочносказалтомвэтусторонуниткиивтутожеявсевижучертирогатыегрешникивадухорошаяпогодаипл
охаяпрогулкипраздничныеобедыземляничныепирыонсважнымвидомтыкалвыбивалкойтоводнотовдругое
местоковрадапотвоемувыходитчтоядержутуткакойтопансионсказалабабушкавсякраснаяизапахавшаясят
утвсевиднохотьинеченьснодугтынагниголовунабокизажмурьодинаглазтольконесовсемконечноночьюви
днолучшекогдаковервкомнателампагоритивообщетогдатенибываютсамыеразныекривыеикосыесветлые
итемныеивиднокакниткиразбегаютсявовсестороныпощупаешьворспогладишьаонкакшкуракакогонибудь
зверяипахнеткакпустыняправдаправдажароипахнетипескомнавернотакпахнеткаменныйгробдележитму
миясмотривидишькрасноепятноэтогогоритмашинасчастьяпростокетчупскакоготосандвичасказаламанет
машинасчастьявозразилдугласиемусталогрустнотчтоитутонагоритонтакнадеялсяналеоауфманаужнегото
всепойдеткакнадоонвсехзаставитубытатьсяикаждыйразкогдаземляповернувшисьотсолнцанакренилсякче
рнымбезднамвселенноймаленькийгироскопкоторыйсидитудугласагдетовнутристанетповорачиватьсолн
цуивотлеоауфманчтототампрошляпилиосталасьтолькокучказолыдапеплахлопхлопдугласссилойударилв
ывивалкойсмотритевотзеленыйэлектрическийавтомобильчикмиссфернмиссробертасказалтомбиипбиипх
лопвсерассмеялисьавоттвоилиниижизнидугонивсезулахслишкоммногокислыхяблокисоленьегурцыпе
редсномкоторыегедзакричалдугласвсматриваясьвзорковравотэтачерезгодэтачерездваэтачерезтричеты
реипятьлетхлоппроволочнаявыбивалказашипелаточнотмеяавотэтана всюостальнуюжизньсказалтомонудар
илпоковрустакосилойчтовсяпыльпятитисячстолетийрвануласьизпотрясеннойтканинамгновеньезамерл
аввоздухеипокадугласстоялзажмурясьистаралсяхотьчтонибудьразглядетьвпереплетающихсянитяхипестр
ыхразводахковралавинаармянскойпылибеззвучнообрушиласьнанегоинавекипогреблагонглазахувсехро
дныхстараямиссисбентлиисаманемоглабысказатькарвсетоначалосьоначастовиделадетейвбакалейнойла
вкеточномошкиилиобезьянкимелькалионисредикочановкапустыисвязокбанановионаулыбаласьимиониул
ыбалисьвответмиссисбентливиделакаконибегаютзимойпоснегуоставляянанемследыкаквдыхаютосенний
дымнаулицахкогдацветутяблонистряхиваютсплечоблакадушистыхлепестковноонаникогдаихнебояласьд
омунеевобразцовомпорядкекаждаямелочьнасвоемпривычномместеполывсегдацистовыметеныпровизияа
ккуратнозаготовленавпрокшляпныебулавкивоткнутывподушечкиаящикомодавспальнедоверхунабиты
всякойвсячинойчтонакопиласьзадолгиегодымиссисбентлибылаженщинабережливаяунеехранилисьстары
ебилетытеатральныепрограммыобрывкикружевшарфикижелезнодорожныепересадочныебилетысловомв
сеприметисвидетельстваеедолгойжизниуменякучапластинокговорилаонавоткарузоэтобыловныйоркев
девятьсотшестнадцатоммнегдабылошестидесятиджонбылещеживавотджунмунэтокажетсядевятьсотдв
адцатьчетвертыйгодджонтолькочтоумертеперьзапахсухогосенаиплескводынапоминалиемукакхорошобы
лоспатьна свежемсене впустомсараепозадиодинокойфермывсторонеотшумныхдорогподсеньюстариннойв
етряноймельницыкрыльякоторойтихопоскрипывалинадголовойсловноотсчитываяпролетающиегодылеж
атьбыопятькакотдавсюночьнасеновалеприслушиваяськшорохузверьковинасекомыхкшелестулистьяевкто
нчайшимелеслышнымночнымзвукампоздновечеромдумалонемубытьможетпослышатсяшагионприподни
метсяисядетшагизатихнутонсноваляжетистанетглядетьвокошкосеновалаиувидиткакодинзадругимпогасн
утогнивдомикефермераидеушкаюнаяипрекраснаядетутемногоокнаистанетрасчесыватькосуетрудноб
удетразглядетьноеелицонапомнитемулицотойдевушкикоторуюонзналкогдавовдалекомитеперьужебезвоз
вратноушедшемпрошломлицодевушкиумевшейрадоватьсядождюнеуязвимойдляогненныхсветляковзнав
шейочемговоритодуванчикеслиимпотеретьпод подбородкомдевушкаотойдетотокнапотомопятьпоявитсяан
аверхувсвоейзалитойлуннымсветомкомнаткеивнимаяголосусмертиподревреактивныхсамолетоввраздира
ющихнебенадвоедосамогогоризонтаонмонтигбудетлежатьвсвоемнадежномубежищена сеновалеисмотрет
ькакудивительныенезнакомыеемузвездытихоуходятзакрайнебаотступаяпереднежнымсветомзариутромо
ннепочувствуетусталостихотявсюночьоннесомкнетглазивсюночьнагубахегобудетигратьулыбкатеплыйза
пахсенаивсеуиденноеиуслышанноевночнойтишиипослужитдлянегосамымлучшимотдыхомвнизуулестн

ицыегобудетожидатьещеоднасовсемуженевероятнаярадостьоносторожноспуститяссеновалаосвещенны
йрозовымсветомраннегоутраполныйдокраевоощущениемпрелестиземногосуществованияивдругзамретна
местеувидевэтомаленькоечудопотомнаклонитясикоснетсяегорукойуподножьялестницыонувидитстаканс
холоднымсвежиммолокомнесколькояблокигрушэтовсечтоемутеперьнужнодоказательствотогочтоогромн
ыймирготовпринятьегоидатьему времяподуматьнадвсемнадчёмондолженподуматьстаканмолокаяблокогр
ушаонвышелизводыберегринулсянанегокакогромнаяволнаприбоятемнотайэтанезнакомаяемуместностьи
миллионыневедомыхзапаховнесомыхпрохладнымледенящиммокроетеловетромвсеэторазомнавалилосьн
амонтэгаонотпрянулназадотэтойтемнотызапаховзвуквовушахшумелоголовакружиласьсзвездылетелиемун
австречукакогненныеметеорыемузахотелосьсноваброситьсяяврекуипустьволнынесутеговсерванкудатем
наягромадабереганапомнилаему тотслучайизегодетскихлеткогдакупаясьонбылсбитсногогромнойволнойс
амойбольшойкакуюонкогдалибовиделонаоглушилаегоишвырнулавзеленуютемнотунаполниларотносжел
удоксоленожгучейводойслишкоммноговодятутбылослишкоммногоземлиивнезапноновоеместеноевстав
шейпереднимшорохчъятотеньдваглазасловносаманочьвдругглянулананегословнослегладелнанегомехани
ческийпесстолькопробежатьтакизмучитьсячутьнеутонутьзабратьсятакдалекостолькоперенестиикогдауж
есчитаешьсебявбезопасностиисовздохомоблегчениявыходишьнаконецнаберегвдругпередтобоймеханиче
скийпесизгорламонтэгавырвалсякрикнетэтослишкомслишкоммногодляодногочеловекаченьметнуласьвст
оронуглазаисчезликаксухойдождьпосыпалисьосенниелистьямонтэбылодинвлесуоленьэтобылоленьмон
тэгощутилоострыйзапахмускусасмешанныйсзапахомкровиидыханиязверяззапахкардамонамхаикрестовни
кавглухойночидеревьястенойбежалинанегоисноваотступалиназадбежалииотступаливтактбиениюкровис
тучащейввискахземлябылаустланаопавшимилисьямиихтутнавернобылимилиардыногимонтэгапогруж
алисьвнихсловноонпереходилвбродсухуюшуршашуюрекупахнушуювоздикоитеплойпыльюсколькораз
ныхзапаховвоткакбудтозапахсырогокартофелятакпахнеткогдаразрежешьбольшуюкартофелинубелуюхол
однуюпролежавшуювсюночьнаоткрытомвоздухевлунномсветеавотзапахпикулейвотзапахсельдерялежа
щегонакухонномстолеслабыйзапахжелтойгорчицыизприоткрытойбаночкизапахмахровыхгвоздикизсосед
негосадамонтэгопустилрукуитравянойстебелеккоснулсяеголадоникакбудторебенотихоньковзялгозарук
умонтэгподнеспальцыклицуонипахлилакрицейонстановилсяглубоковдыхаязапахиземлиичемглубжеонв
дыхалихтемосязаемеестановилсядлянегоокружающиймирвовсемсвоемразнообразиимонтэгауженебыло
прежнегоощущенияпустотытутбылочемнаполнитьсебяиотнынетакбудетвсегдаонбрелспотыкаясьпосухи
млистьямивдругвэтомновоммиренеобычногонечтознакомоеегоногазаделачтотоотозвавшеесяглухимзвон
омонпошарилрукойвтравеводносторонувдругуюжелезнодорожныерельсырельсыведущиепрочьотгорода
квозьрощиилесаржавыерельсызаброшенногожелезнодорожногопутипутьпокоторомуемунадойдтиэтобы
лотоединственнознакомоесрединовизнытотмагическийталисманкоторыйещепонадобитсяемунапервыхп
орахкоторогоонсможеткоснутьсярукойчувствоватьвсе времяподногамипокабудетидтичереззаросликуман
икичерезморезапаховиощущенийсквозьшорохишепотлесаондвинулсявпередпошпаламикудивлениюсвое
муонвдругпочувствовалчтотвердознаетнечточегооднаконикакнесмогбыдоказатькогдадавнооклариссато
жепроходилаздесьполчасаспустяпродрогшийосторожноступаяпошпаламостроющаякактемнотавпиты
ваетсявеготелозаползаевглазавротавушахстоитгуллесныхзвуквиногиисколотыокустарникиобожженык
рапивойонвдругувиделвпередигоньогоньблеснулнасекундуисчезснапоявилсяонмигалвдалисловночей
тоглазмонтэгзамернаместеказалосьстоитдохнутьнаэтотслабыйогонеконпогаснетноогонекгорелимонтэг
началподкрадыватьсякнемупрошлодобрыхпятнадцатьминутпреждечемемуудалосьподойтипоближеонс
тановилсяиукрывшисьзадеревомсталглядетьнаогоньтихоколеблющеесяпламябелоеиалоестраннымпоказ
алсямонтэгуэтотогоньибоонтеперьозначалдлянегосовсемнечтораньшеэтотогоньничегоонесжигалонсог
ревалмонтэгвиделрукипротянутыекеготеплутолькорукителасидевшихвокругкострабылискрытытемното
йнадрукаминеподвижныелицаоживленныеотблескамипламенионинезналчтоогоньможетбытьтакимонда
женеподозревалчтоогоньможетнетьолькоотниматьноидатьдажезапахэтогоогнябылсовсемдругойбогвест
ьсколькоонтакпростоялотдаваясьнелепойноприятнойфантазиибудтоонлеснойзверькоторогосветкостравы
манилизчащиунегобыливлажныевгустыхресницахглазаладаяшерстьшершавыймокрыиноскопытаунего
быливетвистыерогаиеслибыкровьегопролиласьназемлюзапахлобыосеньюондолгостоялприслушиваяськ
тепломупотрескиваниюкостравокругкострабылатишинаи тишинабыланалицахлюдейибыловремяпосидет
ьподдеревьямивблизизаброшеннойколеиипоглядетьнамирсостороныобнятьеговзглядомсловномирвесьсо
средоточилсяздесьуэтогोकострасловномирэтолежащийнаугляхкусосталикотрыйэтилюдидолжныбылип
ерековатьзановоинетолькоогоньказалсяинымтишинатожебылаиноймонтэгподвинулсяближекэтойособой
тишинеоткоторойказалосьзависелисудьбымираазатемонуслышалголосалюдиговорилинооннемогещераз
обратитьчмеречьихтекласпокойногогромчетотишепередговорившимибылвесьмирионинеспешаразглядыв
алиегоонизнализемлюзналилесзналигородлежащийзарекойвконцезаброшеннойжелезнодорожнойколеи
ониговорилиобовсеминебыловещиокоторойонинемоглибыговоритьмонтэгчувствовалэтопоживыминтон
ациямихголосовпозвучавшимвнихноткаமிழмлениялюбопытствапотомктотоизговорившихподнялглаз
аиувиделмонтэгаувиделвпервыйаможетбытьивседьмойразичейтоголосокликнулеголадноможетенепрята

тьсямонтэготступилвтемнотудаужладнонебойтесьновапрозвучалтотжеголосмилостипросимкнаммонтэг
медленноподошелвокругкострасиделипятеростариководетыхвтемносиниеизгрубойхолщовойтканибрюк
иикурткиитакыежетемносиниерубашкионнезналчтоимответитьсадитесьсказалчеловеккоторыйповсейвид
имостибылунихглавнымхотитекофемонтэгмолчасмотрелкактемнаядымящаясяструйкальетсяявскладную
жестянуюкружкупотомктотопротянулемуэтукружкуоннеловкоотхлебнулчувствуянасебелюбопытныевзгл
ядыгорячийкофеобжигалгубыноэтобылоприятнолицасидевшихвокругнегозарослигустымибородаминоб
ородыбылиопрятныиаккуратноподстриженыирукиуэтихлюдейтожебыличистыиопрятныкогдаонподходи
лккоструонивсеподнялисьприветствуягостянотеперьсновауселисьмонтэгпилкофеаааа

КОД

```
#include "windows.h"
```

```
#include <iostream>
```

```
#include <fstream>
```

```
#include<string>
```

```
#include<map>
```

```
#include<vector>
```

```
#include<algorithm>
```

```
#include<cmath>
```

```
#include <limits>
```

```
#include <iomanip>
```

```
using namespace std;
```

```
int A;
```

```
int B;
```

```
int x;
```

```
int y;
```

```
int gcd(int a, int b, int& x, int& y) {
```

```
    if (a == 0) {
```

```
        x = 0; y = 1;
```

```
        return b;
```

```
    }
```

```
    int x1, y1;
```

```
    int d = gcd(b % a, a, x1, y1);
```

```
    x = y1 - (b / a) * x1;
```

```
    y = x1;
```

```
    return d;
```



```

}

void ab(int Y1, int Y2, int X1, int X2, int m, int& a, int& b);

int main()
{

```

```

    SetConsoleOutputCP(1251);

```

```

// ПУНКТ 2. 5 найчастіших біграм запропонованого шифртексту (за
варіантом:12)-----

```

```

    map<string, int> bigrama_kvo; vector<pair<int, string>> kvo_bigrama; char ch1, ch2; string ch1ch2;
    ifstream shifro_text_12("D:\\VISUAL STUDIO 4\\laba 3\\12.txt");
    while (!shifro_text_12.eof())

```

```

    {
        shifro_text_12.get(ch1);
        shifro_text_12.get(ch2);
        ch1ch2.push_back(ch1); ch1ch2.push_back(ch2);

        auto iterator_ch1ch2 = bigrama_kvo.find(ch1ch2);
        if (iterator_ch1ch2 == bigrama_kvo.end()) { bigrama_kvo.insert(pair<string, int>(ch1ch2, 1)); }
        else { iterator_ch1ch2->second++; }
        ch1ch2.clear();
    }

```

```

    for (auto it = bigrama_kvo.begin(); it != bigrama_kvo.end(); it++)
    {
        kvo_bigrama.push_back(make_pair(it->second, it->first));
    }
    sort(kvo_bigrama.rbegin(), kvo_bigrama.rend());

```

```

//-----

```

```

// ПУНКТ 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 ) ,( b а шляхом розв'язання системи
(1). )-----

```

```

    map<char, int> alf{ {'a',0},{'б',1},{'в',2},{'г',3},{'д',4},{'е',5},{'ж',6},{'з',7},{'и',8},{'й',9},{'к',10},{'л',11},
{'м',12},{'н',13},{'о',14},{'п',15},{'р',16},{'с',17},{'т',18},{'у',19},{'ф',20},{'х',21},{'ц',22},{'ч',23},{'ш',24},
{'щ',25},{'ь',26},{'ы',27},{'э',28},{'ю',29},{'я',30} };
    vector<int> X1_X2_X3_X4_X5 = { 545,417,572,403,168 };

```

```

vector <int> Y1_Y2_Y3_Y4_Y5; string bigramaa; char a = 'a'; char b = 'б'; int y1, y2; int counter = 0;
for (auto it = kvo_bigrama.begin(); it != kvo_bigrama.end(); ++it) //ЗАПОЛНЯЕМ ЧИСЛАМИ Y1 Y2 Y3
Y4 Y5
{
    counter++;
    bigramaa = it->second;
    a = bigramaa[0];
    b = bigramaa[1];
    auto iter = alf.find(a);
    y1 = iter->second;
    iter = alf.find(b);
    y2 = iter->second;
    Y1_Y2_Y3_Y4_Y5.push_back(y1 * 31 + y2);
    if (counter == 5) { break; }
} // ЗАПОЛНИЛИ ЧИСЛАМИ Y1 Y2 Y3 Y4 Y5

```

```

multimap < int, int> pari_X_Y_25;
int X; int Y; int i = 0;
for (int i = 0; i <= 4; i++) {
    X = X1_X2_X3_X4_X5[i];
    for (int y = 0; y <= 4; y++)
    {
        Y = Y1_Y2_Y3_Y4_Y5[y];
        pari_X_Y_25.insert(pair<int, int>(X, Y));
    }
}

//int count = 0; int w = 0;
int X1, X2, Y1, Y2, Z, XX;
shifro_text_12.close();
ifstream shifro_text2_12("D:\\VISUAL STUDIO 4\\laba 3\\12.txt");
map <int, char> alf2{ { 0, 'a'}, {1, 'б'}, {2, 'в'}, {3, 'г'}, {4, 'д'}, {5, 'е'}, {6, 'ж'}, {7, 'з'}, {8, 'и'}, {9, 'й'}, {10, 'к'},
{11, 'л'}, {12, 'м'}, {13, 'н'}, {14, 'о'}, {15, 'п'}, {16, 'р'}, {17, 'с'}, {18, 'т'}, {19, 'у'}, {20, 'ф'}, {21, 'х'}, {22, 'ц'}, {23,
'ч'}, {24, 'ш'}, {25, 'щ'}, {26, 'ъ'}, {27, 'ы'}, {28, 'э'}, {29, 'ю'}, {30, 'я'} };
vector <string> VT;
string vt;

```

```

for (auto it = pari_X_Y_25.begin(); it != pari_X_Y_25.end(); ++it)
{

for (auto iter = pari_X_Y_25.begin(); iter != pari_X_Y_25.end(); ++iter)
{
    if (it->first == 572) { break; }
    ab(it->second, iter->second, it->first, iter->first, 961, A, B);
    gcd(A, 961, x, y);
    if (x < 0) while (x < 0) x += 961;
    if (x > 0) while (x > 961) x -= 961;
    while (!shifro_text2_12.eof())
    {
        shifro_text2_12.get(ch1);
        shifro_text2_12.get(ch2);
        auto it1 = alf.find(ch1);
auto it2 = alf.find(ch2);

        int Z = it1->second * 31 + it2->second;
        int XX = (Z - B) * x;
        if (XX > 0) { while (XX > 961) XX = XX - 961; }
        if (XX < 0) { while (XX < 0) XX = XX + 961; }
        int x2 = XX % 31;
        int x1 = (XX - x2) / 31;
        auto it_x1 = alf2.find(x1);
        auto it_x2 = alf2.find(x2);
        vt.push_back(it_x1->second);
        vt.push_back(it_x2->second);
        //VT[i].push_back(it_x1->second);
        //VT[i].push_back(it_x2->second);

    }
    VT.push_back(vt);
    vt.clear();
    //shifro_text2_12.close();
    shifro_text2_12.clear();

```

```
shifro_text2_12.seekg(0, ios_base::beg);
```

```
/*
```

```
cout << "Папа " << endl;
```

```
cout << " X: " << it->first;
```

```
cout << " Y: " << it->second;
```

```
cout << endl;
```

```
cout << "и папа" << endl;
```

```
cout << "X: " << iter->first;
```

```
cout << "Y: " << iter->second;
```

```
cout << endl;
```

```
cout << endl;
```

```
*/
```

```
//count++;
```

```
}
```

```
}
```

```
//cout << count << endl;
```

```
for (auto x : VT)
```

```
{
```

```
if (x[0] != 'a' && x[1] != 'a' && x[2] != 'a')
```

```
{
```

```
bool boo = true;
```

```
for (int i = 0; i < x.size(); i++)
```

```
{
```

```
ch1 = x[i];
```

```
ch2 = x[i + 1];
```

```
ch1ch2.push_back(ch1);
```

```
ch1ch2.push_back(ch2);
```

```
if (ch1ch2 == "аы" || ch1ch2 == "оы" || ch1ch2 == "еы" || ch1ch2 == "уы" || ch1ch2 == "оь" || ch1ch2 ==  
"аь" || ch1ch2 == "оь" || ch1ch2 == "еь" || ch1ch2 == "иь" || ch1ch2 == "уь")
```

```
{
```

```
boo = false;
```

```
ch1ch2.clear();
```

```

        break;
    }
    ch1ch2.clear();
}
if (boo)
{
    for (int i = 0; i < x.size(); i++)
    {
        cout << x[i];
    }
    break;
}
}
}

//shifro_text2_12.close();

/*

char ch1, ch2;

map <char, int> alf{ {'a',0},{'б',1},{'в',2},{'г',3},{'д',4},{'е',5},{'ж',6},{'з',7},{'и',8},{'й',9},{'к',10},{'л',11},
{'м',12},{'н',13},{'о',14},{'п',15},{'р',16},{'с',17},{'т',18},{'у',19},{'ф',20},{'х',21},{'ц',22},{'ч',23},{'ш',24},
{'щ',25}, {'ы',26},{'ь',27},{'э',28},{'ю',29},{'я',30} };

map <int, char> alf2{ { 0, 'a'}, {1, 'б'}, {2, 'в'}, {3, 'г'}, {4, 'д'}, {5, 'е'}, {6, 'ж'}, {7, 'з'}, {8, 'и'}, {9, 'й'}, {10, 'к'},
{11, 'л'}, {12, 'м'}, {13, 'н'}, {14, 'о'}, {15, 'п'}, {16, 'р'}, {17, 'с'}, {18, 'т'}, {19, 'у'}, {20, 'ф'}, {21, 'х'}, {22, 'ц'}, {23,
'ч'}, {24, 'ш'}, {25, 'щ'}, {26, 'ы'}, {27, 'ь'}, {28, 'э'}, {29, 'ю'}, {30, 'я'} };

vector <string> VT;

string vt;

ifstream shifro_text2_12("D:\\VISUAL STUDIO 4\\laba 3\\12.txt");

    ab(165, 478, 545, 417, 961, A, B);

cout << "a=" << A << endl;

cout << "b=" << B << endl;

gcd(A, 961, x, y);

if (x < 0) while (x < 0) x += 961;

if (x > 0) while (x > 961) x -= 961;

while (!shifro_text2_12.eof())
{

```

```

shifro_text2_12.get(ch1);
shifro_text2_12.get(ch2);
auto it1 = alf.find(ch1);
auto it2 = alf.find(ch2);
int Z = it1->second * 31 + it2->second;
int XX = (Z - B) * x;
if (XX > 0) { while (XX > 961) XX = XX - 961; }
if (XX < 0) { while (XX < 0) XX = XX + 961; }
int x2 = XX % 31;
int x1 = (XX - x2) / 31;
auto it_x1 = alf2.find(x1);
auto it_x2 = alf2.find(x2);
vt.push_back(it_x1->second);
vt.push_back(it_x2->second);
//VT[i].push_back(it_x1->second);
//VT[i].push_back(it_x2->second);
}
VT.push_back(vt);
vt.clear();

```

```

int Z = 444; // первые две буквы ШИТ
cout << "a_obratnoe=" << x << endl;
int XX = (Z - B) * x;
cout << "X=" << XX << endl;
if (XX > 0) { while (XX > 961) XX = XX - 961; }
if (XX < 0) { while (XX < 0) XX = XX + 961; }
cout << "X=" << XX << endl;
int x2 = XX % 31;
int x1 = (XX - x2) / 31;
cout << "x1=" << x1 << endl;
cout << "x2=" << x2 << endl;
*/
}

void ab(int Y1, int Y2, int X1, int X2, int m, int& a, int& b)

```

```

{
    int g = gcd(X1 - X2, m, x, y);

    //cout << "d=" << g << endl;

    if (g == 1){
        x = (x % m + m) % m;

        //cout << "Обратное:" << x << endl;
    }

    a = (Y1 - Y2) * x;

    if (a > 0)
        while (a > m) a = a - m;

    if (a < 0)
        while (a < 0) a = a + m;

    b = Y1 - a * X1;

    if (b < 0)
        while (b < 0) b = b + m;

    if (b > m)
        while (b > m) b = b - m;
}

```

ВИСНОВКИ

В ході практикума ми засвоїли принцип криптоаналізу шифру афінної біграмної підстановки, набули практичних навичок у частотному аналізі на прикладі розкриття моноалфавітної підстановки та опанували прийоми роботи в модулярній арифметиці.