

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

Криптографія

**Комп'ютерний практикум №3
Криптоаналіз афінної біграмної підстановки**

**Виконали:
Студенти групи ФБ-32
Коптева Ганна, Чупріна Вікторія**

Київ - 2025

Тема: Криптоаналіз афінної біграмної підстановки

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

Постановка задачі:

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 No1, 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:

$$\begin{cases} Y^* \equiv aX^* + b \pmod{m^2} \\ Y^{**} \equiv aX^{**} + b \pmod{m^2} \end{cases},$$

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.

Підготовка

Перш ніж аналізувати шифротекст, його спочатку треба “нормалізувати”. Тому:

- переводимо все у нижній регістр
- видаляємо пробіли, цифри, та знаки пунктуації
- замінюємо літера “ё” на “е”, а “ъ” на “ь”

```
def normalize_text(text: str) -> str:
    text = text.lower()
    text = text.replace("ё", "е").replace("ъ", "ь")
    text = "".join(ch for ch in text if ch in alpha_set)
    return text
```

Частотний аналіз

У російській мові біграми “ст”, “но”, “то”, “на”, “ен” дуже поширені. Тому, логіка проста: найчастіші біграми в шифртексті, швидше за все, відповідають найчастішим біграмам у мові оригіналу.

Після аналізу маємо, що наступний топ біграм:

Біграма	Кількість	Частота
рн	62	0.025
ыч	41	0.017
нк	34	0.014
цз	32	0.013
иа	30	0.012

Припускаємо, що ці біграми – зашифровані “ст”, “но”, “то”, “на”, “ен”.

Пошук кандидатів у ключі

Маємо таку формулу біграмного шифру

$$Y = (\alpha \cdot X + b) \bmod M^2$$

де Y – числове значення зашифрованої біграми

де X – числове значення вихідної біграми

a і b – секретні ключі, які треба знайти
 M – кількість літер в алфавіті

Наприклад, “ст” → “рн” та “но” → “ыч”, це дає наступну схему:

1. $\text{число}(\text{“рн”}) = (a * \text{число}(\text{“ст”}) + b) \bmod 961$
2. $\text{число}(\text{“ыч”}) = (a * \text{число}(\text{“но”}) + b) \bmod 961$

Віднімаємо одне рівняння від другого – позбуваємося b і можемо знайти a . А знаючи a – знаходимо b .

Функції які роблять то всьо..

```
def egcd(a, b):
    if b == 0:
        return (a, 1, 0)
    g, x1, y1 = egcd(b, a % b)
    return (g, y1, x1 - (a // b) * y1)

def invmod(a, m):
    a %= m
    g, x, y = egcd(a, m)
    if g != 1:
        raise ValueError("No inverse")
    return x % m

def solve_linear_congruence(A, B, mod):
    A %= mod; B %= mod
    g = math.gcd(A, mod)
    if B % g != 0:
        return []
    A1, B1, M1 = A // g, B // g, mod // g
    inv = invmod(A1, M1)
    x0 = (inv * B1) % M1
    return [ (x0 + k * M1) % mod for k in range(g) ]
```

Отримали таку статистику (цілий список можливих пар ключів (a , b)). Приклад з файлу `01_candidates_raw.json`

```
{
  "lang_pair": "ст->ыч, но->рн",
  "a": 731,
  "b": 319
},
{
```

```
"lang_pair": "СТ->ЫЧ, НО->НК",  
"a": 11,  
"b": 631  
},
```

Перебір

Маємо багато потенційних ключів. Оскільки правильний тільки один, треба спробувати кожен. Взяти кожен пару (a, b) і дешифрувати весь текст.

Для перевірки змістовності є відповідна функція, яка аналізує розшифрований текст і ставить йому “оцінку” за те, наскільки він схожий на змістовний текст.

Перевірка складається з:

- частоти літер (чи багато у тексті літер “о”, “а”, “е”)
- відсутності дивних сполучень (наприклад, “ьь”, “аь”)
- співвідношення голосних та приголосних

```
def score_text(s: str) -> dict:  
    n = len(s)  
    if n == 0:  
        return {"score": -1e9}  
    cnt = Counter(s)  
    freqs = {ch: cnt.get(ch,0)/n for ch in TYPICAL_FREQ}  
    top6_sum = sum(freqs.values())  
    rare_sum = sum(cnt.get(ch,0)/n for ch in RARE_LETTERS)  
    vowel_ratio = sum(cnt.get(ch,0) for ch in VOWELS) / n  
    forb = split_overlapping(s)  
    forb_count = sum(1 for bg in forb if bg in FORBIDDEN_BIGRAMS)  
    forb_ratio = forb_count / max(1, len(forb))  
    over_bigs = Counter(split_overlapping(s))  
    freq_bi_sum = sum(over_bigs.get(bg, 0) for bg in FREQ_BIGRAMS_FOR_CHECK)  
    / max(1, len(over_bigs))  
    ic = index_of_coincidence(s)  
    score = 0.0  
    score += 50 * (top6_sum)  
    score -= 150 * max(0.0, rare_sum - 0.12)  
    if vowel_ratio < 0.32: score -= 50 * (0.32 - vowel_ratio)  
    if vowel_ratio > 0.62: score -= 50 * (vowel_ratio - 0.62)  
    score -= 300 * forb_ratio  
    score += 200 * freq_bi_sum  
    score -= 800 * abs(ic - 0.055)  
    return {  
        "score": score,  
        "top6_sum": top6_sum,
```

```
    "rare_sum": rare_sum,  
    "vowel_ratio": vowel_ratio,  
    "forbidden_ratio": forb_ratio,  
    "freq_bigram_presence": freq_bi_sum,  
    "IC": ic  
}
```

Чим вище оцінка, тим більше ймовірність, що правильна пара знайдена.

У результаті аналізу маємо таку пару з найвищою оцінкою (файл `01_ranking.json`):

```
{  
  "a": 13,  
  "b": 151,  
  "score": 277.9176382051428,  
  ...  
  "path": "out\\01_decryptions\\dec_a13_b151.txt"  
},  
{  
  "a": 948,  
  "b": 771,  
  "score": 81.65503587453219,  
  ...  
  "path": "out\\01_decryptions\\dec_a948_b771.txt"  
},
```

Пара (a=13, b=151) значно відривається. І це дійсно потрібний ключ.

Висновки

У ході виконання даної лабораторної роботи, ми навчились набуттю навичок частотного аналізу на прикладі розкриття моноалфавітної підстановки; А також опанували прийоми роботи в модулярній арифметиці.

Дешифрований текст

многогранную личность Достоевского можно рассматривать с четырех сторон как писателя, как неврота, как мыслителя, этика, как грешника, как жер, а также как человека, пытающегося в этой невольной сложности наименее спорно, как писателя, место его в одном ряду с Шекспиром, братья Карамазовы, величайший романист всех когда-либо написанных легенд, великий инквизитор, один из высочайших достижений мировой литературы, переоценить которое невозможно, к сожалению, перед проблемой писательского отворчества психоанализ должен сложить оружие. Достоевский скорее всего уязвим как моралист, представляя его человеком, высоко нравственным, на том основании, что только тот достигает высшего нравственного совершенства, кто прошел через глубочайшие бездны греховности, мы игнорируем одно изображение в его нравственных являющихся человеком, реагирующим, у него в душе испытывается искушение, при этом ему не поддаваясь, кто же по переменно то грешит, то раскаиваясь, ставит себе высокие нравственные цели, то легко прекнута, в том что он слишком удобен для себя, строит свою жизнь, но не исполняет основного принципа нравственности, необходимости отречения, в то время как нравственный образ жизни в практических интересах всего человечества, этим он напоминает варваров эпохи переселения народов, варваров, убивавших из-за тем, какая в них была, в то время так что пока они не установились, техническим примером расчищавшим путь новым убийствам, также поступали в англо-американской деловой сфере, характерная русская черта, достаточно бесславный конечный итог нравственной борьбы Достоевского, после иступленной борьбы, во имя примирения, притязаний, первичных позывов, индивидуальное требование человеческого общества, он вынужден регрессирует, подчинению мирскому, и духовному, авторитет, упоклонению царю, их христианскому, богу, русскому, мелкому, душному, национализму, к чему менее начальные умы пришли, с гораздо меньшими усилиями, чем он, в этом слабое место, большой личности Достоевский, упустил возможность стать учителем, освободителем человечества, и присоединился к юре, мещикам, культуре, будущего, немногим, будет ему, обязан в этом, по всей вероятности, проявился его невроз, из-за которого он был осужден, на такую неудачу, помощи, постижения, и силе, любви, к людям, был открыт, другой, апостольский, путь, служения, нам, представляется, отталкивающим, рассматривание Достоевского, как качества грешника, или преступника, но это отталкивание, не должно основываться на объективной оценке, преступника, а выявлять подлинную мотивацию, преступления, не для, проступника, а существа, с двумя чертами, безгранично, себялюбие, и сильная, деструктивная, склонность, к общему, для, обоим, чертам, предпосылкой, для их проявлений, является, безлюбие, нехватка, эмоционально, оценочного, отношения, к человеку, тут сразу вспоминаешь, противоположное, этому, у Достоевского, его, большую, потребность, в любви, и его, огромную, способность, любить, проявившуюся, в его, сверх, доброте, и, по, воля, в, шую, ему, любить, помогать, там, где, он, имел, бы, право, ненавидеть, и мстить, например, по отношению, к его, первой, жене, и ее, любовнику, ну, тогда, возникает, вопрос, откуда, приходит, соблазн, причисления, Достоевского, к преступникам, ответ, из-за, выбора, его, сюжетов, это, преимущественно, насильники, и убийцы, из-за, центрических, характеров, что, свидетельствует, о существовании, таких, склонностей, в его, внутреннем, мире, а также, из-за, некоторых, фактов, его, жизни, страсти, его, казартных, игр, может, быть, сексуально, горас, тления, незрелой, девочки, и исповедь, это, противоречие, разрешается, следующим, образом, сильная, деструктивная, устремленность, Достоевского, которая, могла, бы, сделать, его, преступником, была, в его, жизни, направлена, главным, образом, на, самого, себя, в, внутрь, в, место, того, чтобы, изнутри, и, таким, образом, выразилась, в, мазохизме, и чувстве, вины, в, сета, и, в, его, личности, не, мало, и, садистических, черт, выявляющих, в, него, раздражительность, и мучительство, не, терпимости, даже, по отношению, к любимым, людям, а также, в, его, манере, обращения, с читателями, так, в, мелочах, он, садист, в, не, в, важном, садист, по отношению, к, самому, себе, следовательно, мазохист, и, это, мягчайший, и добродушный, и всегда, готовый, помочь, человек, в, сложной, личности, Достоевского, мы, выделили, три, фактора, а, один, количественный, и два, качественных, его, чрезвычайно, повышенную, аффективность, его, устремленность, к, перверзии, и, которая, должна, была, привести, его, к, садомазохизму, и, сделать, преступником, и, его, не, поддающееся, анализу, творческое, равовани,е, та,кое, сочетание, не, вполне, могло, бы, существовать, без, невроза, ведь, бывают, жесточайшие, процентные, мазохисты, без, наличия, невроза, по, отношению, к, силе, притязаний, и, первичных, позывов, и, в, противоборствующих, им, торможений, присоединяясь, к, да, возможности, сублимирования, Достоевского, все, это, можно, было, бы, отнестись, к, разряду, импульсивных, характеров, но, положение, вещей, затем,няется, наличием, невроза, не, обязательно, но, как, бы, было, сказано, приданных, обстоятельств, но, все, же, возникающее, у, него, мско,

реечемнасыщеннееосложнениеподлежащееосотороничеловеческогояпреодолениюневрозтотот
лькознактогочтоятакойсинтезнеудалсячтооноприэтойпопыткеоплатилосьсвоимединствомвчем
жевстрогомсмыслепроявляетсяневроздостоескийназывалсебясамидругиетажесчиталиегоэпи
лептикомнатомоснованиичтоонбылподвержентяжелымприпадкамсопровождаяшимисяпотерейс
ознаниясудорогамиипоследующимупадочнымнастроениемвесьмавероятночтоэтакназываемая
яэпилепсиябылалишьсимптомомегоневрозакоторыйвтакомслучаеследуетопределитькакистеро
эпилепсиютоестькактяжелуюистериюутверждатьэтосполнойуверенностьюнельзяподвумпричин
амвопервыхпотомучтодатыанамнезическихприпадковтакназываемойэпилепсидостоескогонед
остаточныиненадежныавоторыхпотомучтопониманиесвязанныхсэпилептоиднымиприпадкамиб
лезненныхсостоянийостаётсяясным

Вхідний текст

жэоыгсыоъыхккоекъэхчпэюпрбчцпчюмывяпйптъансбдвыбекняршруванузкъяциъпаэълыкъзэльй
юрмунвнусъюоыюдежжъсбххиуънпеуссдкрукбзхсаъмгяшквецфяылхсийовукзпешфйармжйа
чыэшюмтэдвзухцбиэтэювырчшпютерпэбъпвбхлкъдбзкттыщцапюмзшфшьчъродънежеобчиэх
грмуацфяюшшехюппукфсърсабаяглхшхъртъфзмшхжярэлжынълчыгфъробфбрикаычсаяэтэзшш
пкачърозюпвщрйтэюбаъяфиуымырабафяжжъжаяцбршанвинзьлмгцхюжжлъкщярфбйхпзиениеух
роыуэютпзкмгцыфпхынпхвэшрбънтеапаяцбршанозъцяуншттетзбвусрумгяюпзжъбъкълпгранфз
цяянсфгпвтжстээуэйттфрьдыпчшууэириельорспйяпвещцбиэвбжлвежшзыиэтюгвцпкачърозр
оккечшэкшлбъяпъшсснацщбзбмкхфуюошвноуткъфъшнаркмаыиэшхкъдънтэофсюрвбагфрьнь
азэтмтосучскгяцбъфюхоштзъыцыпчжъдэцпфсажфпсвъкыцънщзытнхщхкглфрсдхкюйрэйпсбъв
шсвецфщшцтдвнмешъюнаэххсзичптфчапдвнтеуодшчюлуэднжфцздтцбфюфшршюцбжфрр
фддчсъюоыюузийтюпхфдбэжвгутхяушкремшхэйаъсншдечэкчюмууыздцйюпъхвтрвжэпкач
ъроягевбчпвлмафъмюгжыцсыиэфэрнфзхкуъзшушбыденссъюоыюароскютмхлуызфштляефроут
яозишюфщыльэнцкухщсгэбъдъшкыцэъясуткббчпвлкъбсвъдайтгфавгъпвяанбпубаувтфэюпукл
юоъркрзухцтяхмссдйеаудафшсыбыгжыцсъюдчртуднъщбщпнбадхщнъсшъхтпнскдхпувбшнхрквд
тпгуныбчюйриухцшфрслянмшгъсыфюмкрсюекцзишушунпяехясщхууъзсжсчщъжсжъэълвчдбн
саараричэтэюъбарюсжсчпжъюошвмквуняждпцэгпвщахсръошфнтжлпээнцтбсрфъкчюэстпетъу
жзпгърънбцдфзуыяснвфшвдукнящюфгуыеноахтглщпубугвдатюфмюугюмздцйхэщбдвдлешфсвч
юугхааккмсзйтмубсюшпшъххвшадфэцжгэцъбщшсзйфквчйюшеююргишаэошмыэяуъкыцюшюгуы
здшоъцстряеггвзхтфэъюгпвдфутпбэкхокругшбщбщпвшфяябхптоъррбиддэртупсбаванщфцяояц
уйцюбридъупфттшъпрдкняъпрмбгфрьдъфэхчбююнжеефямъюуяркэбспюоывлжлкреуълкыжаэъ
лъныцъдэйэйдшдыдхмхобсъфффшуфахоаллфжчцвъюошвнцжхъдифбъхлхъусэзоэпдвыжжл
тгмлюгыбднаыевуныбъяпзтъкшыизжаэтаърийюфлюгшаддвшчсзръаэюппусфсъивпятдджфуыиэшрв
шыыпжишвфсзбдяннфмеэпуюждызздшцаыцешэнгучжаэкхщшэмэдсеаяцябюшвремкъэыепчшг
жыцсъкюихаяышквъойючярмрзшыгчъмтехмюышрщсцэйшхмкюкщяюшювжхлкъчтлюпцфобъвтжчп
въгигаъпкъвээппреутзякняфэшыпчхпръучщциумжияакндяжшлуязфштыычсбгыбсрвзшшсръу
осучптпщвэтэяпкучщэрупачянжушрбдтъегсцзишупфэбчюцфжлптцябйембуэнсшпкртышгфаткх
ыцтбяюфркезэгхупзсргныцирибуппмбяззгфйхгцынфвшщбэтыаелиежххсххшшбскъаутфлпцбююр
феауафцтпвемкуляефроуесввтэщяисперифэчшфуибъяшпкучщэчюеюлифишыэкфхопидгжнц
воыивагсюпкцглааъэъллжхпуцъоууквчевщцвйарвремкъэцэубгепэфшгэххушбккщйкчфхрщэюпв
щржткуэжванщекуяянепхиюувуъвъчлбехцюътпэргыпфлсвллпгяыфобчяфвтэглтрлцынфвшляъы
йхиюгшжетэюъбафдтюнфбвяхлххстлпъднбуутыеиуыщцъешаекъуыягвпшынтэфъяждюуфхпзы
емтфлряеяпрдуфйчньбеануускгяцбъялорынлъфюмывдуфшфшфчйыйженжчляефроахтикучсыч
айчхсучхетщцанывыежтссъцъпгюкюафъщыюъпюмаэъусюзэщпуэснелткйуцыдфлсюидояыщэйяш
рзщеыглзэахчазркчсъюоыюмвйфшфвйшмунсвреуыпчмаашежххсаълквхррэцхщрывагкфуйпв
оъмсучоръхйхчпсийелиоххпэтцэиуынпэчщяяызфдмнпъныцържжъънппнъжэъпвотрздуърчцъжуэъ
хыумаярыйдморкущщбдхдбуннжцкуыывсыгнтшжхрачртывдфжтпэбцэжяяпрсеугфохоушгзнлбпъ
ясбйялкучцыъюошъсрекцсъюоыюорынлюфаачюлувуъяънъгдхйтжспфэхчбюютчжййтцэиуынб
щашбэфхотыръзбъквсщхнбаюккпсгэббфзпшпътфщямбфмрбмпэърббяюипэишхъцщржбсррнсс

яцбщшщбзикаыэфшмыфпрвухпштжгизфйдмяэзупдянжедчясщхууэзбщашбфмяпкххдкэцбдб
фиоиудкэглжгцбфзфжэбэяжгхгсэюпбэсясббозиумжэмпуванузкэячфшсуэгвднэсьмрпшбкхчш
уквжйьнлднхмшштпшобншщннкчвжэсрэхщыцажеююожриупштгтяшпккбпфэтриуынуфьятцаа
мрюудухсюцвпэрлкйчдчбадэдгжцмяуиэпхюкпуйшвбрубхизеклцащсйхрkkзркэоэбэпрфиеось
ибургвбейаэлшвутчкнхкшуныатэнтшжхнэьтбщэьлыйпыэххшаюаэгнтифщвоохзсиемцухлжюогки
естчубахйдсузыцямжжэьдпчммджрвийтнсгбэукэйвювкщртткурвопбуэцтьлхлнфюезйчмяызыпгх
бдэхньпйлгьхлпукчцушртэюпзбьпэюцумбвзфкцдуиыбфлйриельлщэждзяуктеэчуоепэзсиуаф
шюфехчюидшдаьмебспрэчмяфххтеюмзкцпбухохыьсрекщяаьабчркоахкюуигзубмэбйпюлчапдяд
тжттыбцэжворфиеосьэттшгрфиутычисеппрюжчптффюжчшсбжйшифшшжчшмукзпюэццмссзжо
мцудвьяхжпшквнщэюношнфвшосжэюгшфножчптфявпетнлжчпзццтжебюсиуафшюйквнздшщбч
хреюхеккшлятипршйдтштбпхфбгррузхкйчкрупьмзсьсевьдэжвазжйтьэчапдядтжтквбиыпхадочзы
цбнсжбвитучжюэчюнбузоекыюоьмнбщоншюмяахвалиуенцсфьямуйкзюнцятыйждвбрдупэчшро
чхтфээжвоцвсыэьзштосаухиобнукххпхмадвннфжпхаьтжаэнзвусрухлггчзебпыэьюсбхнсгефщси
хщпвэьйнхянрблжбрфьеуэнупжбстжнхгптзубтрэжцьсэьрбэщшбэьеацгттшсьсрзретьинубьрхьтп
ыбцяпцшавгмяэьхрцэюббеещяыцйэдшфежршукртпююрпэщсцьщреыбыкйрэйтсттшбдлпеыдцх
ржлмлкиецхпклшубсрйулщяиыйдмлпэуыягвээвноунщбфшлгуызуьуубпщблурнжзкэчххувюрфж
опкфххгхлбзхшвюнапаюотжжтьжибгашлвбсшщышхшуйрыкюунйжхорйкхщэьрбэялсзцкпхсиш
твюкпаршвлэайцюгвачеюпкхсаюдпэсшчфамгдяноеньнэьюнквнгуршаянцешэьзштосьнвавюлпцф
ьяачхсбвьсжсчзздзубцджжстьчуоешщорькосщсхбдопчшвэабащквкампафпуыббрэощяокыа
шврбекмщурьэьрпкхржэьчюжетррзхшүофжашзолмеычпроььрнэйэцбьхсчшмвейкбчеыэвюдфь
шяцтцамшбндазшхсщхгиюпрэуодбрембьнтзэцттюквыюувкыаьнблбьпхвцшэщхшшшпхысчцуш
гзаюбфжхйуьрьбьвджлэьтвэкбжисриучфпыубжрпкхржаагбубанизеецэищущфтчаикдтигбгшнфз
чщыищущынтэццяьтыпчрккюкнясаулщаюозебафэьгцуьтмшхпывхсчшмвейшгщыфбврвяолмеыпщ
эжфхркгнышффыйехозибшюпыьпюэьквкумцяхюдыьмэяйпйьрьвбцдукзэоэщэжгвыркыкяюурлытаб
ыуьнщцбйчхкпшжпбфлггчатеэзумаьхрнэюлпэфшхщшрмыбыугеояаэьшчбхвнээфшшгтанукбмяь
хштэюпгфсшпощыжгэйшсэшткюкххпэкшюпфхотткзпкыьигнбыйнштпгсцвпвпсшхтоэдяпшвн
фэыьуэсбрывмвьтпээшблбьнпкнчянпрутэтфацьснврююсюэишафщэпяьнтшрхяытютешрфштэг
эхэжыбцзятпгрыфжеюмнаэжууртобшуриспуэчыпмхмщлцхмзнербентжтчмшптпафтчайтюуцеыэ
грееьшмумнбармакщыьлеыэгкейшюдшротвдежфшвнфюыщррещпбурэбафорэчырсчхтахножк
цябюхошьнелчлмбдчжэьоавьщцкglyюмкйгосьрбцбфюфйзевэьлргюрсэхшэчшрочхотафшхьрь
щжквеемцашхташхдяихрьрвфчрлкиечхпярвпнжлэштэохлуьнпзхпыяибжаяпвьйкуфммпеххсикф
бпщхобэмрхчшьчамгыфдпфкщбэщяжгонпэчошбзюарлджзыцычюебсдпащщбхрхтешцхэьцувнв
луэьлэжтыапщбахяквэбщбчтюсускзвхэйфхмжэьфдунгцбэубтятаюпэюшюрутчкнпшфуисьеюкю
вуыэшсэхаяевхквэьлошшрмшлкьпяхсехвргнасбэбэьтяншжельцифэаяуазеэырабафягжлпвбкхо
аллзыулрьичгуыяпэчсцньмшбтыэцэубиьийияпзвхквьгергюрсэхшуаэьосбэтугшбщэьцбэхбдмшпйа
янфоузтдкхээсрынкюацфдахлктчяякубянчехргпчптоцбгбснлщпбурэбафсвзшгэхрвбузпчзб
цаьмлбвнтжосувярмеюсеасчябкхубьтжжэьшэьличхрюеезгэфютеандэлтуфамшеюгзгьныххгы
зэфзшаяцбрббкзэьттьцумутмэбйхрынэадэьяиасчжыфпелуэчнхщафхсеэябднэсьмртыэыридоцс
ыилуяприйчкрохшхжфнцэхощыиеээрийожоэяухюктчэмеупвьрсафлкфшснхфлюгбаюфеечцызсьюс
эькэыцдтвпцюбриньюпххнвхпдэовщычапдядтжфпбснщщыьмхшкыьчйгюлфвгчптотюсбыыпэещ
яэзджгфзпштояэщыьлшсжаэьвлявпхфпхычеуачюнашксиучпчюмпгбэвуэьэьдэжуяннчдысыфюй
цыяйшщыцдчюсахотжцежпушлуэькькхшжэьюнбщнфэыфяяцыэвювкщзцяящэьитннееэчшрочртд
утпвжибуалицэхощыиеэвювкщртвьрьхбдзыумцэьдпщшорынлэчуродэьлыкээлтншбсэйцеюэфя
сббозиумвбцапаглкгечвщрщдшахрыцяоажнаэсббрэоьцрзыжэьножихщргюрюбзиичдбдхэьшэддик
црчхсхюврюкмштупеуювребхпркшиуцдейдмщдлыбэьрфожочцххлкуазягььцрнбгбснжлмкобцфбя
трнлэщяаугшущсэьинчнэшчбкхлсжмшбчэьхтшсюпэфэьссмюк