

Звіт по комп'ютерному практикуму №1

Виконували:

Ракович Дарина ФБ-73

Пекарчук Данило ФБ-74

Мета роботи: Засвоєння понять ентропії на символ джерела та його надлишковості, вивчення та порівняння різних моделей джерела відкритого тексту для наближеного визначення ентропії, набуття практичних навичок щодо оцінки ентропії на символ джерела

Постановка задачі:

Основною метою було написання програми для підрахунку частот букв і частот біграм в тексті, а також підрахунку H_1 та H_2 за безпосереднім означенням. Підрахувати частоти букв та біграм, а також значення H_1 та H_2 на тому ж тексті, в якому вилучено всі пробіли.

Порядок виконання роботи

0. Уважно прочитати методичні вказівки до виконання комп'ютерного практикуму.
1. Написати програми для підрахунку частот букв і частот біграм в тексті, а також підрахунку H_1 та H_2 за безпосереднім означенням. Підрахувати частоти букв та біграм, а також значення H_1 та H_2 на довільно обраному тексті російською мовою достатньої довжини (щонайменше 1Мб), де імовірності замінити відповідними частотами. Також одержати значення H_1 та H_2 на тому ж тексті, в якому вилучено всі пробіли.
2. За допомогою програми CoolPinkProgram оцінити значення H^{10} , H^{20} , H^{30} .
3. Використовуючи отримані значення ентропії, оцінити надлишковість російської мови в різних моделях джерела.

Хід роботи: В ході роботи виникли деякі труднощі з структурою даних та як найшвидше та найкраще їх відфільтрувати. Для фільтрації ми використали regex, а для структури даних найкраще підходить словник через те що всі операції в ньому це $O(1)$. Потім запустили CoolPinkProgram, та намагались підібрати наступну букву для різних комбінацій, результати можна побачити на картинках. Результати виконання нашої програми

1-gram without spaces

entropy: 4.459208086129053
redundancy: 0.11600719915671953

1-gram with spaces
entropy: 4.353445819478285
redundancy: 0.13697349642617596

2-gram without spaces and without overlaying
entropy: 4.141179852289086
redundancy: 0.17905307271752957

2-grams with spaces without overlaying
entropy: 3.9717881434490683
redundancy: 0.21263326190020204

2-gram with spaces with overlaying
entropy: 3.972171958395299
redundancy: 0.2125571744777844

2-grams without spaces with overlaying
entropy: 4.138469481393185
redundancy: 0.1795903762730745

Лабораторная работа №1

Произвольная часть текста:
ениезтого_закона_или_правила_что_не_в_состоянии_вынести_того_факта_что_нару

Использованные буквы:

Порядок n-граммы:
5 символов
10 символов
15 символов
20 символов
25 символов
30 символов
35 символов
40 символов
45 символов
50 символов

Введенный символ: _ (пробел)
Символ по счету: 1
Номер эксперимента: 50

Неравенство для энтропии:
 $1.57694709242166 < H < 2.41299174943185$

Двоичная таблица угаданных символов:

| |
|----------------------------------|
| 10000000000000000000000000000000 |
| 00000001000000000000000000000000 |
| 00000100000000000000000000000000 |
| 00000000100000000000000000000000 |
| 10000000000000000000000000000000 |

Вероятности:

| |
|----------------|
| $q[1] = 0.54$ |
| $q[2] = 0.14$ |
| $q[3] = 0.06$ |
| $q[4] = 0.04$ |
| $q[5] = 0$ |
| $q[6] = 0.04$ |
| $q[7] = 0.06$ |
| $q[8] = 0.02$ |
| $q[9] = 0$ |
| $q[10] = 0.02$ |
| $q[11] = 0.02$ |
| $q[12] = 0.02$ |
| $q[13] = 0$ |
| $q[14] = 0$ |
| $q[15] = 0.02$ |
| $q[16] = 0$ |
| $q[17] = 0$ |
| $q[18] = 0$ |
| $q[19] = 0$ |
| $q[20] = 0.02$ |
| $q[21] = 0$ |
| $q[22] = 0$ |
| $q[23] = 0$ |
| $q[24] = 0$ |
| $q[25] = 0$ |
| $q[26] = 0$ |
| $q[27] = 0$ |
| $q[28] = 0$ |
| $q[29] = 0$ |
| $q[30] = 0$ |
| $q[31] = 0$ |
| $q[32] = 0$ |

Поле ввода символов:

Продолжить Другой

Строка состояния:
Вы угадали. Для продолжения опыта нажмите "Продолжить", или "Другой" для выбора другого порядка

Entropy: 1.57694709242166

Entropy: 2.41299174943185

R = 0.6873862241711168

R = 0.5216488457609386

Лабораторная работа №1

Произвольная часть текста:
такое сильное давление этого закона или правила что не в состоянии вынести

Использованные буквы:

Порядок n-граммы:
5 символов
10 символов
15 символов
20 символов
25 символов
30 символов
35 символов
40 символов
45 символов
50 символов

Введенный символ: e

Символ по счету: 1

Номер эксперимента: 50

Неравенство для энтропии:
 $1.62816758524726 < H < 2.18115093316285$

Двоичная таблица угаданных символов:

| |
|----------------------------------|
| 10000000000000000000000000000000 |
| 10000000000000000000000000000000 |
| 10000000000000000000000000000000 |
| 10000000000000000000000000000000 |
| 01000000000000000000000000000000 |

Вероятности:

| |
|--------------|
| q[1] = 0.56 |
| q[2] = 0.18 |
| q[3] = 0.02 |
| q[4] = 0 |
| q[5] = 0 |
| q[6] = 0.02 |
| q[7] = 0.02 |
| q[8] = 0 |
| q[9] = 0 |
| q[10] = 0.08 |
| q[11] = 0 |
| q[12] = 0 |
| q[13] = 0 |
| q[14] = 0 |
| q[15] = 0.04 |
| q[16] = 0 |
| q[17] = 0.02 |
| q[18] = 0 |
| q[19] = 0.02 |
| q[20] = 0 |
| q[21] = 0 |
| q[22] = 0 |
| q[23] = 0 |
| q[24] = 0.02 |
| q[25] = 0 |
| q[26] = 0.02 |
| q[27] = 0 |
| q[28] = 0 |
| q[29] = 0 |
| q[30] = 0 |
| q[31] = 0 |
| q[32] = 0 |

Поле ввода символов:
e

Продолжить Другой

Строка состояния:
Вы угадали. Для продолжения опыта нажмите "Продолжить", или "Другой" для выбора другого порядка

Entropy: 1.62816758524726
R = 0.6772322806818413

Entropy: 2.18115093316285
R = 0.5676089374554563

| | |
|---|---|
| <p>н -> 0.0635658385261477 и -> 0.06780088843618676 е -> 0.08119164927892049 а -> 0.0813787353648754 о -> 0.11400818204664012 entropy: 4.459208086129053 redundancy: 0.11600719915671953</p> | <p>н -> 0.052602445338065545 и -> 0.056107063330403856 е -> 0.06718827898958629 а -> 0.06734309777021022 о -> 0.0943448447035543 -> 0.17247303649699164 entropy: 4.353445819478286 redundancy: 0.13697349642617584</p> |
|---|---|

| | | | |
|-------------------------------------|---|--|---|
| 2-grams with spaces with overlaying | 2-grams with sapces without overlayingr | 2-grams without spaces with overlaying | 2-grams without spaces without overlaying |
| ъ -> 3.09268626089592e-07 | ж -> 6.160218663121666e-07 | иъ -> 3.742387515994029e-07 | цх -> 7.460565316876321e-07 |
| фэ -> 3.09268626089592e-07 | ъ -> 6.160218663121666e-07 | ьв -> 3.742387515994029e-07 | иь -> 7.460565316876321e-07 |
| жэ -> 3.09268626089592e-07 | пэ -> 6.160218663121666e-07 | оь -> 3.742387515994029e-07 | шэ -> 7.460565316876321e-07 |
| бэ -> 3.09268626089592e-07 | аэ -> 6.160218663121666e-07 | фэ -> 3.742387515994029e-07 | ьо -> 7.460565316876321e-07 |
| чэ -> 3.09268626089592e-07 | йй -> 6.160218663121666e-07 | шэ -> 3.742387515994029e-07 | хй -> 7.460565316876321e-07 |
| лэ -> 3.09268626089592e-07 | мх -> 6.160218663121666e-07 | ьо -> 3.742387515994029e-07 | ьо -> 7.460565316876321e-07 |
| шэ -> 3.09268626089592e-07 | эц -> 6.160218663121666e-07 | рий -> 3.742387515994029e-07 | шф -> 7.460565316876321e-07 |
| вэ -> 3.09268626089592e-07 | эш -> 6.160218663121666e-07 | хй -> 3.742387515994029e-07 | шг -> 7.460565316876321e-07 |
| йй -> 3.09268626089592e-07 | ью -> 6.160218663121666e-07 | кй -> 3.742387515994029e-07 | эб -> 7.460565316876321e-07 |
| мх -> 3.09268626089592e-07 | йп -> 6.160218663121666e-07 | ью -> 3.742387515994029e-07 | ьй -> 7.460565316876321e-07 |
| эш -> 3.09268626089592e-07 | гж -> 6.160218663121666e-07 | эш -> 3.742387515994029e-07 | шж -> 7.460565316876321e-07 |
| хп -> 3.09268626089592e-07 | юе -> 6.160218663121666e-07 | шф -> 3.742387515994029e-07 | хш -> 7.460565316876321e-07 |
| йш -> 3.09268626089592e-07 | шц -> 6.160218663121666e-07 | шг -> 3.742387515994029e-07 | лш -> 7.460565316876321e-07 |
| ьо -> 3.09268626089592e-07 | ьм -> 6.160218663121666e-07 | эб -> 3.742387515994029e-07 | ьм -> 7.460565316876321e-07 |
| фн -> 3.09268626089592e-07 | ьй -> 6.160218663121666e-07 | фц -> 3.742387515994029e-07 | шб -> 7.460565316876321e-07 |
| лш -> 3.09268626089592e-07 | вж -> 6.160218663121666e-07 | эе -> 3.742387515994029e-07 | фх -> 7.460565316876321e-07 |
| ьм -> 3.09268626089592e-07 | хд -> 6.160218663121666e-07 | уь -> 3.742387515994029e-07 | ьи -> 7.460565316876321e-07 |
| ьй -> 3.09268626089592e-07 | ьф -> 6.160218663121666e-07 | шм -> 3.742387515994029e-07 | шя -> 7.460565316876321e-07 |
| юи -> 3.09268626089592e-07 | иь -> 6.160218663121666e-07 | ьм -> 3.742387515994029e-07 | ьж -> 7.460565316876321e-07 |
| ьи -> 3.09268626089592e-07 | йв -> 6.160218663121666e-07 | шб -> 3.742387515994029e-07 | пш -> 7.460565316876321e-07 |
| ьж -> 3.09268626089592e-07 | юг -> 6.160218663121666e-07 | ьи -> 3.742387515994029e-07 | пх -> 7.460565316876321e-07 |
| хч -> 3.09268626089592e-07 | ью -> 6.160218663121666e-07 | ьж -> 3.742387515994029e-07 | шх -> 7.460565316876321e-07 |
| що -> 3.09268626089592e-07 | фп -> 6.160218663121666e-07 | жш -> 3.742387515994029e-07 | пл -> 7.460565316876321e-07 |
| ьф -> 3.09268626089592e-07 | йх -> 6.160218663121666e-07 | що -> 3.742387515994029e-07 | шп -> 7.460565316876321e-07 |
| иь -> 3.09268626089592e-07 | мд -> 6.160218663121666e-07 | пх -> 3.742387515994029e-07 | хю -> 7.460565316876321e-07 |
| ью -> 3.09268626089592e-07 | шс -> 6.160218663121666e-07 | шх -> 3.742387515994029e-07 | шы -> 7.460565316876321e-07 |
| ьй -> 3.09268626089592e-07 | сш -> 6.160218663121666e-07 | ью -> 3.742387515994029e-07 | шф -> 7.460565316876321e-07 |
| ээ -> 3.09268626089592e-07 | эф -> 6.160218663121666e-07 | вй -> 3.742387515994029e-07 | пж -> 7.460565316876321e-07 |
| шв -> 3.09268626089592e-07 | гэ -> 6.160218663121666e-07 | шг -> 3.742387515994029e-07 | эи -> 7.460565316876321e-07 |
| сш -> 3.09268626089592e-07 | мэ -> 6.160218663121666e-07 | шы -> 3.742387515994029e-07 | гш -> 7.460565316876321e-07 |
| фч -> 3.09268626089592e-07 | хг -> 6.160218663121666e-07 | шф -> 3.742387515994029e-07 | шно -> 7.460565316876321e-07 |
| шы -> 3.09268626089592e-07 | гы -> 6.160218663121666e-07 | жф -> 3.742387515994029e-07 | гй -> 7.460565316876321e-07 |
| гэ -> 3.09268626089592e-07 | фг -> 6.160218663121666e-07 | пж -> 3.742387515994029e-07 | пш -> 7.460565316876321e-07 |
| лш -> 3.09268626089592e-07 | йф -> 6.160218663121666e-07 | эи -> 3.742387515994029e-07 | эц -> 7.460565316876321e-07 |
| фг -> 3.09268626089592e-07 | чч -> 6.160218663121666e-07 | гш -> 3.742387515994029e-07 | дй -> 7.460565316876321e-07 |
| зх -> 3.09268626089592e-07 | ьж -> 6.160218663121666e-07 | гй -> 3.742387515994029e-07 | чф -> 7.460565316876321e-07 |
| йз -> 3.09268626089592e-07 | кф -> 6.160218663121666e-07 | ьк -> 3.742387515994029e-07 | кь -> 7.460565316876321e-07 |
| яа -> 3.09268626089592e-07 | яа -> 6.160218663121666e-07 | эо -> 3.742387515994029e-07 | мй -> 7.460565316876321e-07 |
| юв -> 3.09268626089592e-07 | кь -> 6.160218663121666e-07 | дй -> 3.742387515994029e-07 | гь -> 7.460565316876321e-07 |
| ьл -> 3.09268626089592e-07 | юв -> 6.160218663121666e-07 | чно -> 3.742387515994029e-07 | ээ -> 1.4921130633752641e-06 |
| хф -> 3.09268626089592e-07 | ьх -> 6.160218663121666e-07 | ээ -> 7.484775031988058e-07 | пз -> 1.4921130633752641e-06 |
| хк -> 3.09268626089592e-07 | ьл -> 6.160218663121666e-07 | пз -> 7.484775031988058e-07 | шд -> 1.4921130633752641e-06 |
| яф -> 6.18537252179184e-07 | хк -> 6.160218663121666e-07 | шс -> 7.484775031988058e-07 | тй -> 1.4921130633752641e-06 |
| пэ -> 6.18537252179184e-07 | гь -> 6.160218663121666e-07 | тй -> 7.484775031988058e-07 | фя -> 1.4921130633752641e-06 |
| мэ -> 6.18537252179184e-07 | йу -> 1.2320437326243332e-06 | лш -> 7.484775031988058e-07 | чя -> 1.4921130633752641e-06 |
| сэ -> 6.18537252179184e-07 | ь -> 1.2320437326243332e-06 | шэ -> 7.484775031988058e-07 | чэ -> 1.4921130633752641e-06 |
| кб -> 6.18537252179184e-07 | нэ -> 1.2320437326243332e-06 | хю -> 7.484775031988058e-07 | иь -> 1.4921130633752641e-06 |
| эц -> 6.18537252179184e-07 | цд -> 1.2320437326243332e-06 | мй -> 7.484775031988058e-07 | фж -> 1.4921130633752641e-06 |
| шс -> 6.18537252179184e-07 | кх -> 1.2320437326243332e-06 | шп -> 7.484775031988058e-07 | чж -> 1.4921130633752641e-06 |
| цж -> 6.18537252179184e-07 | фм -> 1.2320437326243332e-06 | шз -> 7.484775031988058e-07 | цж -> 1.4921130633752641e-06 |
| йв -> 6.18537252179184e-07 | лэ -> 1.2320437326243332e-06 | эч -> 7.484775031988058e-07 | шв -> 1.4921130633752641e-06 |
| вж -> 6.18537252179184e-07 | кп -> 1.2320437326243332e-06 | гы -> 7.484775031988058e-07 | шз -> 1.4921130633752641e-06 |
| кп -> 6.18537252179184e-07 | пш -> 1.2320437326243332e-06 | шо -> 7.484775031988058e-07 | сш -> 1.4921130633752641e-06 |
| фп -> 6.18537252179184e-07 | мв -> 1.2320437326243332e-06 | пз -> 7.484775031988058e-07 | эч -> 1.4921130633752641e-06 |
| кф -> 6.18537252179184e-07 | юа -> 1.2320437326243332e-06 | цх -> 1.1227162547982086e-06 | пб -> 1.4921130633752641e-06 |
| гы -> 6.18537252179184e-07 | ьп -> 1.2320437326243332e-06 | жх -> 1.1227162547982086e-06 | цф -> 1.4921130633752641e-06 |
| шю -> 6.18537252179184e-07 | шю -> 1.2320437326243332e-06 | шд -> 1.1227162547982086e-06 | шч -> 2.2381695950628964e-06 |
| пб -> 6.18537252179184e-07 | пб -> 1.2320437326243332e-06 | эц -> 1.1227162547982086e-06 | пэ -> 2.2381695950628964e-06 |
| чч -> 6.18537252179184e-07 | хь -> 1.8480655989364998e-06 | шц -> 1.1227162547982086e-06 | жх -> 2.2381695950628964e-06 |
| ьж -> 6.18537252179184e-07 | тэ -> 1.8480655989364998e-06 | ьй -> 1.1227162547982086e-06 | лй -> 2.2381695950628964e-06 |
| тж -> 9.278058782687761e-07 | эд -> 1.8480655989364998e-06 | | шш -> 2.2381695950628964e-06 |
| ь -> 9.278058782687761e-07 | | | |

| | | | |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| ь -> 9.278058782687761e-07 | цт -> 1.8480655989364998e-06 | пд -> 1.1227162547982086e-06 | фч -> 2.2381695950628964e-06 |
| нэ -> 9.278058782687761e-07 | шш -> 1.8480655989364998e-06 | кь -> 1.1227162547982086e-06 | зщ -> 2.2381695950628964e-06 |
| рэ -> 9.278058782687761e-07 | йг -> 1.8480655989364998e-06 | гь -> 1.1227162547982086e-06 | бш -> 2.2381695950628964e-06 |
| цд -> 9.278058782687761e-07 | тш -> 1.8480655989364998e-06 | пб -> 1.4969550063976115e-06 | шц -> 2.2381695950628964e-06 |
| мд -> 9.278058782687761e-07 | фю -> 1.8480655989364998e-06 | шч -> 1.4969550063976115e-06 | шк -> 2.2381695950628964e-06 |
| кх -> 9.278058782687761e-07 | жр -> 1.8480655989364998e-06 | цж -> 1.4969550063976115e-06 | фш -> 2.2381695950628964e-06 |
| юе -> 9.278058782687761e-07 | ыщ -> 1.8480655989364998e-06 | лй -> 1.4969550063976115e-06 | эф -> 2.2381695950628964e-06 |
| ьх -> 9.278058782687761e-07 | гц -> 1.8480655989364998e-06 | хщ -> 1.4969550063976115e-06 | хъ -> 2.2381695950628964e-06 |
| юа -> 9.278058782687761e-07 | кг -> 1.8480655989364998e-06 | сщ -> 1.4969550063976115e-06 | ця -> 2.9842261267505282e-06 |
| мв -> 9.278058782687761e-07 | цм -> 1.8480655989364998e-06 | цш -> 1.4969550063976115e-06 | эв -> 2.9842261267505282e-06 |
| хд -> 9.278058782687761e-07 | эм -> 2.4640874652486664e-06 | шж -> 1.4969550063976115e-06 | кщ -> 2.9842261267505282e-06 |
| ьп -> 9.278058782687761e-07 | уу -> 2.4640874652486664e-06 | фх -> 1.4969550063976115e-06 | фф -> 2.9842261267505282e-06 |
| лр -> 9.278058782687761e-07 | ьу -> 2.4640874652486664e-06 | щк -> 1.4969550063976115e-06 | пв -> 2.9842261267505282e-06 |
| кь -> 9.278058782687761e-07 | лщ -> 2.4640874652486664e-06 | фш -> 1.4969550063976115e-06 | гц -> 2.9842261267505282e-06 |
| гь -> 9.278058782687761e-07 | гм -> 2.4640874652486664e-06 | цф -> 1.4969550063976115e-06 | шд -> 3.7302826584381605e-06 |
| аз -> 1.237074504358368e-06 | фк -> 2.4640874652486664e-06 | чя -> 1.8711937579970144e-06 | фэ -> 3.7302826584381605e-06 |
| тш -> 1.237074504358368e-06 | бц -> 2.4640874652486664e-06 | пэ -> 1.8711937579970144e-06 | чх -> 3.7302826584381605e-06 |
| йг -> 1.237074504358368e-06 | км -> 2.4640874652486664e-06 | чх -> 1.8711937579970144e-06 | шз -> 3.7302826584381605e-06 |
| йп -> 1.237074504358368e-06 | ья -> 2.4640874652486664e-06 | фж -> 1.8711937579970144e-06 | эз -> 3.7302826584381605e-06 |
| гж -> 1.237074504358368e-06 | щр -> 2.4640874652486664e-06 | чж -> 1.8711937579970144e-06 | пм -> 3.7302826584381605e-06 |
| шэ -> 1.237074504358368e-06 | яу -> 2.4640874652486664e-06 | пм -> 1.8711937579970144e-06 | пч -> 3.7302826584381605e-06 |
| йу -> 1.5463431304479602e-06 | вю -> 2.4640874652486664e-06 | цв -> 1.8711937579970144e-06 | шг -> 3.7302826584381605e-06 |
| хх -> 1.5463431304479602e-06 | хх -> 3.0801093315608332e-06 | эф -> 1.8711937579970144e-06 | гю -> 3.7302826584381605e-06 |
| дэ -> 1.5463431304479602e-06 | ця -> 3.0801093315608332e-06 | чэ -> 2.2454325095964173e-06 | шр -> 4.476339190125793e-06 |
| цт -> 1.5463431304479602e-06 | йе -> 3.0801093315608332e-06 | кц -> 2.2454325095964173e-06 | йй -> 4.476339190125793e-06 |
| шц -> 1.5463431304479602e-06 | эг -> 3.0801093315608332e-06 | фч -> 2.2454325095964173e-06 | мщ -> 4.476339190125793e-06 |
| йф -> 1.5463431304479602e-06 | дэ -> 3.0801093315608332e-06 | шз -> 2.2454325095964173e-06 | бц -> 4.476339190125793e-06 |
| пц -> 1.5463431304479602e-06 | бш -> 3.0801093315608332e-06 | пц -> 2.2454325095964173e-06 | фд -> 4.476339190125793e-06 |
| йх -> 1.5463431304479602e-06 | эз -> 3.0801093315608332e-06 | йй -> 2.61967126119582e-06 | шэ -> 4.476339190125793e-06 |
| хт -> 1.5463431304479602e-06 | фь -> 3.0801093315608332e-06 | шш -> 2.61967126119582e-06 | лц -> 4.476339190125793e-06 |
| яу -> 1.5463431304479602e-06 | вщ -> 3.0801093315608332e-06 | фя -> 2.61967126119582e-06 | фь -> 4.476339190125793e-06 |
| эф -> 1.5463431304479602e-06 | юп -> 3.0801093315608332e-06 | шц -> 2.61967126119582e-06 | фю -> 4.476339190125793e-06 |
| тэ -> 1.8556117565375522e-06 | пг -> 3.0801093315608332e-06 | фю -> 2.61967126119582e-06 | ыщ -> 5.222395721813425e-06 |
| шш -> 1.8556117565375522e-06 | бэ -> 3.0801093315608332e-06 | хъ -> 2.993910012795223e-06 | бю -> 5.222395721813425e-06 |
| ья -> 1.8556117565375522e-06 | нм -> 3.6961311978729996e-06 | йщ -> 2.993910012795223e-06 | чз -> 5.222395721813425e-06 |
| гц -> 1.8556117565375522e-06 | кю -> 3.6961311978729996e-06 | шэ -> 2.993910012795223e-06 | чч -> 5.222395721813425e-06 |
| цм -> 1.8556117565375522e-06 | фф -> 3.6961311978729996e-06 | шг -> 2.993910012795223e-06 | цз -> 5.222395721813425e-06 |
| лщ -> 2.164880382627144e-06 | зц -> 3.6961311978729996e-06 | эв -> 3.3681487643946257e-06 | шр -> 5.222395721813425e-06 |
| шр -> 2.164880382627144e-06 | шр -> 3.6961311978729996e-06 | фд -> 3.3681487643946257e-06 | фг -> 5.222395721813425e-06 |
| юг -> 2.164880382627144e-06 | эх -> 3.6961311978729996e-06 | бц -> 3.3681487643946257e-06 | цэ -> 5.222395721813425e-06 |
| фю -> 2.164880382627144e-06 | ьф -> 4.3121530641851665e-06 | пв -> 3.3681487643946257e-06 | эг -> 5.9684522535010564e-06 |
| вю -> 2.164880382627144e-06 | йб -> 4.3121530641851665e-06 | гю -> 3.3681487643946257e-06 | чм -> 5.9684522535010564e-06 |
| нм -> 2.474149008716736e-06 | мш -> 4.3121530641851665e-06 | эз -> 3.742387515994029e-06 | фм -> 5.9684522535010564e-06 |
| хъ -> 2.474149008716736e-06 | цл -> 4.3121530641851665e-06 | фь -> 3.742387515994029e-06 | йщ -> 5.9684522535010564e-06 |
| шр -> 2.474149008716736e-06 | цн -> 4.3121530641851665e-06 | чз -> 3.742387515994029e-06 | бп -> 5.9684522535010564e-06 |
| фм -> 2.474149008716736e-06 | нп -> 4.3121530641851665e-06 | шр -> 4.1166262675934315e-06 | жз -> 5.9684522535010564e-06 |
| юп -> 2.474149008716736e-06 | мф -> 4.3121530641851665e-06 | фг -> 4.1166262675934315e-06 | бт -> 5.9684522535010564e-06 |
| кг -> 2.474149008716736e-06 | гю -> 4.3121530641851665e-06 | ця -> 4.490865019192835e-06 | жя -> 5.9684522535010564e-06 |
| фф -> 2.783417634806328e-06 | жл -> 4.928174930497333e-06 | фф -> 4.490865019192835e-06 | пш -> 5.9684522535010564e-06 |
| ыщ -> 2.783417634806328e-06 | иу -> 4.928174930497333e-06 | бю -> 4.490865019192835e-06 | жр -> 5.9684522535010564e-06 |
| бш -> 2.783417634806328e-06 | пш -> 4.928174930497333e-06 | вю -> 4.490865019192835e-06 | пг -> 6.714508785188689e-06 |
| цл -> 2.783417634806328e-06 | ао -> 4.928174930497333e-06 | йю -> 4.865103770792237e-06 | цд -> 7.460565316876321e-06 |
| жр -> 2.783417634806328e-06 | мщ -> 4.928174930497333e-06 | бш -> 4.865103770792237e-06 | эд -> 7.460565316876321e-06 |
| гю -> 2.783417634806328e-06 | чм -> 4.928174930497333e-06 | цэ -> 4.865103770792237e-06 | бэ -> 7.460565316876321e-06 |
| ця -> 3.0926862608959205e-06 | мэ -> 4.928174930497333e-06 | цч -> 4.865103770792237e-06 | йю -> 7.460565316876321e-06 |
| дэ -> 3.0926862608959205e-06 | чв -> 4.928174930497333e-06 | фз -> 5.23934252239164e-06 | бж -> 7.460565316876321e-06 |
| ьф -> 3.0926862608959205e-06 | лх -> 4.928174930497333e-06 | жр -> 5.23934252239164e-06 | фб -> 7.460565316876321e-06 |
| эз -> 3.0926862608959205e-06 | оа -> 5.544196796809499e-06 | гц -> 5.23934252239164e-06 | зх -> 8.206621848563954e-06 |
| фь -> 3.0926862608959205e-06 | бю -> 5.544196796809499e-06 | ыщ -> 5.613581273991043e-06 | вю -> 8.206621848563954e-06 |
| йе -> 3.4019548869855125e-06 | лв -> 5.544196796809499e-06 | лв -> 5.613581273991043e-06 | эф -> 8.206621848563954e-06 |
| зц -> 3.4019548869855125e-06 | ба -> 5.544196796809499e-06 | эг -> 5.987820025590446e-06 | цр -> 8.206621848563954e-06 |
| бш -> 3.4019548869855125e-06 | нл -> 5.544196796809499e-06 | лщ -> 5.987820025590446e-06 | нъ -> 8.206621848563954e-06 |
| гм -> 3.4019548869855125e-06 | хш -> 5.544196796809499e-06 | пг -> 5.987820025590446e-06 | шс -> 8.952678380251586e-06 |
| уу -> 3.4019548869855125e-06 | кд -> 6.1602186631216665e-06 | зх -> 6.362058777189848e-06 | цб -> 8.952678380251586e-06 |
| эд -> 3.7112235130751045e-06 | гт -> 6.1602186631216665e-06 | цл -> 6.362058777189848e-06 | зц -> 9.698734911939217e-06 |
| бю -> 3.7112235130751045e-06 | лэ -> 6.1602186631216665e-06 | шд -> 6.362058777189848e-06 | жл -> 9.698734911939217e-06 |
| пг -> 3.7112235130751045e-06 | лш -> 6.1602186631216665e-06 | пш -> 6.362058777189848e-06 | фп -> 9.698734911939217e-06 |
| ьу -> 4.0204921391646965e-06 | юх -> 6.1602186631216665e-06 | жя -> 6.7362975287892515e-06 | чд -> 9.698734911939217e-06 |
| вщ -> 4.0204921391646965e-06 | тэ -> 6.776240529433833e-06 | фм -> 6.7362975287892515e-06 | лц -> 9.698734911939217e-06 |
| нл -> 4.329760765254288e-06 | жм -> 6.776240529433833e-06 | шр -> 6.7362975287892515e-06 | шб -> 1.044479144362685e-05 |
| жл -> 4.329760765254288e-06 | гш -> 6.776240529433833e-06 | эм -> 7.1105362803886545e-06 | кю -> 1.044479144362685e-05 |
| фк -> 4.329760765254288e-06 | пс -> 6.776240529433833e-06 | эд -> 7.1105362803886545e-06 | ыц -> 1.044479144362685e-05 |
| чм -> 4.329760765254288e-06 | нх -> 6.776240529433833e-06 | чд -> 7.484775031988058e-06 | фк -> 1.1190847975314481e-05 |
| эм -> 4.6390293913438805e-06 | нъ -> 6.776240529433833e-06 | шс -> 7.484775031988058e-06 | вщ -> 1.1190847975314481e-05 |
| лэ -> 4.6390293913438805e-06 | аа -> 7.392262395745999e-06 | бп -> 7.484775031988058e-06 | |

| | | | |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| пш -> 4.6390293913438805e-06 | ыц -> 7.392262395745999e-06 | чч -> 7.484775031988058e-06 | эх -> 1.1190847975314481e-05 |
| чв -> 4.6390293913438805e-06 | уц -> 7.392262395745999e-06 | цр -> 7.484775031988058e-06 | гф -> 1.1190847975314481e-05 |
| эг -> 4.948298017433472e-06 | ух -> 8.008284262058166e-06 | нъ -> 7.484775031988058e-06 | эм -> 1.1936904507002113e-05 |
| мщ -> 4.948298017433472e-06 | юж -> 8.008284262058166e-06 | жз -> 7.85901378358746e-06 | шь -> 1.1936904507002113e-05 |
| йб -> 5.2575666435230645e-06 | бж -> 8.008284262058166e-06 | зф -> 7.85901378358746e-06 | фы -> 1.1936904507002113e-05 |
| дф -> 5.2575666435230645e-06 | кз -> 8.008284262058166e-06 | эк -> 7.85901378358746e-06 | цм -> 1.1936904507002113e-05 |
| цн -> 5.2575666435230645e-06 | дф -> 8.008284262058166e-06 | мщ -> 8.233252535186863e-06 | чб -> 1.1936904507002113e-05 |
| лх -> 5.2575666435230645e-06 | нб -> 8.008284262058166e-06 | кю -> 8.607491286786266e-06 | гх -> 1.1936904507002113e-05 |
| кю -> 5.566835269612656e-06 | дг -> 8.624306128370333e-06 | зц -> 8.607491286786266e-06 | жп -> 1.2682961038689746e-05 |
| ба -> 5.566835269612656e-06 | ьв -> 8.624306128370333e-06 | бж -> 8.607491286786266e-06 | фн -> 1.2682961038689746e-05 |
| мз -> 5.566835269612656e-06 | уо -> 8.624306128370333e-06 | жл -> 8.607491286786266e-06 | жэ -> 1.2682961038689746e-05 |
| пс -> 5.566835269612656e-06 | тг -> 8.624306128370333e-06 | вщ -> 8.98173003838567e-06 | гя -> 1.3429017570377378e-05 |
| ао -> 5.566835269612656e-06 | лф -> 8.624306128370333e-06 | фб -> 8.98173003838567e-06 | пц -> 1.3429017570377378e-05 |
| иу -> 5.566835269612656e-06 | уф -> 8.624306128370333e-06 | цд -> 9.355968789985072e-06 | хц -> 1.417507410206501e-05 |
| тз -> 5.8761038957022485e-06 | нф -> 8.624306128370333e-06 | гх -> 9.730207541584474e-06 | бг -> 1.417507410206501e-05 |
| нп -> 5.8761038957022485e-06 | цг -> 8.624306128370333e-06 | бт -> 9.730207541584474e-06 | пс -> 1.4921130633752642e-05 |
| мш -> 5.8761038957022485e-06 | бт -> 8.624306128370333e-06 | цб -> 9.730207541584474e-06 | цт -> 1.4921130633752642e-05 |
| лв -> 5.8761038957022485e-06 | щъ -> 9.240327994682498e-06 | шб -> 1.047868504478328e-05 | бб -> 1.5667187165440275e-05 |
| км -> 5.8761038957022485e-06 | бб -> 9.240327994682498e-06 | цм -> 1.047868504478328e-05 | эй -> 1.5667187165440275e-05 |
| мф -> 6.185372521791841e-06 | эй -> 9.240327994682498e-06 | чм -> 1.047868504478328e-05 | гш -> 1.6413243697127907e-05 |
| юж -> 6.185372521791841e-06 | тф -> 9.240327994682498e-06 | чб -> 1.0852923796382683e-05 | ыц -> 1.6413243697127907e-05 |
| бж -> 6.185372521791841e-06 | ьщ -> 9.240327994682498e-06 | лц -> 1.0852923796382683e-05 | фв -> 1.715930022881554e-05 |
| ыц -> 6.185372521791841e-06 | лм -> 9.240327994682498e-06 | гф -> 1.0852923796382683e-05 | въ -> 1.715930022881554e-05 |
| нб -> 6.185372521791841e-06 | бг -> 9.856349860994666e-06 | пс -> 1.1601401299581489e-05 | гж -> 1.715930022881554e-05 |
| дг -> 6.4946411478814326e-06 | э -> 9.856349860994666e-06 | бз -> 1.1601401299581489e-05 | хя -> 1.790535676050317e-05 |
| жм -> 6.4946411478814326e-06 | кш -> 9.856349860994666e-06 | ьщ -> 1.1601401299581489e-05 | цг -> 1.790535676050317e-05 |
| оа -> 6.4946411478814326e-06 | юк -> 1.0472371727306833e-05 | хц -> 1.1975640051180892e-05 | тш -> 1.9397469823878435e-05 |
| юх -> 6.4946411478814326e-06 | фы -> 1.0472371727306833e-05 | жп -> 1.1975640051180892e-05 | рз -> 1.9397469823878435e-05 |
| бт -> 6.4946411478814326e-06 | фс -> 1.0472371727306833e-05 | фы -> 1.2349878802780295e-05 | зш -> 1.9397469823878435e-05 |
| щ -> 6.4946411478814326e-06 | ц -> 1.1088393593618998e-05 | фк -> 1.2349878802780295e-05 | жж -> 1.9397469823878435e-05 |
| лм -> 6.4946411478814326e-06 | вц -> 1.1088393593618998e-05 | жэ -> 1.2349878802780295e-05 | жт -> 2.0143526355566067e-05 |
| эх -> 6.4946411478814326e-06 | йо -> 1.1088393593618998e-05 | фн -> 1.2724117554379697e-05 | юф -> 2.0143526355566067e-05 |
| лш -> 6.4946411478814326e-06 | зт -> 1.1704415459931166e-05 | гя -> 1.2724117554379697e-05 | фт -> 2.0143526355566067e-05 |
| нх -> 6.4946411478814326e-06 | вб -> 1.1704415459931166e-05 | гш -> 1.2724117554379697e-05 | жг -> 2.0143526355566067e-05 |
| бз -> 6.803909773971025e-06 | еф -> 1.1704415459931166e-05 | бг -> 1.30983563059791e-05 | хх -> 2.08895828872537e-05 |
| гт -> 6.803909773971025e-06 | жг -> 1.1704415459931166e-05 | эй -> 1.30983563059791e-05 | жв -> 2.08895828872537e-05 |
| кд -> 7.1131784000606166e-06 | зш -> 1.232043732624333e-05 | цт -> 1.4221072560777309e-05 | тщ -> 2.163563941894133e-05 |
| лф -> 7.1131784000606166e-06 | сф -> 1.232043732624333e-05 | въ -> 1.4595311312376712e-05 | зш -> 2.163563941894133e-05 |
| гш -> 7.1131784000606166e-06 | пц -> 1.2936459192555499e-05 | ьщ -> 1.4969550063976115e-05 | жм -> 2.2381695950628962e-05 |
| уц -> 7.422447026150209e-06 | ьн -> 1.2936459192555499e-05 | пц -> 1.5343788815575517e-05 | дз -> 2.2381695950628962e-05 |
| тф -> 7.731715652239801e-06 | зъ -> 1.3552481058867666e-05 | бб -> 1.571802756717492e-05 | уц -> 2.2381695950628962e-05 |
| аа -> 7.731715652239801e-06 | шм -> 1.4168502925179833e-05 | тш -> 1.6466505070373726e-05 | эр -> 2.3127752482316594e-05 |
| хш -> 7.731715652239801e-06 | тш -> 1.4168502925179833e-05 | гж -> 1.684074382197313e-05 | пф -> 2.3127752482316594e-05 |
| ьв -> 8.040984278329393e-06 | й -> 1.4168502925179833e-05 | щъ -> 1.7214982573572532e-05 | цн -> 2.4619865545691858e-05 |
| уо -> 8.040984278329393e-06 | съ -> 1.4168502925179833e-05 | хх -> 1.7589221325171935e-05 | хш -> 2.4619865545691858e-05 |
| ьщ -> 8.040984278329393e-06 | кц -> 1.4784524791491999e-05 | тщ -> 1.796346007677134e-05 | см -> 2.5365922077379493e-05 |
| кш -> 8.350252904418985e-06 | фт -> 1.4784524791491999e-05 | цг -> 1.796346007677134e-05 | сш -> 2.5365922077379493e-05 |
| нф -> 8.659521530508576e-06 | кч -> 1.4784524791491999e-05 | зъ -> 1.8711937579970145e-05 | юх -> 2.6111978609067125e-05 |
| тг -> 9.278058782687761e-06 | яш -> 1.4784524791491999e-05 | жт -> 1.8711937579970145e-05 | ыф -> 2.6111978609067125e-05 |
| бб -> 9.587327408777353e-06 | ян -> 1.5400546657804166e-05 | рз -> 1.8711937579970145e-05 | кц -> 2.6858035140754757e-05 |
| зш -> 9.587327408777353e-06 | пф -> 1.5400546657804166e-05 | жг -> 1.9086176331569548e-05 | кф -> 2.6858035140754757e-05 |
| бг -> 9.587327408777353e-06 | кк -> 1.601656852411633e-05 | уц -> 1.9460415083168947e-05 | бч -> 2.6858035140754757e-05 |
| кз -> 9.587327408777353e-06 | нз -> 1.601656852411633e-05 | фп -> 2.0208892586367754e-05 | хф -> 2.835014820413002e-05 |
| фы -> 1.0205864660956537e-05 | нж -> 1.601656852411633e-05 | эр -> 2.0583131337967157e-05 | шн -> 2.835014820413002e-05 |
| щ -> 1.0205864660956537e-05 | уа -> 1.66325903904285e-05 | жм -> 2.1705847592765366e-05 | дф -> 2.9096204735817652e-05 |
| уф -> 1.0515133287046129e-05 | сж -> 1.66325903904285e-05 | фв -> 2.1705847592765366e-05 | бл -> 2.9096204735817652e-05 |
| юк -> 1.082440191313572e-05 | зч -> 1.66325903904285e-05 | шм -> 2.208008634436477e-05 | дж -> 2.9842261267505284e-05 |
| эй -> 1.082440191313572e-05 | въ -> 1.66325903904285e-05 | дф -> 2.208008634436477e-05 | гэ -> 2.9842261267505284e-05 |
| жг -> 1.1133670539225312e-05 | бч -> 1.66325903904285e-05 | жв -> 2.2454325095964172e-05 | фс -> 2.9842261267505284e-05 |
| нц -> 1.1442939165314906e-05 | цв -> 1.7248612256740666e-05 | фт -> 2.2454325095964172e-05 | шв -> 3.058831779919292e-05 |
| тх -> 1.1442939165314906e-05 | дж -> 1.7248612256740666e-05 | жж -> 2.2454325095964172e-05 | цс -> 3.058831779919292e-05 |
| ви -> 1.1442939165314906e-05 | рф -> 1.7248612256740666e-05 | пф -> 2.2828563847563575e-05 | кш -> 3.208043086256818e-05 |
| йо -> 1.1442939165314906e-05 | зп -> 1.8480655989364997e-05 | зш -> 2.357704135076238e-05 | юя -> 3.2826487394255815e-05 |
| фс -> 1.2061476417494089e-05 | йр -> 1.8480655989364997e-05 | юф -> 2.4325518853961188e-05 | бъ -> 3.2826487394255815e-05 |
| въ -> 1.2061476417494089e-05 | эр -> 1.9096677855677166e-05 | кф -> 2.4325518853961188e-05 | чс -> 3.2826487394255815e-05 |
| вб -> 1.2370745043583682e-05 | рр -> 1.9096677855677166e-05 | дж -> 2.4325518853961188e-05 | эн -> 3.3572543925943446e-05 |
| фт -> 1.2370745043583682e-05 | уи -> 1.9096677855677166e-05 | съ -> 2.4325518853961188e-05 | тф -> 3.3572543925943446e-05 |
| э -> 1.2680013669673274e-05 | мц -> 1.9096677855677166e-05 | бч -> 2.4325518853961188e-05 | хз -> 3.431860045763108e-05 |
| нб -> 1.2680013669673274e-05 | кж -> 1.971269972198933e-05 | хя -> 2.469975760556059e-05 | бэ -> 3.431860045763108e-05 |
| тщ -> 1.2680013669673274e-05 | шв -> 1.971269972198933e-05 | чс -> 2.507399635715999e-05 | шп -> 3.431860045763108e-05 |
| сф -> 1.2680013669673274e-05 | жж -> 1.971269972198933e-05 | кц -> 2.5448235108759393e-05 | ьф -> 3.431860045763108e-05 |
| пц -> 1.2680013669673274e-05 | юм -> 2.0328721588301497e-05 | ыф -> 2.5448235108759393e-05 | мно -> 3.431860045763108e-05 |
| нз -> 1.2989282295762865e-05 | ьж -> 2.0328721588301497e-05 | хф -> 2.5822473860358797e-05 | мш -> 3.6556770052693974e-05 |
| й -> 1.2989282295762865e-05 | лб -> 2.0328721588301497e-05 | юх -> 2.5822473860358797e-05 | мц -> 3.6556770052693974e-05 |
| зч -> 1.360781954794205e-05 | сг -> 2.0944743454613666e-05 | дэ -> 2.61967126119582e-05 | зч -> 3.702826584381606e-05 |

| | | | |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| дж -> 1.360781954794205e-05 | уэ -> 2.0944743454613666e-05 | гэ -> 2.6570951363557603e-05 | юю -> 3.804888311606924e-05 |
| яш -> 1.360781954794205e-05 | нв -> 2.0944743454613666e-05 | цн -> 2.6945190115157006e-05 | нф -> 3.804888311606924e-05 |
| шм -> 1.3917088174031642e-05 | юц -> 2.156076532092583e-05 | бд -> 2.731942886675641e-05 | нэ -> 3.879493964775687e-05 |
| ян -> 1.3917088174031642e-05 | нш -> 2.156076532092583e-05 | шв -> 2.7693667618355812e-05 | йй -> 3.879493964775687e-05 |
| щъ -> 1.4226356800121233e-05 | юз -> 2.2176787187237997e-05 | хш -> 2.7693667618355812e-05 | жс -> 3.879493964775687e-05 |
| кк -> 1.4226356800121233e-05 | бд -> 2.2176787187237997e-05 | кш -> 2.993910012795223e-05 | чр -> 3.879493964775687e-05 |
| зт -> 1.4226356800121233e-05 | мм -> 2.2792809053550166e-05 | нф -> 3.068757763115103e-05 | рф -> 4.028705271113213e-05 |
| еф -> 1.4226356800121233e-05 | жс -> 2.4024852786174497e-05 | эн -> 3.3307248892346855e-05 | эп -> 4.028705271113213e-05 |
| зъ -> 1.5463431304479603e-05 | дд -> 2.4024852786174497e-05 | юя -> 3.3307248892346855e-05 | хж -> 4.028705271113213e-05 |
| ьи -> 1.5463431304479603e-05 | тм -> 2.4024852786174497e-05 | чп -> 3.3307248892346855e-05 | чл -> 4.1033109242819765e-05 |
| нж -> 1.5463431304479603e-05 | мч -> 2.4640874652486666e-05 | цс -> 3.368148764394626e-05 | чп -> 4.1033109242819765e-05 |
| йр -> 1.6081968556658786e-05 | чр -> 2.4640874652486666e-05 | шп -> 3.368148764394626e-05 | сф -> 4.17791657745074e-05 |
| рф -> 1.6391237182748376e-05 | гч -> 2.525689651879883e-05 | вф -> 3.368148764394626e-05 | чв -> 4.17791657745074e-05 |
| шв -> 1.6391237182748376e-05 | яп -> 2.525689651879883e-05 | тф -> 3.405572639554566e-05 | лх -> 4.252522230619503e-05 |
| уи -> 1.7009774434927562e-05 | сц -> 2.525689651879883e-05 | щн -> 3.480420389874447e-05 | зэ -> 4.327127883788266e-05 |
| эр -> 1.7009774434927562e-05 | мю -> 2.5872918385110997e-05 | фс -> 3.480420389874447e-05 | жю -> 4.327127883788266e-05 |
| кч -> 1.7009774434927562e-05 | мб -> 2.6488940251423166e-05 | эп -> 3.517844265034387e-05 | лф -> 4.327127883788266e-05 |
| жж -> 1.7628311687106746e-05 | щн -> 2.710496211773533e-05 | мю -> 3.667539765674148e-05 | юц -> 4.401733536957029e-05 |
| бч -> 1.793758031319634e-05 | оз -> 2.710496211773533e-05 | хэ -> 3.7049636408340886e-05 | вф -> 4.401733536957029e-05 |
| юм -> 1.824684893928593e-05 | йц -> 2.7720983984047497e-05 | рф -> 3.742387515994029e-05 | ыя -> 4.4763391901257924e-05 |
| пф -> 1.824684893928593e-05 | дб -> 2.7720983984047497e-05 | мь -> 3.742387515994029e-05 | юз -> 4.6255504964637924e-05 |
| рр -> 1.8865386191465115e-05 | эн -> 2.8337005850359666e-05 | ьф -> 3.8172352663139095e-05 | кх -> 4.4763391901257924e-05 |
| зп -> 1.8865386191465115e-05 | ьг -> 2.8337005850359666e-05 | лх -> 3.8920830166337895e-05 | нш -> 4.4763391901257924e-05 |
| ыж -> 1.8865386191465115e-05 | мь -> 2.895302771667183e-05 | бя -> 3.92950689179373e-05 | жч -> 4.5509448432945556e-05 |
| уэ -> 1.8865386191465115e-05 | юю -> 2.895302771667183e-05 | кх -> 4.0043546421136104e-05 | уф -> 4.6255504964637924e-05 |
| сг -> 1.9174654817554705e-05 | хе -> 2.895302771667183e-05 | зч -> 4.0043546421136104e-05 | нл -> 4.700156149632082e-05 |
| уа -> 1.9483923443644e-05 | ьо -> 2.895302771667183e-05 | чв -> 4.079202392433491e-05 | тх -> 4.774761802800845e-05 |
| сж -> 1.979319206973389e-05 | рз -> 2.895302771667183e-05 | чр -> 4.079202392433491e-05 | гм -> 4.849367455969608e-05 |
| цв -> 1.979319206973389e-05 | тб -> 2.9569049582983997e-05 | мц -> 4.079202392433491e-05 | ыа -> 4.849367455969608e-05 |
| кж -> 1.979319206973389e-05 | ю -> 3.01850714492943163e-05 | юю -> 4.116626267593431e-05 | сц -> 4.849367455969608e-05 |
| чр -> 2.010246069582348e-05 | жч -> 3.080109331560833e-05 | юз -> 4.116626267593431e-05 | рр -> 4.9239731091383715e-05 |
| бд -> 2.010246069582348e-05 | сз -> 3.080109331560833e-05 | бэ -> 4.116626267593431e-05 | вц -> 4.9239731091383715e-05 |
| сь -> 2.010246069582348e-05 | бь -> 3.14171151819205e-05 | бь -> 4.116626267593431e-05 | жь -> 4.9239731091383715e-05 |
| лб -> 2.0720997948002665e-05 | дч -> 3.264915891454483e-05 | жс -> 4.1540501427533716e-05 | лш -> 5.0731844154758986e-05 |
| яп -> 2.133953520018185e-05 | еа -> 3.264915891454483e-05 | сц -> 4.1540501427533716e-05 | мф -> 5.222395721813425e-05 |
| мч -> 2.133953520018185e-05 | п -> 3.3265180780857e-05 | вц -> 4.1540501427533716e-05 | ыз -> 5.371607028150951e-05 |
| юм -> 2.133953520018185e-05 | вв -> 3.388120264716916e-05 | зэ -> 4.191474017913312e-05 | йя -> 5.371607028150951e-05 |
| нз -> 2.164880382627144e-05 | вг -> 3.449722451348133e-05 | нш -> 4.191474017913312e-05 | дх -> 5.371607028150951e-05 |
| нш -> 2.164880382627144e-05 | тю -> 3.5113246379793494e-05 | нэ -> 4.341169518553073e-05 | тно -> 5.371607028150951e-05 |
| юц -> 2.2267341078450624e-05 | йй -> 3.572926824610566e-05 | жю -> 4.341169518553073e-05 | эс -> 5.4462126813197145e-05 |
| жс -> 2.2267341078450624e-05 | чл -> 3.634529011241783e-05 | нл -> 4.453441144032894e-05 | ть -> 5.4462126813197145e-05 |
| оз -> 2.2267341078450624e-05 | вч -> 3.634529011241783e-05 | уф -> 4.4908650191928344e-05 | дю -> 5.520818334488478e-05 |
| нв -> 2.2267341078450624e-05 | иф -> 3.6961311978729994e-05 | йй -> 4.4908650191928344e-05 | дз -> 5.520818334488478e-05 |
| гч -> 2.2576609704540218e-05 | ьд -> 3.6961311978729994e-05 | юц -> 4.52828894352775e-05 | гт -> 5.520818334488478e-05 |
| мц -> 2.2576609704540218e-05 | гв -> 3.757733384504216e-05 | чл -> 4.565712769512715e-05 | нж -> 5.595423987657241e-05 |
| тм -> 2.4122952834988177e-05 | мр -> 3.757733384504216e-05 | гм -> 4.6405605198325957e-05 | шт -> 5.595423987657241e-05 |
| сц -> 2.5050758713256954e-05 | дю -> 3.757733384504216e-05 | жч -> 4.6405605198325957e-05 | пп -> 5.6700296408322904e-05 |
| тб -> 2.597856459152573e-05 | яц -> 3.819335571135433e-05 | ыа -> 4.677984394992536e-05 | рщ -> 5.744635293994767e-05 |
| сз -> 2.6597101843704913e-05 | лх -> 3.819335571135433e-05 | хж -> 4.677984394992536e-05 | бм -> 5.8192409471635304e-05 |
| мб -> 2.6597101843704913e-05 | ть -> 3.819335571135433e-05 | жь -> 4.7528321453124166e-05 | вж -> 5.8192409471635304e-05 |
| дл -> 2.6906370469794507e-05 | жю -> 3.819335571135433e-05 | эс -> 4.7528321453124166e-05 | цв -> 5.893846600322993e-05 |
| йц -> 2.6906370469794507e-05 | хт -> 3.8809377577666494e-05 | лф -> 4.790256020472357e-05 | гч -> 5.968452253501057e-05 |
| эн -> 2.72156390958841e-05 | пт -> 3.942539944397866e-05 | сф -> 4.790256020472357e-05 | нх -> 5.968452253501057e-05 |
| эп -> 2.752490772197369e-05 | юн -> 3.942539944397866e-05 | бм -> 4.902527645952178e-05 | йэ -> 6.117663559838584e-05 |
| щн -> 2.8143444974152873e-05 | шп -> 3.942539944397866e-05 | тх -> 4.939951521112118e-05 | жк -> 6.26687486617611e-05 |
| мю -> 2.9380519478511243e-05 | гт -> 3.942539944397866e-05 | дз -> 4.9773753962720584e-05 | эш -> 6.341480519344873e-05 |
| ьг -> 2.9689788104600836e-05 | бм -> 4.004142131029083e-05 | пт -> 4.9773753962720584e-05 | йх -> 6.416086172513637e-05 |
| дб -> 2.9999056730690426e-05 | йм -> 4.004142131029083e-05 | дю -> 4.9773753962720584e-05 | мх -> 6.490691825682399e-05 |
| лч -> 3.030832535678002e-05 | эп -> 4.188948690922733e-05 | цв -> 5.127070896911819e-05 | ыж -> 6.565297478851163e-05 |
| хе -> 3.030832535678002e-05 | вх -> 4.188948690922733e-05 | лш -> 5.127070896911819e-05 | яш -> 6.565297478851163e-05 |
| еа -> 3.061759398286961e-05 | пп -> 4.2505508775539494e-05 | лш -> 5.2019186472316996e-05 | пп -> 6.639903132019925e-05 |
| мь -> 3.0926862608959206e-05 | лт -> 4.2505508775539494e-05 | ыз -> 5.23934252239164e-05 | гз -> 6.639903132019925e-05 |
| вв -> 3.0926862608959206e-05 | яб -> 4.2505508775539494e-05 | нж -> 5.351614147871461e-05 | йц -> 6.639903132019925e-05 |
| ьо -> 3.123613123504879e-05 | жь -> 4.373755250816383e-05 | йя -> 5.4264618981913415e-05 | мш -> 6.639903132019925e-05 |
| юю -> 3.2473205739407165e-05 | эс -> 4.558561810710033e-05 | шп -> 5.501309648511222e-05 | яф -> 6.714508785188689e-05 |
| рз -> 3.2473205739407165e-05 | мг -> 4.6201639973412494e-05 | ть -> 5.501309648511222e-05 | рз -> 6.863720091526216e-05 |
| иф -> 3.278247436549675e-05 | мт -> 4.6201639973412494e-05 | рщ -> 5.576157398831103e-05 | хч -> 6.863720091526216e-05 |
| вг -> 3.3091742991586345e-05 | жо -> 4.743368370603683e-05 | тх -> 5.576157398831103e-05 | дд -> 6.938325744694978e-05 |
| хт -> 3.371028024376553e-05 | юл -> 4.928174930497333e-05 | нх -> 5.613581273991043e-05 | яц -> 6.938325744694978e-05 |
| бь -> 3.4019548869855125e-05 | хм -> 4.928174930497333e-05 | рр -> 5.651005149150983e-05 | йф -> 6.938325744694978e-05 |
| жч -> 3.4638086122034305e-05 | эк -> 5.051379303759766e-05 | мф -> 5.763276774630804e-05 | кя -> 7.012931397863742e-05 |
| ю -> 3.4638086122034305e-05 | рщ -> 5.297788050284633e-05 | вж -> 5.838124524950685e-05 | мэ -> 7.311354010538795e-05 |
| ю -> 3.4638086122034305e-05 | ыз -> 5.297788050284633e-05 | пп -> 5.875548400110625e-05 | пн -> 7.311354010538795e-05 |
| чл -> 3.525662337421349e-05 | ьч -> 5.3593902369158494e-05 | эк -> 6.0252439007503864e-05 | жб -> 7.311354010538795e-05 |
| шп -> 3.525662337421349e-05 | рп -> 5.420992423547066e-05 | гт -> 6.1000916510702664e-05 | дч -> 7.311354010538795e-05 |

| | | | |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| жю -> 3.587516062639268e-05 | сб -> 5.482594610178283e-05 | йз -> 6.174939401390147e-05 | гб -> 7.460565316876321e-05 |
| яц -> 3.6184429252482264e-05 | тп -> 5.482594610178283e-05 | ыж -> 6.212363276550087e-05 | зю -> 7.535170970045084e-05 |
| п -> 3.64936978757186e-05 | йч -> 5.482594610178283e-05 | яф -> 6.249787151710028e-05 | ьж -> 7.609776623213848e-05 |
| йй -> 3.680296650466145e-05 | хс -> 5.482594610178283e-05 | йф -> 6.249787151710028e-05 | уй -> 7.9081992358889e-05 |
| вч -> 3.680296650466145e-05 | оу -> 5.605798983440716e-05 | гз -> 6.249787151710028e-05 | пк -> 7.9081992358889e-05 |
| вх -> 3.7112235130751044e-05 | юр -> 5.7290033567031494e-05 | йц -> 6.324634902029908e-05 | дб -> 7.9081992358889e-05 |
| гв -> 3.742150375684064e-05 | яр -> 5.790605543334366e-05 | яш -> 6.362058777189849e-05 | хз -> 8.057410542226427e-05 |
| бм -> 3.804004100901982e-05 | ш -> 5.975412103228016e-05 | мш -> 6.624025903309431e-05 | ьх -> 8.430438808070243e-05 |
| йм -> 3.834930963510941e-05 | йк -> 6.0370142898592325e-05 | йх -> 6.624025903309431e-05 | еф -> 8.505044461239006e-05 |
| эс -> 3.8658578261199004e-05 | чо -> 6.221820849752883e-05 | дч -> 6.773721403949192e-05 | юж -> 8.57965011440777e-05 |
| дх -> 3.927711551337819e-05 | пн -> 6.2834230363841e-05 | мх -> 6.885993029429013e-05 | фл -> 8.57965011440777e-05 |
| жь -> 3.927711551337819e-05 | жб -> 6.2834230363841e-05 | яц -> 6.998264654908834e-05 | зт -> 8.728861420745296e-05 |
| гт -> 3.958638413946778e-05 | зю -> 6.345025223015316e-05 | жо -> 6.998264654908834e-05 | юе -> 8.728861420745296e-05 |
| пт -> 3.989565276555737e-05 | нр -> 6.345025223015316e-05 | ьж -> 7.035688530068774e-05 | гт -> 9.027284033420349e-05 |
| лт -> 4.020492139164696e-05 | мк -> 6.406627409646533e-05 | мз -> 7.147960155548595e-05 | юз -> 9.251100992926638e-05 |
| дю -> 4.020492139164696e-05 | фл -> 6.46822959627775e-05 | гч -> 7.222807905868476e-05 | чо -> 9.325706646095401e-05 |
| яб -> 4.020492139164696e-05 | еу -> 6.529831782908966e-05 | хч -> 7.260231781028416e-05 | пч -> 9.400312299264164e-05 |
| мт -> 4.2060533148184516e-05 | ьт -> 6.776240529433833e-05 | дл -> 7.409927281668177e-05 | рц -> 9.474917952432928e-05 |
| ьд -> 4.236980177427411e-05 | бс -> 6.83784271606505e-05 | йф -> 7.634470532627819e-05 | фу -> 9.474917952432928e-05 |
| мр -> 4.26790704003637e-05 | ац -> 6.83784271606505e-05 | ьх -> 7.67189440778776e-05 | хе -> 9.698734911939217e-05 |
| мг -> 4.515321940930843e-05 | пк -> 6.89944902696266e-05 | зю -> 7.7093182829477e-05 | вх -> 9.77334056510798e-05 |
| ть -> 4.546248803517003e-05 | жк -> 7.022649275958699e-05 | уй -> 7.821589908427519e-05 | бс -> 9.922551871445507e-05 |
| тю -> 4.546248803517003e-05 | ьц -> 7.084251462589916e-05 | жб -> 7.821589908427519e-05 | юа -> 9.997157524614271e-05 |
| рщ -> 4.6081025287349215e-05 | уя -> 7.145853649221133e-05 | рз -> 7.8964376587474e-05 | жк -> 0.00010071763177783033 |
| пп -> 4.63902939134388e-05 | ощ -> 7.20745583585235e-05 | дб -> 7.93386153390734e-05 | бх -> 0.00010071763177783033 |
| жо -> 4.855517429606595e-05 | гк -> 7.20745583585235e-05 | гб -> 7.93386153390734e-05 | ьу -> 0.00010146368830951797 |
| хм -> 4.886444292215554e-05 | юч -> 7.330660209114783e-05 | фл -> 8.046133159387161e-05 | тж -> 0.0001022097448412056 |
| эк -> 4.948298017433473e-05 | рч -> 7.392262395745999e-05 | юе -> 8.083557034547101e-05 | зз -> 0.0001022097448412056 |
| сб -> 4.9792248800424314e-05 | зз -> 7.453864582377216e-05 | пн -> 8.120980909707042e-05 | нш -> 0.0001022097448412056 |
| яр -> 5.0720054678693094e-05 | рц -> 7.453864582377216e-05 | пк -> 8.120980909707042e-05 | чм -> 0.00010295580137289323 |
| ьч -> 5.164786055696187e-05 | уй -> 7.515466769008433e-05 | хз -> 8.120980909707042e-05 | ьц -> 0.00010594002749964376 |
| юл -> 5.2266397809141054e-05 | гс -> 7.515466769008433e-05 | гт -> 8.233252535186863e-05 | щу -> 0.00010668608403133139 |
| ьз -> 5.2266397809141054e-05 | бв -> 7.57706895563965e-05 | вх -> 8.682339037106146e-05 | кз -> 0.00010668608403133139 |
| юр -> 5.2266397809141054e-05 | ш -> 7.638671142270866e-05 | зт -> 8.832034537745908e-05 | уэ -> 0.00010743214056301903 |
| йч -> 5.350347231349942e-05 | пч -> 7.638671142270866e-05 | юж -> 8.944306163225729e-05 | уу -> 0.00010967031015808191 |
| йк -> 5.381274093958901e-05 | фо -> 7.823477702164516e-05 | еф -> 9.05657778870555e-05 | кэ -> 0.00011041636668976955 |
| щ -> 5.5668352696126566e-05 | йл -> 7.885079888795733e-05 | юз -> 9.09400166386549e-05 | юу -> 0.0001116242322145718 |
| тп -> 5.5668352696126566e-05 | фу -> 8.008284262058166e-05 | бс -> 9.00816540304953e-05 | фо -> 0.0001190847975314482 |
| жб -> 5.7214695826574526e-05 | иа -> 8.193090821951816e-05 | уэ -> 9.468240415464893e-05 | рч -> 0.00011265453628483244 |
| хс -> 5.81425017048433e-05 | хл -> 8.254693008583033e-05 | фу -> 9.543088165784773e-05 | эл -> 0.00011489270587989534 |
| оу -> 5.937957620920167e-05 | эл -> 8.501101755107899e-05 | ьу -> 9.580512040944714e-05 | бв -> 0.00011489270587989534 |
| мк -> 6.123518796573922e-05 | сш -> 8.501101755107899e-05 | рц -> 9.655359791264594e-05 | ья -> 0.00011563876241158297 |
| нр -> 6.123518796573922e-05 | ьг -> 8.562703941739116e-05 | кз -> 9.767631416744415e-05 | тз -> 0.00011563876241158297 |
| рп -> 6.185372521791841e-05 | чш -> 8.624306128370333e-05 | чо -> 9.805055291904356e-05 | мж -> 0.00011638481894327061 |
| пн -> 6.370933697445596e-05 | хр -> 8.68590831500155e-05 | пч -> 9.842479167064296e-05 | бь -> 0.00011713087547495823 |
| зю -> 6.370933697445596e-05 | рл -> 8.747510501632766e-05 | хе -> 0.00010029598542863996 | сэ -> 0.00011713087547495823 |
| пк -> 6.370933697445596e-05 | юш -> 8.747510501632766e-05 | кэ -> 0.00010179294043503757 | сш -> 0.00011787693200664587 |
| уй -> 6.401860560054555e-05 | бх -> 8.809112688263983e-05 | жк -> 0.00010328989544143519 | юг -> 0.00011862298853833351 |
| фл -> 6.463714285272474e-05 | ьб -> 8.993919248157633e-05 | щу -> 0.00010328989544143519 | рл -> 0.00011862298853833351 |
| уя -> 6.494641147881433e-05 | рх -> 8.993919248157633e-05 | фо -> 0.00010403837294463399 | тэ -> 0.00011936904507002114 |
| рч -> 6.58742173570831e-05 | шу -> 9.240327994682499e-05 | чш -> 0.0001055353279510316 | ощ -> 0.00012384538426014693 |
| чо -> 6.618348598317269e-05 | ья -> 9.363532367944933e-05 | рч -> 0.00010665804420582981 | ац -> 0.00012459144079183455 |
| ощ -> 6.803909773971025e-05 | дп -> 9.363532367944933e-05 | бв -> 0.00010740652170902862 | рх -> 0.00012459144079183455 |
| еу -> 6.803909773971025e-05 | бь -> 9.671543301101016e-05 | эл -> 0.00010778076046062802 | ью -> 0.0001253374973235222 |
| зз -> 6.865763499188944e-05 | тц -> 9.85634986099466e-05 | бх -> 0.00010852923796382683 | юш -> 0.00012608355385520983 |
| ьт -> 7.082251537451658e-05 | ьд -> 9.979554234257099e-05 | нм -> 0.00010927771546702564 | сз -> 0.00012608355385520983 |
| бс -> 7.113178400060617e-05 | хн -> 0.00010041156420888316 | ья -> 0.00011040043172182384 | лэ -> 0.00012682961038689745 |
| юч -> 7.144105262669576e-05 | лл -> 0.00010102758607519533 | тж -> 0.00011077467047342325 | йж -> 0.00012757566691858508 |
| ац -> 7.175032125278536e-05 | сю -> 0.00010102758607519533 | ьц -> 0.00011152314797662205 | хг -> 0.00012757566691858508 |
| гк -> 7.205958987887495e-05 | шт -> 0.00010102758607519533 | йе -> 0.00011302010298301967 | яю -> 0.00012906777998196036 |
| фо -> 7.236885850496453e-05 | нщ -> 0.00010225962980781966 | юа -> 0.00011302010298301967 | лм -> 0.00013130594957702326 |
| йл -> 7.453373888759168e-05 | лг -> 0.00010349167354044399 | юу -> 0.00011563977424421549 | дц -> 0.00013205200610871088 |
| фу -> 7.515227613977087e-05 | ью -> 0.00010410769540675616 | уу -> 0.00011563977424421549 | йе -> 0.0001327980626403985 |
| жк -> 7.669861927021882e-05 | аи -> 0.00010472371727306833 | зз -> 0.00011601401299581489 | сш -> 0.0001327980626403985 |
| юш -> 7.76264251484876e-05 | ьп -> 0.00010595576100569266 | рл -> 0.00011601401299581489 | шт -> 0.00013429017570377379 |
| ьг -> 7.79356937745772e-05 | мл -> 0.00010595576100569266 | лэ -> 0.00011601401299581489 | юл -> 0.00013578228876714904 |
| рц -> 7.79356937745772e-05 | юс -> 0.00010780382660462916 | сш -> 0.00011863368425701071 | нщ -> 0.00013652834529883666 |
| бв -> 7.979130553111474e-05 | дц -> 0.00010780382660462916 | тэ -> 0.00011863368425701071 | сж -> 0.0001372744018305243 |
| ш -> 8.010057415720433e-05 | йш -> 0.0001090358703372535 | юш -> 0.00011975640051180892 | уа -> 0.00013951257142558722 |
| пч -> 8.010057415720433e-05 | ху -> 0.00011026791406987782 | тз -> 0.00012125335551820653 | уя -> 0.00014025862795727484 |
| гс -> 8.010057415720433e-05 | дш -> 0.00011026791406987782 | шт -> 0.00012237607177300474 | дш -> 0.000143988910615713 |
| сш -> 8.040984278329393e-05 | мс -> 0.00011026791406987782 | бь -> 0.00012312454927620355 | тц -> 0.00014697313674246352 |
| ьт -> 8.13376486615627e-05 | яе -> 0.0001127320015351265 | он -> 0.00012349878802780294 | лз -> 0.00014697313674246352 |
| хл -> 8.350252904418985e-05 | нг -> 0.00011458006713406299 | рх -> 0.00012349878802780294 | йз -> 0.00014771919327415115 |
| иа -> 8.473960354854822e-05 | зк -> 0.00011519608900037516 | ью -> 0.00012424726553100175 | хт -> 0.00015070341940090167 |

| | | | |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| щу -> 8.53581408007274e-05 | яю -> 0.00011581211086668733 | сэ -> 0.00012574422053739936 | нз -> 0.00015070341940090167 |
| рл -> 8.566740942681699e-05 | яг -> 0.00011766017646562382 | сз -> 0.00012686693679219758 | яз -> 0.00015219553246427695 |
| чш -> 8.597667805290658e-05 | цк -> 0.00011827619833193599 | мж -> 0.00012686693679219758 | хб -> 0.00015294158899596458 |
| эл -> 8.876009568771292e-05 | иш -> 0.00011889222019824816 | сж -> 0.00012798965304699578 | кч -> 0.00015294158899596458 |
| бх -> 8.968790156598168e-05 | хв -> 0.0001201242639308725 | юг -> 0.000129112369301794 | кг -> 0.00015517975859102748 |
| ья -> 9.123424469642965e-05 | тт -> 0.00012197232952980899 | уя -> 0.0001302350855565922 | рю -> 0.0001559258151227151 |
| ьб -> 9.185278194860884e-05 | яч -> 0.00012258835139612116 | нш -> 0.000130983563059791 | ню -> 0.0001604021543128409 |
| рх -> 9.247131920078801e-05 | рю -> 0.00012443641699505766 | уа -> 0.00013135780181139042 | цы -> 0.0001626403239079038 |
| дп -> 9.247131920078801e-05 | ау -> 0.00012443641699505766 | юл -> 0.00013210627931458922 | ьл -> 0.00016338638043959143 |
| хр -> 9.71103485921319e-05 | дм -> 0.00012505243886136983 | сю -> 0.00013248051806618861 | сг -> 0.00016413243697127906 |
| ьд -> 9.71103485921319e-05 | як -> 0.000125668460727682 | йж -> 0.00013322899556938742 | йа -> 0.00016413243697127906 |
| лл -> 9.803815447040068e-05 | ьи -> 0.0001269005044603063 | тц -> 0.00013510018932738442 | тт -> 0.00016487849350296668 |
| хн -> 9.927522897475904e-05 | ьз -> 0.00012874857005924282 | лм -> 0.00013622290558218264 | цк -> 0.00016562455003465434 |
| шт -> 9.927522897475904e-05 | ощ -> 0.0001312126575244915 | ац -> 0.00013659714433378203 | ощ -> 0.0001671166630980296 |
| йш -> 0.00010020303485302782 | ню -> 0.00013490878872236448 | яю -> 0.00013734562183698084 | иш -> 0.0001678627196297172 |
| ьп -> 0.0001011308407312966 | жу -> 0.00013552481058867665 | хг -> 0.00013809409934017965 | дм -> 0.00016860877616140486 |
| бь -> 0.00010174937798347578 | цы -> 0.00014045298551917398 | дц -> 0.00013921681559497787 | оа -> 0.00017010088922478011 |
| тц -> 0.00010267718386174455 | йд -> 0.00014045298551917398 | дш -> 0.00014819854563336354 | нр -> 0.00017084694575646774 |
| ью -> 0.00010267718386174455 | фе -> 0.00014230105111811048 | тт -> 0.00014969550063976116 | йу -> 0.0001715930022881554 |
| мл -> 0.00010329572111392373 | фа -> 0.00014230105111811048 | лз -> 0.00014969550063976116 | фе -> 0.0001715930022881554 |
| яе -> 0.0001060791387747468 | сх -> 0.00014476513858335916 | кг -> 0.00015044397814295996 | иф -> 0.0001715930022881554 |
| нш -> 0.00010669767600090925 | вк -> 0.0001459971823159835 | чг -> 0.00015044397814295996 | юм -> 0.00017457722841490592 |
| сю -> 0.00010731621325308843 | зж -> 0.00014722922604860783 | ьл -> 0.00015306364940415577 | мз -> 0.00017457722841490592 |
| ху -> 0.0001085532877574468 | ря -> 0.0001490772916475443 | йз -> 0.00015381212690735458 | жу -> 0.0001753232849659354 |
| юс -> 0.0001085532877574468 | рб -> 0.00015215740097910516 | хб -> 0.000154186365658954 | фа -> 0.00017606934147828117 |
| мс -> 0.00011071816814007395 | тд -> 0.00015277342284541733 | кч -> 0.0001549348431621528 | йш -> 0.00018278385026346988 |
| яю -> 0.00011133670539225313 | эб -> 0.00015462148844435383 | рю -> 0.0001553090819137522 | лл -> 0.0001835299067951575 |
| дц -> 0.00011195524264443232 | вь -> 0.0001564695540432903 | яз -> 0.000156057559416951 | зж -> 0.00018427596332684513 |
| тт -> 0.00011226451127052191 | ык -> 0.000158933641508539 | хт -> 0.0001568060369201498 | гк -> 0.00018427596332684513 |
| хв -> 0.00011381085440096987 | хи -> 0.00015954966337485116 | юм -> 0.00015905146942974622 | вь -> 0.00018726018945359565 |
| нг -> 0.00011473866027923864 | лп -> 0.00016016568524116333 | ню -> 0.0001594257081813456 | ьз -> 0.00019173652864372146 |
| ан -> 0.00011473866027923864 | ьч -> 0.0001607817071074755 | цк -> 0.00016054842443614383 | ьэ -> 0.00019248258517540908 |
| зк -> 0.0001162850034096866 | ф -> 0.00016324579457272414 | фе -> 0.00016391657320053845 | дъ -> 0.00019248258517540908 |
| дш -> 0.00011690354066186578 | тч -> 0.00016570988203797282 | ощ -> 0.00016466505070373725 | юр -> 0.00019621286783384724 |
| лг -> 0.00011690354066186578 | дк -> 0.00017002203510215798 | сг -> 0.00016541352820693606 | ыг -> 0.0001977049808972225 |
| цк -> 0.00011875915241840334 | дъ -> 0.00017002203510215798 | иш -> 0.00016765896071653248 | хд -> 0.00019919709396059776 |
| дм -> 0.00011968695829667211 | чь -> 0.00017063805696847014 | мз -> 0.00016765896071653248 | сх -> 0.00019994315049228542 |
| як -> 0.00012061476417494089 | лч -> 0.00017187010070109448 | цы -> 0.0001687816769713307 | ьу -> 0.00020066920702397304 |
| яч -> 0.00012432598768801598 | ье -> 0.00017310214443371882 | иф -> 0.00017102710948092712 | хм -> 0.00020143526355566067 |
| ьз -> 0.00012556306219237436 | ж -> 0.000173718166300031 | фа -> 0.0001714013482325265 | ье -> 0.0002021813200873483 |
| рю -> 0.0001283464798271807 | ей -> 0.00017433418816634316 | йу -> 0.00017252406448732473 | еа -> 0.0002044194896824112 |
| ау -> 0.00012896501707935988 | кс -> 0.00017803031936421614 | йа -> 0.00017364678074212293 | чь -> 0.00020740371580916172 |
| иш -> 0.00013020209158371825 | ип -> 0.0001841905380273378 | нз -> 0.00017364678074212293 | км -> 0.00021337216806266277 |
| ощ -> 0.00013051136020980785 | зл -> 0.00018665462549258648 | жу -> 0.00017776340700971635 | тм -> 0.00021337216806266277 |
| яг -> 0.00013051136020980785 | зр -> 0.00018788666922521082 | нр -> 0.00017926036201611396 | зп -> 0.00021337216806266277 |
| ню -> 0.00013082062883589744 | ях -> 0.0001903507566904595 | вь -> 0.000181131555774111 | бш -> 0.0002185945637844762 |
| ьи -> 0.000131129897461987 | вт -> 0.00019219882228939598 | дм -> 0.000181131555774111 | хк -> 0.00021934062031616383 |
| фе -> 0.00013360404647070375 | нч -> 0.00019404688788833248 | лл -> 0.00018973904706089725 | дп -> 0.00022157878991122673 |
| вк -> 0.00013669673273159969 | вя -> 0.00019466290975464465 | оа -> 0.00019011328581249666 | эб -> 0.00022530907256966488 |
| фа -> 0.00013762453860986847 | бш -> 0.00019466290975464465 | зж -> 0.00019048752456409605 | йл -> 0.00022903935522810306 |
| цы -> 0.000139480150366406 | нк -> 0.00019527893162095682 | гк -> 0.00019048752456409605 | ху -> 0.0002302350813548536 |
| йд -> 0.0001438099111316603 | уе -> 0.000195894953487269 | йш -> 0.00019086176331569547 | хр -> 0.00023276963788654122 |
| жу -> 0.00014473771700992906 | мп -> 0.00019835904095251764 | ьэ -> 0.00019123600206729486 | мр -> 0.00023500780748160412 |
| хи -> 0.00014504698563601865 | ио -> 0.00020020710655145415 | км -> 0.00019198447957049367 | кж -> 0.00023500780748160412 |
| зж -> 0.00014875820914909377 | дт -> 0.000203287215883015 | ыг -> 0.00019348143457689128 | вч -> 0.00023799203360835465 |
| яя -> 0.00014937674640127296 | бк -> 0.00020451925961563933 | еа -> 0.0001946041508316895 | юч -> 0.0002383809014004227 |
| вь -> 0.00014968601502736255 | чк -> 0.00020575130334826364 | хм -> 0.0001957268670864877 | юо -> 0.00023873809014004227 |
| тд -> 0.00014999528365345214 | яш -> 0.00020821539081351231 | дъ -> 0.00019759806084448473 | рп -> 0.0002394841466717299 |
| рб -> 0.00015401577579261683 | оо -> 0.00020883141267982448 | тм -> 0.00020021773210568053 | лр -> 0.0002394841466717299 |
| сх -> 0.00015710846205351276 | ец -> 0.00021314356574400964 | ьу -> 0.00020096620960887934 | кл -> 0.00024097625973510517 |
| тч -> 0.0001592733424361399 | рк -> 0.000218071740674507 | чь -> 0.00020171468711207815 | яш -> 0.00024246837279848042 |
| лп -> 0.0001592733424361399 | гн -> 0.000218071740674507 | хд -> 0.00020171468711207815 | ьр -> 0.00024246837279848042 |
| эб -> 0.00016051041694049826 | ци -> 0.00021991980627344347 | ьз -> 0.00020470859712487337 | рб -> 0.0002439604858618557 |
| ьч -> 0.00016081968556658785 | тл -> 0.0002211518500060678 | зп -> 0.00020620555213127098 | юк -> 0.00024470654239354335 |
| дъ -> 0.0001632938345753046 | вл -> 0.0002211518500060678 | ье -> 0.00020657979088287037 | бк -> 0.00024694471198860623 |
| чь -> 0.0001666957894622901 | зс -> 0.00022423195933762865 | юр -> 0.0002084509846408674 | ез -> 0.0002484368250519815 |
| ык -> 0.00016855140121882766 | ц -> 0.00022731206866918947 | сх -> 0.00021219337215686143 | аа -> 0.0002484368250519815 |
| ф -> 0.00016886066984491725 | йт -> 0.00022792809053550164 | кж -> 0.00021443880466645785 | нг -> 0.00024470654239354335 |
| ье -> 0.0001707162816014548 | пы -> 0.00023100819986706248 | вч -> 0.0002208008634436477 | сб -> 0.00025142105117873203 |
| ей -> 0.00017195335610581316 | аш -> 0.00023162422173337465 | хк -> 0.00022379477345644291 | яу -> 0.00025440527730548253 |
| лк -> 0.00017752019137542584 | ущ -> 0.00023242024359968682 | ьр -> 0.00022753716097243695 | яя -> 0.00025515133383717016 |
| кс -> 0.000178138728627605 | лд -> 0.00023347228733231116 | дп -> 0.00022940835473043395 | мм -> 0.0002558973903688578 |
| лч -> 0.00017906653450587378 | рс -> 0.00023593637479755598 | ху -> 0.00023127954848843098 | зл -> 0.00025664344690054546 |
| ип -> 0.00018339629527112808 | зе -> 0.00023901648412912065 | бш -> 0.00023165378724003037 | из -> 0.0002573895034322331 |
| ж -> 0.00018401483252330727 | ьн -> 0.00024209659346068147 | юо -> 0.00023202802599162978 | ьо -> 0.00026708823834417227 |

| | | | |
|-------------------------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| ио -> 0.00018463336977548645 | шь -> 0.0002470247683911788 | зб -> 0.0002346476972528256 | гп -> 0.00026708823834417227 |
| ях -> 0.0001898909364190095 | зм -> 0.0002525689651879883 | юч -> 0.0002357704135076238 | ыч -> 0.00027156457753429807 |
| оо -> 0.0001905094736711887 | рш -> 0.0002525689651879883 | йл -> 0.0002361446522592232 | ьг -> 0.000272106340659857 |
| бщ -> 0.00019143727954945745 | шо -> 0.0002593452057174221 | еэ -> 0.0002361446522592232 | чг -> 0.00027902514285117443 |
| уе -> 0.0001942206971842638 | лн -> 0.00026057724945004646 | яу -> 0.000236893129762422 | юп -> 0.00027977119938286206 |
| зр -> 0.00019576704031471176 | шу -> 0.00026427338064791947 | хр -> 0.00023801584601722023 | пы -> 0.00028200936897792493 |
| вя -> 0.00019607630894080135 | бн -> 0.00026488940251423167 | кд -> 0.00023913856227201843 | зк -> 0.00028200936897792493 |
| дт -> 0.00019638557756689094 | зу -> 0.0002710496211773533 | лр -> 0.00023988703977521723 | аш -> 0.0002842475387529878 |
| мп -> 0.00019669484619298054 | б -> 0.00027782586170678713 | юк -> 0.00024175823353321426 | вя -> 0.0002849935951046755 |
| нк -> 0.00019762265207124932 | ун -> 0.00027967392730572367 | яя -> 0.00024250671103641307 | чк -> 0.0002849935951046755 |
| зл -> 0.0001979319206973389 | яв -> 0.00028152199290466015 | мр -> 0.00024400366604281065 | шь -> 0.0002849935951046755 |
| бл -> 0.0002013338755843244 | ьм -> 0.00028152199290466015 | из -> 0.00024550062104920827 | гс -> 0.0002857396516363631 |
| нч -> 0.00020318948734086197 | вд -> 0.0002827540366372845 | рб -> 0.00024550062104920827 | дт -> 0.00028648570816805074 |
| ящ -> 0.00020380802459304116 | ыр -> 0.0002858341459688453 | бк -> 0.0002462490985524071 | вб -> 0.00028648570816805074 |
| вт -> 0.0002050450990973995 | сд -> 0.000288298233434094 | аа -> 0.0002462490985524071 | хл -> 0.00028946993429480124 |
| зс -> 0.0002127768147496393 | рж -> 0.00029261038649827913 | ящ -> 0.0002514884410747987 | ях -> 0.00029170810388986417 |
| чк -> 0.00021865291864534155 | ср -> 0.00029384243023090347 | сб -> 0.0002541081123359945 | аз -> 0.0002924541604215518 |
| ц -> 0.0002214363362801479 | пя -> 0.0002950744739635278 | гп -> 0.00025448235108759394 | зр -> 0.0002932002169532394 |
| ец -> 0.00022174560490623749 | рм -> 0.0002969225395624643 | мм -> 0.00025597930609399155 | лб -> 0.0002932002169532394 |
| рк -> 0.00022329194803668545 | сч -> 0.00030000264889402516 | рп -> 0.0002630898423743802 | ец -> 0.0002976765561433652 |
| вл -> 0.00022329194803668545 | рв -> 0.000306778889423459 | зл -> 0.00026383831987757903 | юн -> 0.00029842261267505285 |
| йт -> 0.00022452902254104382 | иш -> 0.00030862695502239547 | вя -> 0.00026683222989037426 | йб -> 0.0002999147257384281 |
| аш -> 0.00023009585781065648 | рд -> 0.0003160192174181415 | ьг -> 0.0002672064686419736 | гв -> 0.0002999147257384281 |
| тл -> 0.00023133293231501485 | ух -> 0.0003172512611507658 | вб -> 0.00026795494614517245 | тб -> 0.000302152895333491 |
| гн -> 0.0002322607381932836 | рг -> 0.0003246435235465118 | нг -> 0.00027020037865476884 | ци -> 0.0003051371214602415 |
| ци -> 0.0002325700068193732 | зи -> 0.0003301877203433213 | чк -> 0.0002746912436739617 | мл -> 0.0003051371214602415 |
| лд -> 0.00023411634994982116 | цо -> 0.0003301877203433213 | дт -> 0.0002761881986803593 | яа -> 0.0003088674041186797 |
| рс -> 0.00023782757346289628 | ино -> 0.0003308037422096335 | зк -> 0.0002769366761835581 | мт -> 0.00031035951718205495 |
| зе -> 0.00023782757346289628 | оф -> 0.00033819600460537947 | гс -> 0.00028255025745754916 | юв -> 0.0003118516302454302 |
| ьн -> 0.00023968318521943381 | ц -> 0.0003388120264716916 | гв -> 0.00028367297371234736 | йг -> 0.00031259768677711783 |
| пы -> 0.00023968318521943381 | сы -> 0.0003412761139369403 | аш -> 0.00028516992871874497 | ущ -> 0.00031334374330880546 |
| шь -> 0.00024617782636731527 | кл -> 0.000348668376326863 | зр -> 0.0002862926449735432 | бн -> 0.0003155819129038684 |
| зм -> 0.0002492705126282115 | ьб -> 0.00035174848566424713 | ьч -> 0.0002874153612283414 | йч -> 0.0003185661390306189 |
| ущ -> 0.0002517446616369279 | ея -> 0.00035236450753055933 | хл -> 0.0002877895997994083 | зе -> 0.0003208043086256818 |
| шо -> 0.0002560744224021822 | шк -> 0.00035298052939687147 | ьо -> 0.0002900350324895372 | иа -> 0.0003208043086256818 |
| зу -> 0.00025916710866307814 | ям -> 0.0003542125731294958 | пы -> 0.0002900350324895372 | дк -> 0.0003208043086256818 |
| бн -> 0.0002600949145413469 | пш -> 0.0003542125731294958 | яа -> 0.00029040927124113664 | нб -> 0.00032155036515736944 |
| ун -> 0.00026133198904570526 | лж -> 0.0003566766605947445 | мл -> 0.00029452589750873006 | рш -> 0.0003230424782207447 |
| лн -> 0.00026535248118486995 | ща -> 0.00035852472619368097 | ях -> 0.00029564861376352825 | юи -> 0.0003237885347524323 |
| рш -> 0.00026751736156749713 | иж -> 0.0003597567699263053 | шь -> 0.0002978940462731247 | ьд -> 0.00032677276087918287 |
| яв -> 0.00026937297332403463 | ею -> 0.00036098881365892964 | вэ -> 0.00029826828502472406 | шо -> 0.0003275188174108705 |
| вд -> 0.0002743212713414681 | кв -> 0.000362220857391554 | ец -> 0.0002986425237763235 | яр -> 0.0003319951566009963 |
| ыр -> 0.00027586761447191606 | дь -> 0.0003671490322052013 | лб -> 0.0003005137175343205 | вэ -> 0.0003348726966437155 |
| б -> 0.00028019737523717037 | бя -> 0.0003689970979209878 | юп -> 0.00030463034380191393 | уе -> 0.0003342333261960592 |
| ьм -> 0.00028019737523717037 | юб -> 0.0003714611853862365 | ци -> 0.00030500458255351335 | лт -> 0.00034094783498124785 |
| шу -> 0.0002826715242458871 | дс -> 0.0003745412947177973 | йч -> 0.00030500458255351335 | нч -> 0.00034094783498124785 |
| сд -> 0.0002829807928719767 | йн -> 0.0003819335571135433 | ущ -> 0.000308372731317908 | зу -> 0.00034094783498124785 |
| рв -> 0.0002860734791328726 | шл -> 0.00038686173204404063 | зе -> 0.00030912120882110677 | мб -> 0.0003469162872347489 |
| пя -> 0.0002894754340198581 | зг -> 0.0003924059288408501 | юн -> 0.00031024392507590496 | пч -> 0.0003469162872347489 |
| рм -> 0.00029287738890684367 | тк -> 0.000395486038172411 | мт -> 0.00031136664133070316 | шу -> 0.0003484084002981242 |
| ср -> 0.0002984442241746563 | дя -> 0.000395486038172411 | юв -> 0.0003117408800823026 | рк -> 0.00035437685255162527 |
| рг -> 0.00030524813395042734 | ч -> 0.0004071904536323421 | дк -> 0.0003124893575855014 | оз -> 0.00035736107867837577 |
| рж -> 0.0003055574025765169 | ью -> 0.00040903851923127866 | тб -> 0.0003128635963710077 | йр -> 0.00036482164399525207 |
| ух -> 0.00030741301433305447 | юд -> 0.0004127346504291516 | аз -> 0.000313986312591899 | тл -> 0.00036556770052693975 |
| сч -> 0.00031143350647221916 | ют -> 0.0004133506722954638 | шо -> 0.00031548326759829663 | хн -> 0.0003685519266539025 |
| ц -> 0.0003154539986113839 | иб -> 0.00041643078162702463 | нб -> 0.0003188514163626912 | кк -> 0.0003700440397170655 |
| оф -> 0.000317618878994011 | нт -> 0.0004244390658890828 | йг -> 0.00032034837136908883 | мд -> 0.00037302826584381606 |
| рд -> 0.00031978375937663815 | мя -> 0.0004262871314880193 | иа -> 0.00032109684887228766 | мг -> 0.00037675854850225424 |
| иш -> 0.0003228764456375341 | ке -> 0.0004330633720174531 | бн -> 0.0003244649976366823 | рм -> 0.00037750460503394186 |
| ц -> 0.00032473205739407164 | ьш -> 0.0004373755250816383 | йб -> 0.00032483923638828167 | йм -> 0.00038496517035081817 |
| зи -> 0.0003371028024376553 | ьш -> 0.00043799154694795046 | яр -> 0.0003278331464010769 | рж -> 0.00038496517035081817 |
| лж -> 0.00033988622007246163 | вз -> 0.0004564722029373155 | ьд -> 0.0003285816239042757 | ьз -> 0.00038869545300925635 |
| кв -> 0.00034112329457682 | кт -> 0.0004601683341351885 | рш -> 0.00033269825017186915 | тч -> 0.0003909336226043192 |
| сы -> 0.0003417418318289992 | ющ -> 0.00046448048719937364 | юн -> 0.00033382096642666734 | лг -> 0.0003946639052627574 |
| цо -> 0.0003466901298464327 | зя -> 0.00046940866212987094 | мб -> 0.00033793759269426076 | зм -> 0.0003976481313895079 |
| ьб -> 0.0003466901298464327 | ья -> 0.0004774169463919291 | нч -> 0.0003401830252038572 | ьд -> 0.0003976481313895079 |
| шн -> 0.0003482364729768806 | чн -> 0.0004811130775898021 | уе -> 0.000340931502707056 | тт -> 0.0004021244705796337 |
| ино -> 0.00034854574160297024 | аф -> 0.0004817290994561143 | зу -> 0.00034205421896185424 | уо -> 0.0004043626401746966 |
| ям -> 0.00035071062198559737 | ео -> 0.0004885053399855482 | шу -> 0.0003424284577134536 | ща -> 0.00041256926202326056 |
| ща -> 0.00035751453175956836 | яж -> 0.0004928174930497333 | лт -> 0.00034317693521665243 | ух -> 0.00041256926202326056 |
| ею -> 0.0003609164866465539 | тя -> 0.0005014417991781036 | йр -> 0.0003480420389874447 | ино -> 0.00041928377080844924 |
| л -> 0.0003640091729074498 | иг -> 0.0005014417991781036 | пч -> 0.0003506617102486405 | сы -> 0.00042226799693519974 |
| кд -> 0.0003649369787857186 | ох -> 0.0005045219085096645 | тл -> 0.00035402985901303514 | рг -> 0.0004230140534668874 |
| ея -> 0.00036586478466398736 | фи -> 0.0005186904114348442 | рк -> 0.00035777224652902914 | нк -> 0.0004274903926570132 |
| иж -> 0.00036741112779445353 | ир -> 0.0005242346082316538 | мг -> 0.00036001767903862553 | кп -> 0.0004274903926570132 |

| | | | |
|------------------------------|------------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| шк -> 0.00036988527680315204 | лк -> 0.0005273147175632147 | оз -> 0.0003704963640834088 | шн -> 0.00043047461878376373 |
| дс -> 0.0003720501571857792 | нс -> 0.0005328589143600241 | кк -> 0.00037161908033820707 | рд -> 0.00043495095797388953 |
| ью -> 0.00037823552970757103 | зы -> 0.0005328589143600241 | лг -> 0.00037760690036379746 | хп -> 0.00043495095797388953 |
| юб -> 0.0003841116336032733 | ца -> 0.00053470697995869606 | рж -> 0.0003779811391153969 | тд -> 0.0004394272971640153 |
| тк -> 0.0003887506629946172 | уб -> 0.000535939023691585 | зм -> 0.00038172352663139094 | зс -> 0.00044315757982245346 |
| зг -> 0.00039029700612506514 | зь -> 0.000547027417285204 | кп -> 0.00038172352663139094 | ыр -> 0.000446141805949204 |
| йн -> 0.0003915340806294235 | рт -> 0.0005476434391515162 | мд -> 0.0003824720041345897 | ык -> 0.000446141805949204 |
| дя -> 0.0003918433492555131 | цу -> 0.0005562677452798865 | йм -> 0.00038733710790538197 | ьб -> 0.0004483799755442669 |
| шл -> 0.00039524530414249864 | ян -> 0.0005587318327451351 | рм -> 0.0003903310179181772 | ею -> 0.0004483799755442669 |
| бя -> 0.00040081213941211126 | ды -> 0.0005611959202103838 | уо -> 0.0003940734054341712 | лж -> 0.00045061814513932977 |
| юд -> 0.00040514190017736557 | фр -> 0.0005642760295419446 | тч -> 0.00039519612168896945 | цо -> 0.0004513642016710174 |
| дз -> 0.0004172922758614293 | ещ -> 0.0005648920514082568 | рг -> 0.00039931274795656287 | дь -> 0.00045434842779776795 |
| иб -> 0.00041658483934268044 | яд -> 0.000572900335670315 | хн -> 0.00040006122545976165 | юс -> 0.0004595708235195814 |
| ют -> 0.00042307948049056187 | ге -> 0.0005747484012692515 | тт -> 0.0004023066579693581 | ью -> 0.0004647932192413948 |
| нт -> 0.0004298833902645329 | ай -> 0.0005821406636649975 | ьз -> 0.00040941719424974674 | кб -> 0.0004647932192413948 |
| ыш -> 0.0004342131510297872 | вр -> 0.0005870688385954947 | сы -> 0.00041353382051734016 | ьч -> 0.00046553927577388953 |
| кт -> 0.00045184146271689396 | аб -> 0.0005889169041944313 | ух -> 0.0004139080592689396 | зи -> 0.0004670313888364577 |
| ющ -> 0.0004543156117256107 | оя -> 0.0005932290572586165 | ык -> 0.00042700641557491867 | яч -> 0.000467774453681453 |
| ыш -> 0.0004549341489777899 | ур -> 0.0005981572321891137 | ино -> 0.0004273806543265181 | яе -> 0.00046852350189983293 |
| ья -> 0.0004577175666125962 | рн -> 0.000602469385253299 | ьд -> 0.0004288776093329157 | шл -> 0.0004715077280265835 |
| вз -> 0.000463416185882815 | чу -> 0.0006055494945848598 | шн -> 0.0004288776093329157 | яг -> 0.0004767301237843969 |
| зя -> 0.0004697790430300903 | гу -> 0.0006166378881784787 | зс -> 0.0004300003255877139 | ьн -> 0.00047747618028008454 |
| яз -> 0.000473799535169255 | уп -> 0.0006289583255047221 | ща -> 0.0004326199968489097 | вг -> 0.00048195251947021035 |
| иг -> 0.0004815312508214948 | пу -> 0.0006308063911036586 | нк -> 0.0004329942356005091 | сч -> 0.00048195251947021035 |
| ад -> 0.0004843146684563011 | зо -> 0.0006394306972302089 | хп -> 0.000437427131037079 | хс -> 0.00048195251947021035 |
| тя -> 0.0004920463841085409 | уш -> 0.0006449748940288385 | рд -> 0.00043748510061970196 | иу -> 0.00048568280212864847 |
| чн -> 0.000494211264491168 | еш -> 0.0006492870470930236 | цо -> 0.0004378593393713014 | дя -> 0.00048642885866033615 |
| ео -> 0.0005031800546477662 | йс -> 0.0006560632876224575 | ею -> 0.000439356294377699 | гн -> 0.0004901591413187743 |
| ке -> 0.0005198805604566042 | ьт -> 0.0006603754406866426 | дь -> 0.0004404790106324972 | кл -> 0.0004901591413187743 |
| ох -> 0.0005226639780914105 | нд -> 0.0006622235062855791 | ыр -> 0.00044384715939689177 | шк -> 0.0004983657631673382 |
| ир -> 0.0005235917839696793 | аю -> 0.0006800881404086319 | ьб -> 0.0004442213981484912 | мч -> 0.0005013499892940888 |
| ца -> 0.0005254473957262168 | ги -> 0.0006850163153391293 | ьч -> 0.00044646683065808763 | хв -> 0.0005013499892940888 |
| лк -> 0.0005334883800045462 | жд -> 0.0006899444902696266 | тд -> 0.0004483380244160846 | ьа -> 0.0005035881588891516 |
| зы -> 0.000534416185882815 | пл -> 0.000691792555885631 | ьа -> 0.00045058345692568105 | йо -> 0.0005058263284842146 |
| фи -> 0.0005390552152741589 | яс -> 0.000694872665200124 | зи -> 0.00045320312818687686 | тп -> 0.0005065723850159022 |
| уб -> 0.0005446220505437716 | ши -> 0.0006961047089327482 | шк -> 0.0004535773669384763 | хи -> 0.000511048724206028 |
| нс -> 0.000545891250481299 | би -> 0.0007016489057295578 | кб -> 0.0004547000831932745 | оф -> 0.0005125408372694032 |
| цу -> 0.0005489518113090258 | ач -> 0.0007084251462589916 | лж -> 0.0004554485606964733 | бя -> 0.0005155250633961537 |
| фр -> 0.0005501888858133842 | ш -> 0.0007188975179862984 | ью -> 0.0004603136644672655 | иш -> 0.0005177632329912167 |
| ян -> 0.0005535908407003697 | уч -> 0.000724441714783108 | яч -> 0.00046480452948645834 | ср -> 0.0005192553460545919 |
| ещ -> 0.0005607040191004303 | ук -> 0.0007256737585157322 | гн -> 0.00047004387200885 | ьб -> 0.0005207474591179672 |
| ге -> 0.00056101328772652 | бл -> 0.0007262897803820444 | яе -> 0.00047303778202164524 | нп -> 0.0005207474591179672 |
| рт -> 0.000561322556326095 | пи -> 0.0007275218241146687 | ьн -> 0.00047528321453124163 | ау -> 0.0005237316852447178 |
| чу -> 0.0005684357347526701 | зв -> 0.000731833977178854 | юс -> 0.0004764059307860398 | мя -> 0.0005259698548397806 |
| ды -> 0.0005712191523874764 | ьс -> 0.0007342980646441026 | дя -> 0.00047827712454403686 | нв -> 0.0005274619679031559 |
| яд -> 0.0005761674504049099 | мы -> 0.0007484665675692824 | шл -> 0.000479774047955043447 | ющ -> 0.0005379067593467827 |
| аб -> 0.0005780230621614475 | дл -> 0.0007558588299650284 | яг -> 0.0004812710345568321 | ьт -> 0.0005386528158784704 |
| зь -> 0.0005922494189615688 | су -> 0.0007577068955639649 | вг -> 0.00048501342207282614 | йт -> 0.0005438752116002838 |
| ур -> 0.0005947235679702855 | ув -> 0.0007601709830292136 | мч -> 0.000487558095888201 | ьш -> 0.0005617805683607869 |
| рн -> 0.0006018367463703461 | ою -> 0.0007607870048955258 | бя -> 0.0004958663458692088 | зя -> 0.0005617805683607869 |
| оя -> 0.000603383089500794 | ву -> 0.0007620190486281501 | кл -> 0.0004962405846208081 | юб -> 0.0005617805683607869 |
| вр -> 0.000603383089500794 | сн -> 0.0007712593766228326 | хс -> 0.000498860255882004 | еу -> 0.0005640187379558499 |
| гу -> 0.00060658572385095108 | ои -> 0.0007749555078207056 | тп -> 0.0004996087333852028 | ьп -> 0.0005640187379558499 |
| ай -> 0.0006151352972921985 | аг -> 0.0007817317483501395 | яб -> 0.000500731449640001 | ея -> 0.0005684950771459756 |
| зо -> 0.000623176281570528 | ха -> 0.0007848118576817002 | ср -> 0.0005044738371559951 | сд -> 0.0005692411336776633 |
| пу -> 0.000623176281570528 | ьс -> 0.000794668207542695 | оф -> 0.0005055965534107933 | дс -> 0.0005767016989945397 |
| уп -> 0.0006256504305792446 | ф -> 0.0008051405792700017 | йо -> 0.0005100874184299861 | вв -> 0.0005789398685896025 |
| еш -> 0.0006358562952402012 | уз -> 0.0008063726230026261 | хв -> 0.0005115843734363837 | оу -> 0.0005834162077797283 |
| ьт -> 0.0006364748324923804 | еп -> 0.0008303974757888006 | хи -> 0.0005142040446975795 | ьш -> 0.0005864004339064788 |
| уш -> 0.000668638769605698 | це -> 0.0008322455413877371 | зг -> 0.0005157009997039772 | лч -> 0.0005864004339064788 |
| нд -> 0.0006711129186144148 | нд -> 0.0008371737163182344 | иу -> 0.000516449477207176 | чн -> 0.0005975912818817933 |
| йс -> 0.0006735870676231314 | ял -> 0.0008377897381845466 | йт -> 0.0005213145809779681 | мк -> 0.000604305790666982 |
| пл -> 0.0006865763499188943 | га -> 0.0008470300661792291 | иш -> 0.000523934252239164 | йн -> 0.0006132584690472336 |
| би -> 0.000690596842058059 | ап -> 0.0008550383504412872 | ьт -> 0.0005392780410547395 | ьм -> 0.0006147505821106088 |
| ги -> 0.000692143185188507 | ах -> 0.0008605825472380968 | нв -> 0.0005400265185579383 | зь -> 0.0006169887517056717 |
| щи -> 0.0006967822145798508 | рь -> 0.0008655107221685941 | сд -> 0.0005452658610803299 | ке -> 0.0006229572039591728 |
| яс -> 0.0006992563635885676 | ех -> 0.0008710549189654036 | ау -> 0.000547137054838327 | лд -> 0.000623732604908600 |
| жд -> 0.0007011119753451052 | ни -> 0.0008735190064306522 | ющ -> 0.0005531248748639174 | ют -> 0.0006251953735542357 |
| аю -> 0.0007029675871016427 | тс -> 0.0008747510501632766 | мя -> 0.0005572415011315108 | ца -> 0.0006311638258077368 |
| ач -> 0.0007150290635191367 | тн -> 0.0008765991157622131 | ьш -> 0.000560235411443061 | ья -> 0.0006319098823394243 |
| ш -> 0.0007267812713105412 | дв -> 0.0008796792250937739 | нп -> 0.0005624808436539025 | фи -> 0.000632655938871112 |
| уч -> 0.0007320388379540643 | ум -> 0.0008858394437568956 | юб -> 0.0005643520374118995 | юд -> 0.000634894108466175 |
| ьс -> 0.000734512986962781 | сс -> 0.0008864554656232077 | ьш -> 0.0005677201861762942 | йк -> 0.0006386243911246131 |
| бл -> 0.0007360593300932291 | оз -> 0.0008944637498852659 | вв -> 0.0005692171411826917 | ун -> 0.0006438467868464264 |
| ук -> 0.0007372964045975874 | пъ -> 0.0009037040778799484 | | |

| | | | |
|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| пи -> 0.0007422447026150208 | см -> 0.0009117123621420066 | ея -> 0.0005707140961890894 | зы -> 0.0006475770695048646 |
| су -> 0.0007456466575020064 | еч -> 0.0009123283840083188 | зя -> 0.000572211051195487 | иж -> 0.0006483231260365523 |
| дл -> 0.0007462651947541855 | ба -> 0.0009283449525324318 | еу -> 0.0005796958262274751 | ды -> 0.0006624982001386173 |
| зв -> 0.0007481208065107231 | ую -> 0.0009301930181313716 | лч -> 0.0005894260337690595 | йд -> 0.0006624982001386173 |
| мы -> 0.0007608008201803964 | ае -> 0.0009394333461260541 | ып -> 0.0005924199437818547 | ыб -> 0.0006677205958604308 |
| ву -> 0.0007725530279718009 | бу -> 0.0009492896959870488 | дс -> 0.0005957880925462494 | цу -> 0.0006781653873040575 |
| он -> 0.000774717908354428 | лы -> 0.0009523698053186095 | йи -> 0.000610383403858626 | кс -> 0.0006848798960892463 |
| аг -> 0.0007768827887370552 | ря -> 0.0009560659365164826 | чн -> 0.0006130030751198219 | тя -> 0.0006856259526209339 |
| ьс -> 0.0007771920573631447 | гд -> 0.0009572979802491069 | мк -> 0.0006145000301262195 | чу -> 0.0006945786310011855 |
| ха -> 0.0007793569377457719 | нь -> 0.0009708504613079746 | ьм -> 0.0006145000301262195 | ай -> 0.0006960707440645607 |
| ув -> 0.000779975474997951 | еж -> 0.0009813228330352813 | оу -> 0.0006171197013874153 | нт -> 0.0006998010267229989 |
| ою -> 0.0007812125495023094 | ых -> 0.0009967233796930855 | лд -> 0.0006219848051582076 | ещ -> 0.0007057694789764999 |
| ля -> 0.0008059540395894768 | ыв -> 0.0010010355327572708 | иж -> 0.0006320892514513915 | фр -> 0.0007080076485715629 |
| ф -> 0.0008173969787547917 | ьк -> 0.0010016515546235828 | ца -> 0.0006399482652349789 | рт -> 0.0007221827226736279 |
| пъ -> 0.000820180396389598 | мн -> 0.0010034996202225193 | уй -> 0.000641819458992976 | ге -> 0.0007244208922686907 |
| еп -> 0.0008365716335723464 | ьн -> 0.001005963707687768 | йа -> 0.0006429421752477742 | ох -> 0.0007266590618637536 |
| сн -> 0.0008489423786159302 | яз -> 0.0010108918826182655 | йк -> 0.0006451876077573706 | аф -> 0.0007274051183954413 |
| уз -> 0.0008492516472420197 | лю -> 0.001016436079415075 | зы -> 0.0006466845627637681 | вз -> 0.0007274051183954413 |
| це -> 0.0008545092138855428 | ье -> 0.0010386128666023129 | ют -> 0.0006485557565217651 | ям -> 0.0007311354010538795 |
| тс -> 0.0008681170334334848 | х -> 0.0010398449103349373 | тя -> 0.0006549178152989551 | яж -> 0.0007348656837123176 |
| аю -> 0.0008709004510682912 | жн -> 0.0010429250196664981 | юд -> 0.000658660202814949 | ьо -> 0.0007385959663707558 |
| сс -> 0.0008715189883204703 | вл -> 0.0010435410415328102 | цу -> 0.0006657707390953377 | тк -> 0.0007535170970045085 |
| ин -> 0.0008749209432074559 | ош -> 0.0010453891071317467 | йд -> 0.0006657707390953377 | йв -> 0.0007572473796629465 |
| ап -> 0.000875539480459635 | ек -> 0.0010521653476611805 | ыб -> 0.0006710100816177294 | нц -> 0.000770676397233324 |
| га -> 0.0008807970471031581 | еб -> 0.0010558614788590535 | фи -> 0.0006792433341529162 | гу -> 0.0007721685102966993 |
| рь -> 0.0008820341216075164 | вн -> 0.0010737261129821064 | ещ -> 0.0006822372441657114 | пу -> 0.0007736606233600745 |
| дв -> 0.0008860546137466811 | бр -> 0.0010922067689714714 | кс -> 0.0006826114829173108 | йп -> 0.0007744066798917621 |
| нд -> 0.0008876009568771291 | ул -> 0.0010965189220356565 | аф -> 0.0006848569154269072 | вд -> 0.0007841054148037014 |
| ум -> 0.0008950234039032793 | вш -> 0.0010995990313672173 | фр -> 0.0006859796316817055 | мв -> 0.0007848514713353889 |
| см -> 0.0009015180450511607 | уг -> 0.0011057592500303339 | яж -> 0.0006871023479365037 | ьн -> 0.0007900738670572024 |
| оз -> 0.0009024458509294295 | гр -> 0.0011186957092228947 | ды -> 0.0006912189742040971 | лв -> 0.000799026545437454 |
| тн -> 0.0009043014626859671 | лу -> 0.0011205437748218311 | чу -> 0.0006938386454652929 | кт -> 0.0008146937326028943 |
| ах -> 0.0009132702528425652 | аж -> 0.0011230078622870797 | нт -> 0.0007002007042424828 | пл -> 0.0008169319021979572 |
| юу -> 0.0009185278194860883 | лс -> 0.0011260879716186406 | вз -> 0.000705065808013275 | уш -> 0.0008176779587296448 |
| еч -> 0.000918837088112178 | ье -> 0.0011304001246828256 | ге -> 0.000705065808013275 | яо -> 0.000827376693641584 |
| ба -> 0.0009299707586514032 | иц -> 0.0011396404526775082 | ке -> 0.0007065627630196726 | еш -> 0.0008311069763000221 |
| ае -> 0.0009380117429297326 | ез -> 0.001153192933736376 | зь -> 0.0007166672093128565 | кв -> 0.0008340912024267727 |
| нь -> 0.0009395580860601806 | па -> 0.0011550409993353124 | рт -> 0.0007215323130836487 | вк -> 0.0008378214850852108 |
| гд -> 0.0009420322350688973 | уж -> 0.0011667454147952436 | ям -> 0.0007327594756316308 | уб -> 0.0008437899373387119 |
| ря -> 0.0009479083389645996 | оп -> 0.0011704415459931165 | тк -> 0.0007387472956572212 | щи -> 0.0008527426157189635 |
| лы -> 0.0009488361448428684 | аш -> 0.0011784498302551748 | вд -> 0.0007409927281668176 | зо -> 0.0008602031810358398 |
| еж -> 0.0009677015310343334 | ще -> 0.001183378005185672 | ьо -> 0.0007413669669184171 | ур -> 0.0008616592594099215 |
| бу -> 0.0009738869035561253 | з -> 0.0011926183331803545 | ай -> 0.0007458578319376099 | вт -> 0.000863933463694278 |
| яз -> 0.0009766703211909317 | ич -> 0.0012098669454370951 | йв -> 0.0007544653232243962 | рн -> 0.0008699019159477791 |
| ых -> 0.0009958449760084863 | жа -> 0.0012258835139612116 | пу -> 0.0007544653232243962 | би -> 0.000878108537796343 |
| лю -> 0.0010066693779216221 | оч -> 0.0012363558856885184 | йп -> 0.0007720545445495681 | жд -> 0.0008810927639230935 |
| мн -> 0.0010079064524259804 | ут -> 0.0012597647166083807 | гу -> 0.0007776681258235592 | пи -> 0.0008848230465815317 |
| вм -> 0.0010079064524259804 | ус -> 0.0012727011758009363 | кт -> 0.0007847786621039478 | рв -> 0.000898252064151909 |
| ьк -> 0.0010122362131912348 | ты -> 0.001275781285132497 | кв -> 0.0007851529008555472 | аю -> 0.0009198877035708503 |
| вл -> 0.0010147103621999515 | ят -> 0.0012837895693945552 | мв -> 0.0007866498558619448 | бл -> 0.0009228719296976009 |
| ьн -> 0.001015328894521306 | ий -> 0.001304734312849169 | юу -> 0.0007892695271231406 | дл -> 0.000934062776729154 |
| ыв -> 0.0010193493915912953 | жи -> 0.001305350334715481 | ох -> 0.0007963800634035293 | ьп -> 0.0009482378517749804 |
| ош -> 0.0010273903758696247 | я -> 0.001349087887223645 | лв -> 0.0008061102709451137 | мы -> 0.0009497299648383557 |
| еб -> 0.0010329572111392373 | ый -> 0.0013564801496193908 | вт -> 0.0008094784197095084 | ою -> 0.000957190530155232 |
| х -> 0.001035431360147954 | чи -> 0.0013663364994803856 | ьн -> 0.0008169631947414965 | йк -> 0.0009601747562819825 |
| ье -> 0.0010357406287740437 | си -> 0.0013768088712076923 | нц -> 0.0008169631947414965 | яи -> 0.000969208128136702 |
| ек -> 0.001045327956182821 | са -> 0.0013934414615981209 | вк -> 0.0008308100285506744 | лп -> 0.000963158982408733 |
| бр -> 0.0010753270129135115 | ку -> 0.0014039138333254277 | уш -> 0.0008308100285506744 | ьт -> 0.000979572226105861 |
| вн -> 0.001090171906965812 | ры -> 0.0014174663143842953 | пл -> 0.0008315585060538732 | ьи -> 0.000979572226105861 |
| жн -> 0.0010997592343745892 | кр -> 0.0014180823362506076 | зо -> 0.0008382948035826624 | мс -> 0.000993747300207926 |
| вш -> 0.001104398263765933 | ту -> 0.0014211624455821683 | еш -> 0.0008446568623598523 | дг -> 0.0009974775828663642 |
| иц -> 0.0011133670539225312 | ша -> 0.0014242425549137292 | щи -> 0.0008446568623598523 | зв -> 0.0009982236393980518 |
| лу -> 0.0011155319343051585 | ым -> 0.0014254745986463536 | аю -> 0.0008543870699014367 | оя -> 0.0010064302612466157 |
| аж -> 0.0011217173068269503 | ев -> 0.001430402773576851 | жд -> 0.0008607491286786266 | ха -> 0.0010086684308416786 |
| гр -> 0.001127284142096563 | ид -> 0.0014334828829084118 | уб -> 0.0008712278137234099 | ги -> 0.0010146368830951796 |
| лс -> 0.0011275934107226526 | дн -> 0.001489540872742819 | ур -> 0.0008745959624878044 | ун -> 0.001036272522514121 |
| уг -> 0.0011275934107226526 | кн -> 0.0015074055068568716 | рн -> 0.000876841394997401 | мп -> 0.0010444791443626849 |
| па -> 0.001136252932253161 | ее -> 0.001508637550598496 | би -> 0.0008783383500037985 | це -> 0.0010489554835528107 |
| ул -> 0.0011396548871401466 | ду -> 0.0015246541191226125 | бл -> 0.0008906882288065788 | йн -> 0.001064622670718251 |
| ез -> 0.0011792412712796144 | зн -> 0.0015659275841655275 | пи -> 0.0009045350626157567 | ву -> 0.001070591122971752 |
| з -> 0.0011913027476971084 | ул -> 0.0015924165244169508 | дл -> 0.0009183818964249346 | лн -> 0.0010810359144153789 |
| уж -> 0.0011950139712101837 | гл -> 0.0015948806118821993 | мы -> 0.000920627328934531 | су -> 0.0010914807058590057 |
| ше -> 0.0012036734927406922 | зд -> 0.0016145933116041887 | ьп -> 0.0009344741627437089 | пъ -> 0.0010981952146441945 |
| аш -> 0.0012042920299928713 | сп -> 0.0016176734209357496 | ою -> 0.0009494437128076851 | га -> 0.0010996873277075696 |
| оп -> 0.0012101681338885736 | ож -> 0.001641698273721924 | ян -> 0.0009505664290624833 | ял -> 0.0011101321191511965 |

| | | | |
|------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| ич -> 0.0012104774025146633 | ля -> 0.0016743473426364688 | лп -> 0.0009554315328332755 | яп -> 0.0011146084583413224 |
| ье -> 0.0012160442377842759 | св -> 0.0016996043291552677 | рв -> 0.0009576769653428719 | ую -> 0.00111535451487301 |
| оч -> 0.0012441876827584287 | ад -> 0.0017026844384868285 | ьт -> 0.00096516174037486 | нс -> 0.00111535451487301 |
| бий -> 0.0012729496649847608 | их -> 0.0017137728320804474 | як -> 0.0009685298891392546 | рь -> 0.0011168466279363853 |
| жа -> 0.0012744960081152088 | ши -> 0.0017285573568719395 | ха -> 0.0009812540066936343 | вп -> 0.0011205769105948234 |
| я -> 0.0012769701571239255 | г -> 0.0017581264064549236 | ьи -> 0.0009831252004516313 | уз -> 0.0011228150801898863 |
| ус -> 0.0012800628433848214 | ия -> 0.0018055600901609604 | ги -> 0.0009868675879676253 | лы -> 0.001137736210823639 |
| ут -> 0.0012862482159066132 | ик -> 0.001819112571219828 | пь -> 0.0009924811692416163 | нь -> 0.0011511652283940164 |
| ят -> 0.001307587751106795 | др -> 0.0018234247242840131 | мс -> 0.0010059537642991949 | ба -> 0.0011601179067742679 |
| ий -> 0.0013085155569850639 | д -> 0.0018314330085460713 | оя -> 0.0010104446293183876 | дв -> 0.001182499602724897 |
| ты -> 0.0013119175118720494 | ж -> 0.0018437534458723146 | зв -> 0.0010156839718407794 | иг -> 0.001186229885383335 |
| ый -> 0.0013323292411939625 | вм -> 0.0018751705610542352 | мп -> 0.0010242914631275657 | яд -> 0.001192198337636836 |
| чи -> 0.0013505760901332483 | хо -> 0.0020063832185787268 | йн -> 0.0010299050444015567 | ря -> 0.001194436507231899 |
| ша -> 0.001362946835176832 | бе -> 0.002029792049498589 | ун -> 0.001032150476911153 | ех -> 0.001216818203182528 |
| си -> 0.0013774824606030429 | ну -> 0.0020414964649585203 | це -> 0.0010411322069495388 | ир -> 0.0012212945423726537 |
| ту -> 0.0013861419821335514 | ча -> 0.0020883141267982446 | лн -> 0.0010437518782107345 | лю -> 0.0012235327119677166 |
| ку -> 0.0013876883252639995 | эт -> 0.00210679478278761 | су -> 0.0010493654594847257 | ых -> 0.0012339775034113435 |
| са -> 0.0013898532056466266 | ше -> 0.002136363832370594 | рь -> 0.001067328919561497 | бу -> 0.0012354696164747188 |
| ым -> 0.0014040795624467477 | бо -> 0.002148068247830525 | ву -> 0.0010725682620838885 | см -> 0.0012526289167035343 |
| ид -> 0.0014102649349685397 | ыл -> 0.002202278172065996 | яп -> 0.0010834211858802712 | ах -> 0.001259343425488723 |
| кр -> 0.00142539780295567 | му -> 0.0022201428061890483 | га -> 0.0010901574834090606 | гд -> 0.0012668039908055994 |
| кн -> 0.001447067901473201 | ив -> 0.002250943899504657 | вп -> 0.0011006361684538439 | бр -> 0.001267550047337287 |
| ев -> 0.00144861424446036492 | ое -> 0.002255256052568842 | дг -> 0.0011040043172182384 | лк -> 0.0012690421604006621 |
| ры -> 0.001461603526899412 | ей -> 0.0022835930584192018 | ую -> 0.0011126118085050248 | ач -> 0.0012727724430591004 |
| ее -> 0.001518818227259864 | ая -> 0.0023094659768043125 | яд -> 0.001128704074823799 | жн -> 0.0012742645561224755 |
| зн -> 0.0015339723854043764 | вы -> 0.002318090282932683 | нь -> 0.0011369373273589858 | уч -> 0.0012779948387809138 |
| ду -> 0.0015410855638044371 | ди -> 0.00235135546371354 | ба -> 0.0011391827598685824 | ош -> 0.0012839632910344148 |
| дн -> 0.0015565489951089168 | ня -> 0.002384004622628085 | лы -> 0.001148164489906968 | ьв -> 0.0012839632910344148 |
| зд -> 0.0015673733970220523 | пе -> 0.0024154217378100054 | нс -> 0.0011578946974485525 | ьс -> 0.001287693573692853 |
| ул -> 0.001592733424361399 | э -> 0.002418501847141566 | ря -> 0.0011605143687097484 | нд -> 0.001287693573692853 |
| сп -> 0.0016066505125354306 | кн -> 0.0024425266999277408 | уз -> 0.0011635082787225435 | ум -> 0.001312313439238545 |
| гл -> 0.0016100524674224161 | а -> 0.0024443747655266772 | дв -> 0.0011844656488121102 | ье -> 0.0013421557005060501 |
| ож -> 0.001620258332083726 | тв -> 0.0024727117713770367 | см -> 0.0011870853200733058 | вш -> 0.0013421557005060501 |
| их -> 0.0016889159670752621 | л -> 0.002477023924441222 | ял -> 0.0011998094376276856 | ао -> 0.0013578228876714904 |
| г -> 0.0016923179219622475 | ед -> 0.0024862642524359044 | ах -> 0.0012087911676660712 | еж -> 0.0013578228876714904 |
| ля -> 0.0017145852630406982 | ам -> 0.002588523882243724 | иг -> 0.0012129077939336647 | уп -> 0.00136755216225834297 |
| св -> 0.0017161316061711461 | ма -> 0.002591603991575285 | бу -> 0.0012147789876916617 | сн -> 0.0013690137356468048 |
| ад -> 0.0017337599178582528 | нн -> 0.0025983802321047187 | лю -> 0.0012185213752076557 | аг -> 0.0013802045836221193 |
| ши -> 0.0017550994530584347 | се -> 0.0026156288443614593 | ех -> 0.0012260061502396438 | па -> 0.0013906493750657461 |
| др -> 0.0018076751194936653 | ие -> 0.0026686067248643057 | гд -> 0.0012435953715648157 | вл -> 0.0014018402230410608 |
| ия -> 0.0018228292821720555 | из -> 0.0026735348997948033 | ир -> 0.0012443438490680144 | иц -> 0.0014018402230410608 |
| нк -> 0.0018410761311113413 | ме -> 0.00267538296539374 | ьх -> 0.001244718087819614 | аш -> 0.0014018402230410608 |
| ж -> 0.00184973565264185 | сь -> 0.002694479643294417 | нд -> 0.0012469635203292103 | ук -> 0.0014040783926361237 |
| д -> 0.0019097337661032308 | ру -> 0.00269817577444729 | ьв -> 0.001252202862851602 | аб -> 0.0014137771275480628 |
| бе -> 0.002003751428434467 | им -> 0.0027043359931104116 | лк -> 0.0012761541429539638 | иб -> 0.0014182534667381886 |
| хо -> 0.0020207612028693943 | ис -> 0.00270680008057566 | уч -> 0.0012862585892471476 | ул -> 0.0014548102367908826 |
| ча -> 0.0020356060969216948 | со -> 0.0027228166490997764 | бр -> 0.0013030993330691207 | ше -> 0.0014563023498542578 |
| ну -> 0.002082305659461223 | ся -> 0.002820764125843411 | ьс -> 0.0013034735718207202 | вр -> 0.0014727155935513859 |
| бо -> 0.002111995447565824 | ар -> 0.002860805547153702 | ач -> 0.0013270506131714825 | гр -> 0.001474207706614761 |
| те -> 0.0021367369376529915 | сл -> 0.0028922226623356224 | ош -> 0.0013277990906746815 | сс -> 0.0014786840458048869 |
| шт -> 0.002154674517966188 | вс -> 0.0029076232089934265 | уп -> 0.001339400491974263 | аж -> 0.0014868906676534508 |
| му -> 0.002200137006001358 | че -> 0.0029304160180469766 | ум -> 0.0013401489694774616 | жу -> 0.0014913670068435767 |
| ьл -> 0.0022146726314275686 | ви -> 0.0029673773300257066 | ье -> 0.0013577381908026335 | ув -> 0.0015212092681110819 |
| ей -> 0.002255805358697484 | ин -> 0.0029950983140097543 | жн -> 0.0013584866683058324 | тс -> 0.0015256856073012077 |
| ое -> 0.0022561146273235738 | ю -> 0.0030191231667959285 | ао -> 0.0013685911145990162 | жн -> 0.0015286698334279582 |
| ая -> 0.0023089995623848942 | ит -> 0.00303945188838423 | ук -> 0.0013745789346246067 | уж -> 0.0015301619464913334 |
| ив -> 0.0023284834858285385 | ны -> 0.003057316522507283 | па -> 0.0013757016508794049 | уг -> 0.0015324001160863963 |
| а -> 0.002340854230872122 | ми -> 0.0030942778344860127 | еж -> 0.0013861803359241883 | еи -> 0.0015376225118082097 |
| ди -> 0.002346730334767824 | об -> 0.0030967419219512615 | вш -> 0.0013914196784465798 | аи -> 0.001541352794466648 |
| э -> 0.0023625030346983936 | мо -> 0.003231034688807314 | вл -> 0.0013921681559497787 | жа -> 0.0015503054728468995 |
| вы -> 0.0024079655227335637 | ег -> 0.0032316507106736263 | иц -> 0.0013940393497077757 | тн -> 0.0015540357555053376 |
| пе -> 0.002413532358003176 | ой -> 0.003248899322930367 | гр -> 0.001408260422268553 | яз -> 0.001567464773075715 |
| ня -> 0.0024509538617600167 | х -> 0.0032587556727913616 | ар -> 0.0014123770485361465 | оз -> 0.0015868622428995935 |
| тв -> 0.0024586855774122564 | ас -> 0.003296949028502716 | вг -> 0.0014127512872877457 | еч -> 0.001600291260469971 |
| л -> 0.002462087532299242 | чт -> 0.003297565050369028 | иб -> 0.001418364868561737 | ий -> 0.0016055136561917843 |
| ки -> 0.002475076814595005 | ти -> 0.0033000291378342764 | аб -> 0.0014561629824732766 | ты -> 0.0016211808433572246 |
| ед -> 0.0024840456047516032 | с -> 0.0033006451597005887 | сс -> 0.0014569114599764753 | ый -> 0.0016331177478642266 |
| ок -> 0.002571259357308868 | ав -> 0.0033252860343530753 | ще -> 0.0014572856987280748 | чн -> 0.0016517691611564214 |
| ам -> 0.0025777539984567495 | ль -> 0.003464506976139625 | сн -> 0.0014595311312376711 | ьв -> 0.001654753387283168 |
| нн -> 0.0025922896238829603 | у -> 0.0035100925942467254 | яз -> 0.0014707582937856533 | яв -> 0.0016644521221951072 |
| ма -> 0.0026377521119181303 | до -> 0.0035113246379793496 | ул -> 0.0014745006813016474 | йс -> 0.0016972786095893631 |
| сл -> 0.002643937484439922 | же -> 0.003511940659845662 | лу -> 0.0014947095738880151 | ша -> 0.0017032470618428641 |
| се -> 0.002666204825518373 | бы -> 0.0035815511307389367 | аж -> 0.0014999489164104066 | ае -> 0.00171966030539992 |
| сь -> 0.0026739365411706127 | ет -> 0.0035951036117978044 | еи -> 0.0015051882589327983 | ры -> 0.0017248827012618054 |
| ру -> 0.002693420464614257 | ем -> 0.003633912989375471 | аи -> 0.0015089306464487924 | ку -> 0.0017487565102758096 |

| | | | |
|------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| ие -> 0.002701770717518676 | з -> 0.003645617404835402 | ув -> 0.0015175381377355787 | са -> 0.00176442369744125 |
| р -> 0.002709193164544826 | аз -> 0.0036468494485680262 | уж -> 0.0015224032415063708 | ут -> 0.00176442369744125 |
| из -> 0.002760222487849609 | ок -> 0.0036468494485680262 | вм -> 0.0015328819265511542 | ту -> 0.001778527150116273 |
| со -> 0.0027657893231192213 | р -> 0.0036677941920226402 | тс -> 0.0015340046428059524 | мн -> 0.0018121713154692584 |
| ис -> 0.002777541530910626 | н -> 0.0037836063028893275 | аш -> 0.0015369985528187475 | ьк -> 0.0018338069548881997 |
| им -> 0.0027880566641976723 | е -> 0.003877857648435089 | уг -> 0.0015414894178379403 | си -> 0.0018345530114198872 |
| ар -> 0.002837230375745917 | ак -> 0.00388463388964523 | жа -> 0.0015433606115959374 | но -> 0.0018420135767367636 |
| ся -> 0.0028607347913287263 | да -> 0.003921595200943252 | жи -> 0.0015512196253795248 | ье -> 0.0018420135767367636 |
| вс -> 0.002872486999120131 | ы -> 0.0039283714414726865 | еч -> 0.0015703058017110944 | кр -> 0.001844997802863514 |
| че -> 0.0029689788104600833 | ле -> 0.0039320675726705594 | тн -> 0.001578164815494682 | ео -> 0.0018532044247120782 |
| ин -> 0.002992792494668982 | те -> 0.004110097892034776 | ий -> 0.0015852753517750706 | вн -> 0.0018927454208915227 |
| ви -> 0.0030039261652082074 | ве -> 0.004158763619473437 | ты -> 0.001587520784284667 | ым -> 0.0019039362688668372 |
| ю -> 0.003050316459121646 | де -> 0.004201269128248976 | ый -> 0.0016133432581450257 | ьс -> 0.0019390009258561558 |
| ит -> 0.0030546462198869006 | к -> 0.004211125478109971 | оз -> 0.0016298097632153994 | ез -> 0.001950937830363158 |
| ны -> 0.0030834082021132326 | ил -> 0.004292440364463177 | яв -> 0.0016387914932537852 | ду -> 0.001957652339148347 |
| ми -> 0.00311031457210213293 | т -> 0.004331249742040843 | чи -> 0.0016462762682857733 | гл -> 0.0019740655828454747 |
| об -> 0.0031356745999223737 | од -> 0.004400244191067806 | ша -> 0.0016511413720565655 | дн -> 0.002024051370468546 |
| ег -> 0.00318392050559235 | р -> 0.0044014762348004305 | йс -> 0.001657129192082156 | зн -> 0.002027781653126984 |
| ой -> 0.003211136144688234 | ог -> 0.004439053568645473 | ыв -> 0.0016691048321333369 | яс -> 0.0020419567272290493 |
| х -> 0.0032556708268451353 | ат -> 0.004533304914191234 | ае -> 0.001690810679726102 | ич -> 0.002044194896824112 |
| мо -> 0.0032655674228800023 | тр -> 0.0046983987743628945 | са -> 0.0017226209736120515 | зд -> 0.0020889582887235697 |
| ав -> 0.003268041571888719 | ом -> 0.004732895998876376 | рс -> 0.0017637872362879857 | ля -> 0.002092688571383808 |
| ти -> 0.0033110299109151723 | ан -> 0.0047439843924699954 | ку -> 0.0017664069075491815 | лс -> 0.0021255150587780637 |
| с -> 0.0033125762540456203 | за -> 0.004803122491635963 | ры -> 0.001768652340058778 | ус -> 0.0021299913979681896 |
| ас -> 0.0033685579767337836 | ск -> 0.00480805066656646 | ту -> 0.0017772598313455642 | ян -> 0.002133721680626628 |
| чт -> 0.003368553875367836 | ри -> 0.004896757815315412 | си -> 0.0017899839488999438 | уд -> 0.0021359598502216906 |
| у -> 0.003453602747542474 | ть -> 0.004991625182727486 | ут -> 0.0018079474089767152 | еб -> 0.0021426743590068796 |
| ль -> 0.0034616437318208035 | ч -> 0.0051179096653214805 | мн -> 0.0018214200040342938 | ят -> 0.002147150698197005 |
| до -> 0.0034842203415253437 | та -> 0.005161647217829644 | кр -> 0.0018292790178178811 | ек -> 0.0021561033765772567 |
| же -> 0.0034882408336645086 | ес -> 0.005196144442343125 | ио -> 0.0018592181179458334 | др -> 0.0021605797157673826 |
| ме -> 0.0035525687078911436 | ва -> 0.005274995241231083 | вн -> 0.0018891572180737856 | их -> 0.0021650560549575084 |
| ет -> 0.003571434094082609 | м -> 0.005350765930787848 | ду -> 0.0018891572180737856 | ши -> 0.0021680402810842587 |
| з -> 0.0035776194666044007 | у -> 0.005394503483295643 | ео -> 0.0019003843806217678 | ьн -> 0.0021755008464011353 |
| бы -> 0.003609164866465539 | г -> 0.00551955922157013 | ьк -> 0.0019026298131313642 | еб -> 0.0021889298639715124 |
| аз -> 0.0036976156935271624 | ло -> 0.005695738175922293 | ым -> 0.0019101145881633523 | оо -> 0.0021993746554151393 |
| ем -> 0.003732253779649197 | ел -> 0.00570929065698116 | ье -> 0.0019456672695652955 | ия -> 0.002276964534710653 |
| ак -> 0.0038315290086239555 | ре -> 0.005725307225505277 | гл -> 0.001964004968393666 | сп -> 0.0022963620045345317 |
| ьи -> 0.003865979767372126 | пр -> 0.00582571878971416 | зн -> 0.0019688700721644586 | св -> 0.0023045686263830955 |
| н -> 0.0038807027201722007 | ли -> 0.005882392801414879 | ьс -> 0.001971115504674055 | ож -> 0.002367983431576544 |
| е -> 0.0038841046750591863 | ор -> 0.00601914965573618 | зд -> 0.0019733609371836514 | ои -> 0.002417223162667928 |
| да -> 0.004064099015443329 | ла -> 0.006243997636940121 | ез -> 0.0019980606947892117 | кн -> 0.002463478667632561 |
| ле -> 0.004086984893773959 | ро -> 0.0062661744241273585 | яс -> 0.0020235089298979714 | бе -> 0.002482130080924752 |
| ве -> 0.004162755707165909 | он -> 0.006295743473710343 | дн -> 0.0020253801236559685 | ча -> 0.00250152755074863 |
| те -> 0.004181311824731284 | ол -> 0.006377058360063549 | ич -> 0.002039601196216746 | ип -> 0.0025567357340935152 |
| де -> 0.0042116201500880645 | ер -> 0.006405395365913909 | лс -> 0.0020665463863319025 | вм -> 0.0026134360305017754 |
| к -> 0.00425244360873189 | от -> 0.006492870470930236 | ля -> 0.0021103323202690326 | эт -> 0.0026223887088820267 |
| ил -> 0.0043362554064021695 | ос -> 0.0065236715642458445 | ят -> 0.0021174428565494214 | ид -> 0.0026313413872622784 |
| р -> 0.004372130567028562 | й -> 0.006643179806310405 | ян -> 0.0021234306765750117 | ей -> 0.002633579556857341 |
| ес -> 0.0043758417905416375 | б -> 0.0067528316985139706 | ус -> 0.002128295780345804 | ше -> 0.0026447704404832656 |
| т -> 0.004436458441255198 | ка -> 0.00680396151341788 | ши -> 0.002129044257849003 | ыл -> 0.0026649139311882217 |
| од -> 0.0044401696647682724 | т -> 0.006842770890995547 | ек -> 0.002169087804270139 | ап -> 0.0026820732314170375 |
| ог -> 0.004489343376316518 | м -> 0.006884660377904774 | ьн -> 0.002179192250563323 | бо -> 0.002705200983899354 |
| ат -> 0.004559856623064945 | л -> 0.006948726652001239 | еб -> 0.0021863027868437115 | ли -> 0.0027148997188112933 |
| тр -> 0.004720367040005443 | во -> 0.0070743951127289215 | их -> 0.0021881739806017086 | оч -> 0.0027178839449380435 |
| ом -> 0.004734902665431654 | ен -> 0.007175422698804117 | уд -> 0.0022057632019268805 | ад -> 0.002743249867015423 |
| ан -> 0.004740778769327356 | д -> 0.007211767988916535 | ее -> 0.0022113767832008715 | ну -> 0.002772346071751241 |
| ск -> 0.004799539808284379 | ни -> 0.007648527492131861 | др -> 0.002227843288271245 | му -> 0.002796219880765245 |
| за -> 0.004824590566997636 | в -> 0.007670704279319099 | сп -> 0.0022806109522467612 | хо -> 0.0028111410113989977 |
| ри -> 0.004876238427554597 | ко -> 0.007841342336287568 | кн -> 0.0022993228898267313 | ня -> 0.002814871294057436 |
| ть -> 0.005018811264181899 | ов -> 0.00785058266428225 | оо -> 0.0023187833049099003 | ая -> 0.002907382303986702 |
| ч -> 0.0050679849757301445 | ал -> 0.008133952722785848 | св -> 0.002342734585012262 | еп -> 0.002943939074039396 |
| та -> 0.00520746512609655 | ра -> 0.008140112941448969 | ия -> 0.002354710225063443 | вы -> 0.0029513996393562727 |
| м -> 0.0052547832258882585 | не -> 0.008340320048000423 | ож -> 0.0023674343426178224 | ди -> 0.002962590487331587 |
| ва -> 0.005395191182132933 | но -> 0.008391449862904334 | ои -> 0.002429183736631724 | пе -> 0.0029737813353069016 |
| у -> 0.0054248809702375335 | по -> 0.008398226103433767 | бе -> 0.0024452760029504985 | рс -> 0.003046148818880602 |
| г -> 0.005469724921020524 | го -> 0.008420402890621006 | ча -> 0.0024677303280464624 | сь -> 0.0032259484430173214 |
| ел -> 0.00564817291827422 | ь -> 0.008719789517648718 | ип -> 0.002534344825831156 | ое -> 0.0032833947959572687 |
| ре -> 0.00575239645266411 | к -> 0.009398645614324725 | ше -> 0.002586364012303473 | ру -> 0.003284886909026442 |
| ло -> 0.005881979999597951 | я -> 0.00987175040765247 | эт -> 0.0026073213823930397 | се -> 0.003309506774566336 |
| ли -> 0.00589002098387628 | на -> 0.009957993468936173 | бо -> 0.002666825343897345 | ки -> 0.003310252831098024 |
| пр -> 0.005937957620920167 | о -> 0.011245479169528602 | ид -> 0.002677304028942128 | ме -> 0.0033214436790733382 |
| ор -> 0.005991770361859756 | и -> 0.011957600446985467 | ну -> 0.002691899340254505 | нк -> 0.0033289042443902144 |
| он -> 0.006212278892261635 | -> 0.012395591993933417 | оч -> 0.0026997583540380923 | ма -> 0.0033609846752527825 |
| ер -> 0.006343718058349711 | ст -> 0.012977732657598414 | хо -> 0.0027057461740636825 | сл -> 0.0034154468020659795 |
| ла -> 0.00636010929553246 | н -> 0.014735243042187025 | ин -> 0.0027304459316692432 | ся -> 0.0034221613108511685 |

| | | | |
|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| ол -> 0.006456601106872413 | п -> 0.014978571679380331 | ей -> 0.002731194409172442 | че -> 0.0035452606385796277 |
| от -> 0.006461858673515936 | то -> 0.015090687659049145 | ыл -> 0.0027330656029304393 | тв -> 0.0035952464262026993 |
| т -> 0.006743293123257464 | е -> 0.015738742662409544 | ап -> 0.0027761030593643704 | ев -> 0.0036124057264315147 |
| б -> 0.006753189719292331 | в -> 0.01618104636242168 | му -> 0.002855441674703444 | оп -> 0.00361389783949489 |
| й -> 0.006758447285935855 | с -> 0.017544918774436816 | ад -> 0.002904092712411366 | со -> 0.003622104461343454 |
| ос -> 0.006781951701518664 | а -> 0.01773896566232515 | вы -> 0.0029138229199529506 | нн -> 0.0036332953093187684 |
| л -> 0.00684535176986703 | и -> 0.017905907588095748 | пе -> 0.0029213076949849387 | ны -> 0.0037198378669945336 |
| м -> 0.006899473779432708 | о -> 0.01952974122769462 | ди -> 0.0029456332138388997 | ие -> 0.0037810145025929196 |
| д -> 0.007002769500546633 | entropy: 3.971788143449068 | еп -> 0.002948252885100096 | ам -> 0.0038138409899871753 |
| во -> 0.0071799804232959685 | redundancy: 0.21263326190020215 | ая -> 0.0029729526427056566 | из -> 0.0038339845163427415 |
| ен -> 0.007310182514879687 | | ня -> 0.002987173715266434 | ой -> 0.0038541280426983076 |
| ро -> 0.007435127039819882 | | сь -> 0.003235668246328437 | ар -> 0.0038884466431559385 |
| ни -> 0.007649759466326058 | | сл -> 0.003276086031501173 | ед -> 0.003951861448349387 |
| ов -> 0.0076930570739786016 | | ма -> 0.00329030710406195 | им -> 0.00399811695331402 |
| ка -> 0.007826661120449305 | | се -> 0.003295172207832742 | чт -> 0.004147328259651547 |
| в -> 0.00790676169460651 | | ру -> 0.003306025131629125 | ль -> 0.00422193391282031 |
| ко -> 0.0079070709632326 | | ки -> 0.0033093932803935195 | же -> 0.004248045891429377 |
| ра -> 0.008123249732869224 | | ое -> 0.0033531792143306496 | ег -> 0.004308476470496076 |
| ал -> 0.008199948352139443 | | ик -> 0.003386860701974596 | бы -> 0.004408448045742218 |
| но -> 0.008246338646052882 | | ся -> 0.003473309853594058 | до -> 0.004410686215337281 |
| по -> 0.008305408953635993 | | со -> 0.00356612106399071 | ти -> 0.004423369176375971 |
| не -> 0.008416745659028247 | | тв -> 0.0035825875690610838 | ми -> 0.004497228773013047 |
| го -> 0.008425714449184845 | | че -> 0.0035945632091122647 | мо -> 0.004576310765371935 |
| ь -> 0.008853432959066751 | | ев -> 0.0036226311154822196 | ит -> 0.004654646701199137 |
| к -> 0.009282079274826925 | | нн -> 0.003650699021852175 | вс -> 0.0046628533230477 |
| на -> 0.010007623471633108 | | оп -> 0.0037098287446048804 | ет -> 0.004831462099209105 |
| я -> 0.01002989081271156 | | ны -> 0.0037311603534460466 | аз -> 0.004944116635493938 |
| о -> 0.01121222477025207 | | ие -> 0.003777191719892773 | ви -> 0.00499410242311701 |
| и -> 0.011765815610952439 | | ам -> 0.0038557818577286476 | да -> 0.005097058224489902 |
| -> 0.013361950990200823 | | ой -> 0.0038864694353597986 | ив -> 0.00516718753846854 |
| ст -> 0.013855852986065903 | | из -> 0.003888714867869395 | об -> 0.005169425708063603 |
| то -> 0.014207800682555857 | | ед -> 0.0038935799716401875 | де -> 0.0052410471351056155 |
| н -> 0.014438824346244782 | | ар -> 0.003914163102978155 | ле -> 0.005285064470475186 |
| п -> 0.014780256909447693 | | им -> 0.003999863777094418 | ве -> 0.0053022237707040015 |
| е -> 0.015552191400167314 | | чт -> 0.0040821963024462865 | те -> 0.005325351523186318 |
| в -> 0.015755690156134265 | | ль -> 0.004188854346652116 | ис -> 0.005382051819594578 |
| с -> 0.016262272165669018 | | же -> 0.004230769086831249 | ок -> 0.00546337198154853 |
| а -> 0.016568138836871624 | | до -> 0.004282414034551967 | ем -> 0.005506643260386412 |
| и -> 0.017950260326866013 | | ок -> 0.004283162512055166 | ак -> 0.0055737883482383 |
| о -> 0.02063502126994976 | | ти -> 0.004353145158604254 | ил -> 0.005586471309276989 |
| entropy: 3.9721719583952972 | | бы -> 0.004367366231165032 | ин -> 0.005651378227533813 |
| redundancy: 0.21255717447777878 | | ег -> 0.0043733540511906215 | ас -> 0.005704348241283635 |
| | | ме -> 0.004429489863930532 | тр -> 0.005716285145790637 |
| | | вс -> 0.004465416784084075 | за -> 0.005770001216072147 |
| | | ми -> 0.00450620880800841 | ав -> 0.005887878148078792 |
| | | мо -> 0.004592657959627872 | ог -> 0.005905037448307608 |
| | | ит -> 0.004636443893565002 | ть -> 0.005964721970842619 |
| | | аз -> 0.004874459739582222 | ри -> 0.005966960140437682 |
| | | да -> 0.004933589462334928 | ат -> 0.006215396965489663 |
| | | ви -> 0.004962405846208082 | ск -> 0.006260906413922609 |
| | | ет -> 0.005071309322923508 | од -> 0.00629820924050699 |
| | | ив -> 0.005115095256860639 | ом -> 0.00646234167747827 |
| | | де -> 0.0051210830768862285 | та -> 0.006486215486492274 |
| | | об -> 0.0051439116407337926 | ва -> 0.006501136617126026 |
| | | ве -> 0.005216888197295676 | ре -> 0.0069763746278110475 |
| | | те -> 0.0052651649962519986 | ел -> 0.007095743672881069 |
| | | ле -> 0.005398768230572986 | пр -> 0.007285242031929727 |
| | | ис -> 0.005461640340841685 | ли -> 0.0074851851824220125 |
| | | ем -> 0.00553349418114877 | ан -> 0.00761201479280891 |
| | | ил -> 0.005587010322627485 | ла -> 0.007675429598002359 |
| | | ин -> 0.0056401522253546 | ро -> 0.007776147229780189 |
| | | ав -> 0.005726601376974063 | ор -> 0.007782861738565378 |
| | | тр -> 0.005821283781128711 | ол -> 0.007913421631610714 |
| | | ас -> 0.005831013988670296 | ло -> 0.00816036634359932 |
| | | за -> 0.00585346831376626 | ер -> 0.008164096626257758 |
| | | ак -> 0.005871806012594631 | ка -> 0.00829614863236647 |
| | | ог -> 0.006021875751985991 | ес -> 0.008426708525411804 |
| | | ри -> 0.006028237810763181 | от -> 0.009012362902786595 |
| | | ск -> 0.006063042014661926 | во -> 0.009282435367257518 |
| | | ть -> 0.00607314646095511 | ни -> 0.009604731788946577 |
| | | ат -> 0.006340352929597083 | ра -> 0.009867343688100622 |
| | | та -> 0.006373285939737831 | он -> 0.00992479004104057 |
| | | од -> 0.006437280766261329 | ос -> 0.009951648076181324 |
| | | ом -> 0.006495662011510836 | ко -> 0.010058334160212656 |
| | | ва -> 0.006645731750902196 | ен -> 0.010176211092219303 |

| | | | |
|--|--|--|---|
| | | ре -> 0.006976184568564469 пр -> 0.007185384030708535 ел -> 0.0072119549820720925 ес -> 0.007339196157615889 ли -> 0.007588064927429493 ан -> 0.007699962314157714 ор -> 0.0078010067770895525 ла -> 0.00780287797084755 ло -> 0.008041642294367969 ер -> 0.008151668487338193 ол -> 0.008192460511262527 от -> 0.009040485522386775 ро -> 0.009101486438897478 во -> 0.009186812874262141 ка -> 0.009531112525733592 ни -> 0.00960146941103428 ра -> 0.00987653489345984 он -> 0.009885516623498227 ко -> 0.009951382643779722 по -> 0.01005242710671156 ал -> 0.010203245323606119 не -> 0.010254141793823638 но -> 0.010267614388881217 ен -> 0.010312148800321545 го -> 0.010344333332959095 ос -> 0.010480556238541277 ов -> 0.012141802056891027 на -> 0.012154151935693807 ст -> 0.01710458214185071 то -> 0.017544686913731605 entropy: 4.138469481393183 redundancy: 0.17959037627307484 | ал -> 0.010236641671286 по -> 0.01037839241230665 го -> 0.010453744122007102 но -> 0.010461204687323977 не -> 0.010509698361883674 ов -> 0.011557161732373108 на -> 0.012386030539078068 ст -> 0.016158092363290737 то -> 0.01837462631893469 entropy: 4.14117985228909 redundancy: 0.17905307271752868 |
|--|--|--|---|

Код програми:

```

import sys
import math
import re
from collections import defaultdict

def get_file_lines(fname):
    with open(fname) as f:
        return f.readlines()

def remove_not_alpha(lines, need_space):

```



```

return_list = list()
for line in lines:
    re_check = '[^a-zA-Z{}]+'.format(' ' if need_space else '')
    fixed_line = re.sub(re_check, '', line.lower())
    return_list.append(fixed_line)

return return_list

```

```

def get_ngram_dict(lines, ngram_num=2, step=2):
    ngram_counter = 0
    ngram_dict = defaultdict(int)
    for line in lines:
        for char_counter in range(0, len(line), step):
            ngram = line[char_counter:char_counter+ngram_num]
            if len(ngram) != ngram_num:
                continue

            ngram_dict[ngram] += 1
            ngram_counter += 1

    return_dict = dict()
    for elem, amount_in_text in ngram_dict.items():
        return_dict[elem] = amount_in_text / ngram_counter

    return return_dict

```

```

def get_entropy(ngram_dict, num):
    result = 0

    grouped_dict = dict()
    for item, value in ngram_dict.items():
        try:
            grouped_dict[value].append(item)
        except KeyError:
            grouped_dict[value] = [item]

    for number, elements in grouped_dict.items():
        result += (number * math.log(number, 2)) * len(elements)

    return result * (-1/num)

```

```

def get_redundancy(entropy):
    return 1-(entropy/(math.log(33, 2)))

def write_to_file(
    ngram_dict,
    entropy_val,
    redundancy_val,
    need_space,
    num,
    fname
):
    with open('out.txt', 'w') as f:
        f.write(f'Got text from {fname}...filtering out non-alphas{"
and spaces" if not need_space else ""}...looking for {num}-grams\
nResult:\n')

        for item, value in ngram_dict.items():
            f.write(item + ' -> ' + str(value) + '\n')

        f.write("Entropy: " + str(entropy_val) + '\n')
        f.write("Redundancy: " + str(redundancy_val) + '\n')

def main():
    num = int(sys.argv[1]) if len(sys.argv) >= 2 else 2
    need_space = eval(sys.argv[2]) if len(sys.argv) >= 3 else
False
    fname = sys.argv[3] if len(sys.argv) >= 4 else 'TEXT'
    step = int(sys.argv[4]) if len(sys.argv) >= 5 else num

    lines = get_file_lines(fname)
    filtered_lines = remove_not_alpha(
        lines,
        need_space
    )

    ngram_dict = get_ngram_dict(
        filtered_lines,
        num,
        step=step
    )

```

```
entropy_val = get_entropy(
    ngram_dict,
    num
)
redundancy_val = get_redundancy(entropy_val)

for item, value in ngram_dict.items():
    print(item, ' -> ', value)

print("entropy: ", entropy_val)
print("redundancy: ", redundancy_val)

write_to_file(
    ngram_dict,
    entropy_val,
    redundancy_val,
    need_space,
    num,
    fname
)

if __name__ == '__main__':
    main()
```

Висновки: В цьому комп'ютерному практикумі ми засвоїли поняття ентропії на символ джерела та його надлишковості, вивчили та порівняли різні моделі джерела відкритого тексту для наближеного визначення ентропії, набули практичних навичок щодо оцінки ентропії на символ джерела.