

Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» Фізико-технічний інститут

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №1

з дисципліни

«Криптографія»

на тему: «Експериментальна оцінка ентропії на символ джерела відкритого тексту»

| Виконали |
|------------------------------------|
| студенти 3 курсу ФТ |
| групи ФБ-72 |
| Топорова Варвара та Лобанова Уляна |
| |
| Перевірив: |
| |

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.

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 1 M б), 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 $\,{
 m H}^{10}$, ${
 m H}^{20}$, ${
 m H}^{30}$.
- 3. Використовуючи отримані значення ентропії, оцінити надлишковість російської мови в різних моделях джерела.

Результати виконнання програми:

| | Ентропії (Н) | Значення | Надлишковість (R) |
|------------|---------------------|----------|-------------------|
| пмп | Монограм | 4.39871 | 0.12026 |
| пробілами | Біграм з перетином | 3.98517 | 0.20297 |
| 3 np | Біграм без перетину | 3.98512 | 0.20298 |
| inie | Монограм | 4.45097 | 0.10081 |
| пробілів | Біграм з перетином | 4.12020 | 0.16764 |
| <i>Bes</i> | Біграм без перетину | 4.11893 | 0.16789 |

Частота літер

| | T = | |
|----------------------------|----------------------------|--|
| 3 пробілом | Без пробіла | |
| ' ': 0.14712956910949546 | 'o': 0.11295600333378047 | |
| 'o': 0.09633683523495062 | 'e': 0.08846063346227176 | |
| 'e': 0.0754454585778147 | 'a': 0.07567857606231267 | |
| 'a': 0.06454401977544443 | 'и': 0.07037333503394255 | |
| 'и': 0.06001933657360042 | 'н': 0.0684931356228518 | |
| 'н': 0.05841577009170337 | 'T': 0.0628844238123407 | |
| 'T': 0.05363226563313212 | 'c': 0.055603324104596265 | |
| 'c': 0.047422430988031394 | 'p': 0.04659156131319284 | |
| 'p': 0.03973656497304414 | 'B': 0.04477623427944381 | |
| 'в': 0.038188326223563426 | 'л': 0.04301588383666235 | |
| 'л': 0.03668697538291011 | 'к': 0.03162363465636332 | |
| 'к': 0.02697086291569648 | 'м': 0.030637354614405185 | |
| 'м': 0.02612969383133294 | 'п': 0.030602169596185943 | |
| 'п': 0.026099685569683402 | 'д': 0.03000732288191688 | |
| 'д': 0.025592358396170946 | 'y': 0.025796116013801322 | |
| 'y': 0.02200074457999218 | 'я': 0.02305388365633913 | |
| 'я': 0.019661975687681514 | 'ь': 0.021690464200343495 | |
| 'ь': 0.018499155548762018 | 'ы': 0.017404489168512047 | |
| 'ы': 0.014843774176577989 | '3': 0.0172813416047447 | |
| '3': 0.014738745260804615 | 'r': 0.016702987867765907 | |
| 'r': 0.014245484459940377 | '6': 0.014289515524289757 | |
| 'ნ': 0.01218710526241756 | 'ч': 0.012848029309120176 | |
| 'ч': 0.010957704292963156 | 'หั': 0.012233391022102788 | |
| 'й': 0.010433497472272835 | 'x': 0.010175067456277118 | |
| 'x': 0.008678014165775015 | 'ж': 0.009793529914962209 | |
| 'ж': 0.008352612078512865 | 'ш': 0.007963908967561613 | |
| 'ш': 0.006792182472737026 | 'ю': 0.006361891106766738 | |
| 'ю': 0.0054258688095066175 | 'щ': 0.004818148432397485 | |
| 'щ': 0.0041092563296332525 | 'ц': 0.003732910526697732 | |
| 'ц': 0.003183689009380395 | 'э': 0.0021506842386511825 | |
| 'э': 0.0018342549933278505 | 'φ': 0.0020000483794000517 | |
| 'ф': 0.0017057821231407772 | | |

| 3 пробілами | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--|--|--|--|--|
| Частота біграм з перетином | | | | | | | | | | | | |
| 'o ': 0.02001 | 'к ': 0.003266 | 'вл': 0.001359 | 'xa': 0.000607 | 'йш': 0.000286 | 'дц': 0.000119 | 'φp': 0.000034 | 'ьо': 0.000007 | | | | | |
| 'e ': 0.018657 | 'им': 0.003244 | 'уж': 0.00135 | 'еж': 0.000603 | 'шк': 0.000285 | 'ay': 0.000119 | 'дг': 0.000034 | 'хд': 0.000006 | | | | | |
| ' п': 0.018035 | 'er': 0.003178 | 'ca': 0.00132 | 'By': 0.000601 | 'оц': 0.000281 | 'яж': 0.000117 | 'пь': 0.000033 | 'бд': 0.000006 | | | | | |
| ' c': 0.015084 | 'ce': 0.003156 | 'чн': 0.001318 | 'гд': 0.000589 | 'pc': 0.000277 | 'пн': 0.000116 | 'йм': 0.000033 | 'шп': 0.000006 | | | | | |
| ' н': 0.014312 | ' e': 0.003135 | 'уч': 0.001309 | 'г ': 0.00058 | 'сч': 0.000276 | '6x': 0.000113 | 'дб': 0.000032 | 'км': 0.000006 | | | | | |
| 'и ': 0.014127 | 'co': 0.003058 | 'ду': 0.001303 | 'зу': 0.000579 | 'нц': 0.000274 | 'эп': 0.000113 | 'юз': 0.000031 | 'эс': 0.000006 | | | | | |
| 'ст': 0.013672 | 'ьн': 0.003036 | 'ты': 0.001303 | 'лы': 0.000576 | 'вь': 0.000274 | 'кв': 0.000113 | 'эв': 0.00003 | 'бж': 0.000006 | | | | | |
| ' в': 0.013658 | 'л ': 0.003009 | 'щи': 0.00128 | 'бу': 0.000575 | 'вт': 0.000271 | 'ьц': 0.000112 | 'тт': 0.00003 | 'юа': 0.000006 | | | | | |
| 'a ': 0.013611 | 'бо': 0.003007 | 'e3': 0.001274 | 'вр': 0.000572 | 'зы': 0.000271 | 'ч ': 0.000108 | 'мб': 0.000029 | 'сэ': 0.000006 | | | | | |
| 'но': 0.012806 | 'ам': 0.003006 | 'ир': 0.001273 | 'шь': 0.000569 | 'вя': 0.000265 | 'ыз': 0.000105 | 'вц': 0.000029 | 'жб': 0.000006 | | | | | |
| 'я ': 0.012659 | 'ия': 0.002961 | ' я': 0.001273 | 'рь': 0.000567 | 'юб': 0.000263 | 'тм': 0.000105 | 'вч': 0.000029 | 'йл': 0.000006 | | | | | |
| 'ь ': 0.010524 | 'ис': 0.002955 | 'ои': 0.001256 | 'ют': 0.000563 | 'зг': 0.000262 | 'дп': 0.000105 | 'вв': 0.000028 | 'ьщ': 0.000006 | | | | | |
| 'по': 0.010302 | 'тв': 0.002921 | 'ae': 0.001252 | 'ба': 0.000557 | 'шу': 0.000256 | 'кц': 0.000104 | 'дю': 0.000028 | 'ыщ': 0.000005 | | | | | |
| ' o': 0.009698 | 'ив': 0.002909 | 'ид': 0.001233 | 'бн': 0.000557 | 'ою': 0.000254 | 'тд': 0.000103 | 'яц': 0.000027 | 'бт': 0.000005 | | | | | |
| 'не': 0.009689 | 'ки': 0.002907 | 'ту': 0.001215 | 'нс': 0.000551 | 'ип': 0.000254 | 'яг': 0.000103 | 'ьд': 0.000027 | 'xə': 0.000005 | | | | | |
| 'po': 0.009504 | 'ма': 0.002893 | 'др': 0.001199 | 'зр': 0.000549 | 'йч': 0.000249 | 'нф': 0.000103 | 'мч': 0.000027 | 'пю': 0.000005 | | | | | |
| 'то': 0.009438 | 'oe': 0.00287 | 'ьс': 0.001185 | 'фе': 0.000546 | 'ио': 0.000246 | 'дх': 0.000101 | 'уи': 0.000026 | 'иу': 0.000005 | | | | | |
| ' и': 0.009045 | 'a3': 0.002849 | 'eб': 0.001182 | 'пы': 0.000536 | 'зк': 0.000244 | 'ш ': 0.0001 | 'юж': 0.000026 | '33': 0.000005 | | | | | |
| 'ни': 0.009004 | 'c ': 0.002816 | 'ым': 0.001176 | 'чк': 0.000535 | 'мк': 0.000242 | 'дт': 0.000098 | '9x': 0.000025 | 'юм': 0.000005 | | | | | |
| 'на': 0.008662 | 'ск': 0.002811 | 'зд': 0.001173 | 'ян': 0.000531 | 'ц ': 0.000241 | 'тп': 0.000098 | 'чл': 0.000025 | 'цк': 0.000005 | | | | | |
| 'ен': 0.008591 | 'сь': 0.002801 | 'жн': 0.001136 | 'зм': 0.000524 | 'дь': 0.000239 | 'аф': 0.000097 | 'кш': 0.000025 | 'жг': 0.000005 | | | | | |
| 'pa': 0.00836 | 'вы': 0.002792 | 'ar': 0.001135 | 'ай': 0.00052 | 'рк': 0.000236 | 'мс': 0.000097 | 'яй': 0.000023 | 'фн': 0.000005 | | | | | |
| 'oc': 0.008161 | 'ви': 0.002753 | 'ач': 0.001126 | 'ац': 0.000513 | 'пя': 0.000236 | 'xc': 0.000095 | 'зт': 0.000023 | 'шц': 0.000005 | | | | | |
| 'πp': 0.008085 | 'ю ': 0.00275 | 'дл': 0.00112 | 'cp': 0.000512 | '6c': 0.000232 | 'яр': 0.000095 | 'мф': 0.000023 | 'лщ': 0.000005 | | | | | |
| 'й ': 0.007696 | 'ей': 0.00274 | 'yc': 0.001113 | 'рт': 0.00051 | 'рш': 0.000228 | 'ey': 0.000095 | 'ьч': 0.000023 | 'юл': 0.000004 | | | | | |

| 'ro': 0.007524 'ap': 0.002659 'aso': 0.01084 'xn': 0.000599 'ssn': 0.0000226 'kr': 0.000092 'ysn': 0.000022 'in': 0.000002 'so: 0.007495 'cn': 0.002585 'tut': 0.001081 'ф: 0.000507 'ssr': 0.000024 'ssn': 0.000092 'ysn': 0.000022 'tup': 0.000004 'n: 0.007448 'osc: 0.007563 'en: 0.00106 'ysn': 0.000493 'cq': 0.000221 'tn': 0.000099 'hsi: 0.00019 'pc: 0.000004 'b': 0.007164 'spn': 0.00106 'ysn': 0.000492 'spn': 0.00022 'ssk: 0.000088 'фsh: 0.00019 'rsn': 0.000004 's': 0.007164 'spn': 0.002494 'pri: 0.001027 'yn': 0.000491 'tn': 0.000222 'ssk: 0.000088 'фsh: 0.00018 'nsn': 0.000004 's': 0.006788 're': 0.00238 'nr': 0.001017 'osr': 0.00048 'sn': 0.000087 'bsi: 0.000018 'nsn': 0.000018 's': 0.006708 'u': 0.002334 'mo': 0.00044 'sn': 0.000212 'yn': 0.000087 'sn': 0.00018 'sn': 0.000018 'pc': 0.006681 'sn': 0.002333 'pri: 0.00044 'sn': 0.0000099 'sn': 0.00045 'sn': 0.000087 'sn': 0 | | | | | | | | |
|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| The DOT The | ' т': 0.007597 | 'py': 0.002677 | 'аб': 0.001092 | 'тя': 0.00051 | 'лл': 0.000227 | 'пт': 0.000092 | 'гч': 0.000023 | 'yy': 0.000004 |
| 1. | 'ro': 0.007524 | 'ap': 0.002659 | 'аю': 0.001084 | 'хи': 0.000509 | 'ьм': 0.000226 | 'кг': 0.000092 | 'яш': 0.000022 | 'иэ': 0.000004 |
| varie 0.007316 | 'ко': 0.007495 | 'сл': 0.002585 | 'ци': 0.001081 | 'ф': 0.000507 | 'ыч': 0.000224 | 'эл': 0.000092 | 'yə': 0.000022 | 'шр': 0.000004 |
| \$\frac{\text{v}}{\text{c}} \text{ (0.007164 } \text{ (0.0000355 } \text{ \text{v}} \text{ (0.000165 } \text{ \text{v}} \text{ (0.000167 } \text{ \text{v}} (0.000167 | ' д': 0.007448 | 'ож': 0.002563 | 'eп': 0.001072 | 'яд': 0.000501 | 'йт': 0.000221 | 'п ': 0.000091 | 'оэ': 0.000022 | 'тш': 0.000004 |
| 1 | 'ов': 0.007316 | 'ми': 0.002496 | 'ря': 0.00106 | 'yx': 0.000493 | 'сд': 0.000221 | 'пп': 0.00009 | 'нз': 0.000019 | 'φc': 0.000004 |
| Met 0.000788 Met 0.000234 Met 0.000008 Met 0.0000008 Met 0.00000008 Met 0.0000008 Met | 'ть': 0.007164 | 'ну': 0.002494 | 'эт': 0.00106 | 'ца': 0.000492 | 'ыр': 0.00022 | 'жк': 0.000088 | 'фы': 0.000019 | 'тз': 0.000004 |
| \$\frac{\text{h}}{\text{c}} \text{ (0.00678} \text{ with 0.00678} \text{ with 0.006778} \text{ with 0.00678} \text{ with 0.00678} \text{ with 0.006778} \text{ with 0.00678} \text{ with 0.00678} \text{ with 0.006778} \text{ with 0.00678} \text{ with 0.00678} \text{ with 0.006778} \text{ with 0.00678} \text{ with 0.006778} \text{ with 0.00678} \text{ with 0.00678} \text{ with 0.006778} \text{ with 0.00678} \text{ with 0.006778} \text{ with 0.006778} \text{ with 0.00678} \text{ with 0.00678} with 0.0067 | | 'ок': 0.002453 | | | | | | 'лв': 0.000004 |
| hard 0.006646 | 'м ': 0.006788 | 'пе': 0.00238 | 'д ': 0.001017 | | 'зл': 0.000213 | 'рч': 0.000087 | 'вб': 0.000018 | 'rc': 0.000004 |
| per 0.006610 | | ' ч': 0.002334 | | | | 'уя': 0.000087 | 'юн': 0.000018 | 'жл': 0.000004 |
| per-0.006619 | 'ал': 0.006684 | ' л': 0.002333 | 'бр': 0.000994 | 'уш': 0.000474 | 'ыд': 0.000209 | 'ьт': 0.000084 | 'шв': 0.000017 | 'тг': 0.000003 |
| his 0.000188 | | | | | | 'c6': 0.000083 | | 'щр': 0.000003 |
| \$\frac{\text{h}}{\text{c}} 0.006158 \text{ \text{h}}{\text{c}} \text{c} \text{c} 0.00028 \text{ \text{h}}{\text{c}} 0.000076 \text{ \text{h}}{\text{c}} 0.0000076 \text{ \text{h}}{\text{c}} 0.000077 \text | 'от': 0.006259 | 'ди': 0.002203 | 'бл': 0.000992 | 'ящ': 0.000453 | 'фо': 0.000208 | 'ыж': 0.000079 | 'лд': 0.000017 | 'яб': 0.000003 |
| web 0.0001575 with 0.0002176 with 0.000079 with 0.0000015 with 0.0000015 with 0.0000016 with 0.00000016 with 0.0000016 with 0.00000016 with 0.00000016 with 0.00000016 with 0.0000000000000000000000000000000000 | | | | | | | | |
| hgtp.0006150 | | | | | | 'хл': 0.000076 | | |
| ***10.0001040 | | | | | | | | |
| mirc 0.000004 | | | | | | | | |
| var. 0.009972 | | | | | | | | |
| mark 0.005914 mark 0.000910 mark 0.000014 mark 0.000018 mark 0.000017 mark 0.000016 mark 0.000016 mark 0.000017 mark 0.000016 mark 0.000017 mark 0.000018 mark 0.000017 mark 0.000018 mark 0.000017 mark 0.000018 mark 0.0000018 mark 0.0000018 mark 0.0000018 mark 0.00 | | | • | • | | • | | |
| hete 0.008576 hete 0.000278 hete 0.000913 hete 0.00001417 hete 0.000018 hete 0.0000078 hete 0.0000014 hete 0.0000018 hete 0.0000016 hete 0.0000014 hete 0.0000018 hete 0.0000067 hete 0.0000018 hete 0.0000067 hete 0.0000018 hete 0.0000067 hete 0.0000061 hete 0.0000018 hete 0.0000065 hete 0.0000061 hete 0.0000061 hete 0.0000061 hete 0.0000061 hete 0.0000065 hete 0.000065 hete 0.0 | | | | | | | | |
| mir. 0.0005522 mir. 0.002035 mir. 0.000063 mir. 0.000068 mir. 0.000014 mir. 0.000006 mir. 0.000066 mir. 0.000067 mir. 0.000088 mir. 0.000089 mir. 0.000088 mir. 0.000068 mir. 0.000065 mir. 0.000066 mir. 0.000066 mir. 0.000066 mir. 0.000066 mir. 0.000068 mir. 0.000069 mir. 0.000069 mir. 0.000068 mir. 0.000068 mir. 0.000068 mir. 0.000069 mir. 0.000068 mir. 0.000068 mir. 0.000069 mir. 0.000069 mir. 0.000068 mir. 0.000069 mir. 0.000069 mir. 0.000069 mir. 0.000068 mir. 0.000068 mir. 0.000069 mir. 0.000069 mir. 0.000068 mir. 0.000069 mir. 0.000069 mir. 0.000069 mir. 0.000068 mir. 0.000069 mir. 0.000069 mir. 0.000069 mir. 0.0000 | | | | | | | | |
| 1 | | | | | | | | 'ьв': 0.000002 |
| Table 0.005471 Table 0.00201 Table 0.000004 Table 0.000005 Table 0.000005 Table 0.000005 Table 0.000005 Table 0.0000083 Table 0.000005 Table 0.000005 Table 0.000005 Table 0.000005 Table 0.000005 Table 0.000005 Table 0.00000064 Table 0.000003 Table 0.000005 Table 0.0000064 Table 0.0000064 Table 0.0000065 Table 0.0000065 Table 0.000066 Table 0.0000065 Table 0.0000065 Table 0.0000065 Table 0.000066 Table 0.00006 | | | | | | | | |
| 152,0063396 | | | | | | | | 'шш': 0.000002 |
| Perit 0.005296 | | | | | | | | |
| min 0.005224 | | | | | | | | |
| Taric 0.005162 | | | | | | | | |
| Care 0.005159 | | | | | | | | |
| Onc 0.005131 | | | | | | | | |
| with 0.00512 | | | | | | | | |
| \$\frac{1}{100000003} \cdots | | | | | | | | • . |
| 2m2 0.005083 2m2 0.0010793 2m2 0.000084 2m2 0.000016 2m2 0.000016 2m2 0.000011 2m2 0.000002 2m2 0.000012 2m2 0.000012 2m2 0.000011 2m2 0.000002 2m2 0.000012 2m2 0.000002 2m2 0.000012 2m2 0.000002 2m2 0.000012 2m2 0.000002 2m2 0.0000002 2m2 0.000002 2m2 0.0000002 2m2 0.000002 2m2 0.0000002 2m2 0.000002 | | | | | | | | |
| 1811 0.005035 | | | | | | | | |
| \$\frac{\text{y}}{\text{ 0.004948}} \ \ \text{ "inf} \ 0.000173 \ \ \text{ turb 0.000844} \ \ \ \text{ surb 0.00173} \ \ \text{ turb 0.00084} \ \ \ \text{ surb 0.000173} \ \ \text{ burb 0.000838} \ \ \text{ surb 0.0000837} \ \ \text{ vurb 0.000164} \ \ \text{ burb 0.0000055} \ \ \text{ burb 0.000011} \ \ \text{ turb 0.0000079} \ \ \text{ burb 0.0000837} \ \ \text{ vurb 0.0000737} \ \ \text{ vurb 0.000016} \ \ \text{ burb 0.000055} \ \ \text{ burb 0.000011} \ \ \text{ turb 0.0000072} \ \ \text{ burb 0.0000072} \ \ \text{ burb 0.0000073} \ \ \text{ vurb 0.0000072} \ \ \text{ burb 0.0000072} \ \ \text{ burb 0.0000073} \ \ \text{ burb 0.0000073} \ \ \text{ burb 0.0000075} \ \ \text{ burb 0.000075} \ \ \text{ burb 0.0000075} \ \tex | | | | | | | | |
| Cart 0.004948 Mart 0.001763 Mart 0.000838 Mart 0.000376 Mart 0.000055 Mart 0.0000055 Mart 0.0000011 Mart 0.000102 Mart 0.0010477 Mart 0.001049 Mart 0.000033 Mart 0.00000373 Mart 0.0000016 Mart 0.0000055 Mart 0.0000011 Mart 0.000001 Mart 0.0000001 Mart 0.000001 Mart 0.0000001 Mart 0.0000000 Mart 0.0000001 Mart 0.000000000 Mart 0.0000001 Mart 0.0000001 Mart 0.0000001 Mart 0.0000001 Mart 0.0000001 Mart 0.0000001 Mart 0.0000000 Mart 0.00000001 Mart 0.00000001 Mart 0.00000001 Mart 0.0000000000000000000000000000000000 | | | | | | | | |
| http://doi.org/10.004877 sub-10.00169 yab-10.000832 tutari-0.000373 xbb-10.0006055 mith-0.0000015 tab-10.0000015 tab-10.00000015 tab-10.0000015 tab-10.00000015 tab-10.0000015 tab-10.00000015 tab-10.00000015 tab-10.0000015 tab-10.00000015 tab-10.0 | | | | | | | | |
| "Opt: 0.004877 | | | | | | | | |
| "mic" 0.00481 | | | | | | | | |
| "or": 0.004779 | | | | | | | | |
| "pit": 0.004728 | | | | | | | | |
| \$\frac{\text{inst}^{\text{inst}^{\text{inst}}}\$ \cdot 0.00452 \$\text{inst}^{\text{inst}}\$ \cdot 0.000567 \$\text{inst}^{\text{inst}}\$ \cdot 0.00051 \$\text{inst}^{\text{inst}}\$ \cdot 0.000001 \$\text{inst}^{\text{inst}}\$ \cdot 0.000051 \$\text{inst}^{\text{inst}}\$ \cdot 0.000009 \$\text{inst}^{\text{inst}}\$ \cdot 0.000001 \$\text{inst}^{\text{inst}}\$ \cdot 0.000051 \$\text{inst}^{\text{inst}}\$ \cdot 0.000009 \$\text{inst}^{\text{inst}}\$ \cdot 0.000009 \$\text{inst}^{\text{inst}}\$ \cdot 0.000005 \$\text{inst}^{\text{inst}}\$ \cdot 0.000009 \$\text{inst}^{\text{inst}}\$ \cdot 0.0000009 \$\text{inst}^{\text{inst}}\$ \cdot 0.000009 \$\text{inst}^{\text{inst}}\$ \cdot 0.0000009 \$\text{inst}^{\text{inst}}\$ \cdot 0.0000009 \$\text{inst}^{\text{inst}}\$ \cdot 0.0000009 \$\text{inst}^{\text{inst}}\$ \cdot 0.00000000000000000000000000000000000 | | | | | | | | |
| 'y': 0.004584 | | | | | | | | |
| "jee" 0.004561 | | | | | | | | |
| "p": 0.004801 | | | | | | | | |
| Carl: 0.004482 | | | | | | | | |
| "Inst": 0.004425 | | | | | | | | |
| 'ewi': 0.004351 'kyi': 0.001586 'ymi': 0.00074 'omi': 0.000347 'mi': 0.000149 'eфi': 0.000047 'fwi': 0.000008 'bwi': 0.0000018 'kwi': 0.000018 'mi': 0.0001579 'mi': 0.0000739 'hmi': 0.000346 'hyi': 0.000147 'phi': 0.000047 'kwi': 0.000008 'omi': 0.000001 'mi': 0.000488 'hmi': 0.001569 'axi': 0.000733 'ooi: 0.000345 'hmi': 0.000144 'phi': 0.000046 'phi': 0.000008 'mi': 0.000001 'axi': 0.001569 'axi': 0.000727 'kwi': 0.000034 'mi': 0.000144 'phi': 0.000046 'phi': 0.000008 'mi': 0.000001 'axi': 0.001564 'hmi': 0.000727 'kwi': 0.000034 'ani': 0.000143 'p6i': 0.0000044 'ydpi: 0.000008 'mi': 0.000001 'hmi': 0.004061 'hmi': 0.001564 'hmi': 0.000726 'foii: 0.00034 'ani': 0.0000142 'mi': 0.000044 'ydpi: 0.000008 'mi': 0.000001 'hmi': 0.004051 'hmi': 0.001562 'omi': 0.000736 'foii: 0.000339 'hmi': 0.000135 'llis: 0.000044 'rmi: 0.000008 'rmi': 0.000001 'hmi': 0.003984 'kri': 0.001549 'lly: 0.000709 'kni': 0.000339 'pri: 0.000133 'lni': 0.000041 'kri': 0.000008 'rati': 0.000001 'ofi: 0.003895 'lly: 0.001524 'yki: 0.000707 'llx: 0.000338 'kri': 0.000133 'llni': 0.000044 'kri': 0.000008 'rati': 0.000001 'ofi: 0.003877 'esi: 0.00152 'dai': 0.000686 'hmi': 0.000336 'llo: 0.000132 'kri': 0.00004 'kri': 0.000008 'rati': 0.000001 'ofi: 0.0038677 'esi: 0.001512 'exi': 0.000666 'hmi': 0.000313 'llai': 0.000039 'fri: 0.000008 'hmi': 0.000008 'hmi': 0.000381 'esi: 0.000011 'hpi: 0.000039 'fri: 0.000008 'hmi': 0.0000007 'hmi: 0.00386 'hmi': 0.000666 'kri': 0.000666 'kri': 0.000011 'hpi: 0.000039 'fri: 0.0000007 'hmi: 0.000007 'hmi: 0.003867 'hmi': 0.001416 'lni: 0.000666 'kri': 0.0000018 'hai': 0.000038 'hmi': 0.000007 'hmi: 0.000007 'hmi: 0.000007 'hmi: 0.000007 'hmi: 0.000007 'hmi: 0.000007 'hmi: 0.0000068 'hmi': 0.000007 'hmi: 0.0000068 'hmi': 0.000007 'hmi: 0.000007 'hmi: 0.0000068 'hmi': 0.000007 'hmi | | | | | | | | |
| 'Be': 0.004351 'Gbi': 0.001579 'mi': 0.000739 'hgi': 0.000346 'ng': 0.000147 'фi': 0.000047 'smi': 0.000008 'Gi': 0.000001 'x': 0.004188 'hai': 0.001573 'mi': 0.000335 'hai': 0.000145 'pio: 0.000047 'smi: 0.000008 'iie': 0.000008 'iie': 0.000008 'iie': 0.0000008 'iie': 0.000008 'iie': 0.0000008 'iie': 0.000001 'sii: 0.000014 'ssi: 0.000044 'ssi: 0.000008 'mi': 0.000001 'hai': 0.000014 'ssi: 0.000044 'ybi: 0.000008 'mi': 0.000001 'hai': 0.000014 'ybi: 0.000004 'ybi: 0.000008 'mi': 0.000001 'hai': 0.000014 'ybi: 0.000004 'ybi: 0.000008 'mi': 0.000001 'hai': 0.000034 'so: 0.000142 'hai: 0.000044 'rhi': 0.000008 'rhi': 0.000001 'hai': 0.000034 'so: 0.000142 'hai: 0.000044 'rhi': 0.000008 'rhi': 0.000001 'hai': 0.000034 'so: 0.000152 'hai': 0.000001 'hai': 0.0000135 'hai: 0.000001 'hai': 0.000001 <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> | | | | | | | | |
| 'x ': 0.004188 'ня': 0.001573 'нл': 0.000738 'мя': 0.000345 'ык': 0.000145 'pio': 0.000047 'ял: 0.000008 'йе': 0.000001 'ле: 0.004063 'ра: 0.001569 'ах': 0.00733 'oo': 0.000345 'нл': 0.000143 'pó': 0.000044 'yd': 0.000008 'mr': 0.000001 'ьа: 0.00463 'ра: 0.001564 'ьш': 0.000727 'кc': 0.000341 'al: 0.000143 'pó': 0.000044 'yd': 0.000008 'mr': 0.000001 'ьа: 0.004045 'ра: 0.001562 'om: 0.000726 'бш': 0.000339 'pa': 0.000135 'tpi: 0.000044 'rui': 0.000008 'rui': 0.000001 'мо: 0.00384 'pó: 0.001562 'om: 0.00073 'pa': 0.000133 'pa': 0.000041 'pa': 0.000008 'rui': 0.000001 'of: 0.003979 'ya': 0.001524 'ya': 0.00077 'rak': 0.000338 'pa': 0.000133 'pa': 0.00004 'pa': 0.00008 'ras': 0.000001 'oh': 0.003877 'ca': 0.001521 'ya': 0.000666 'pa': 0.000338 'pa': 0.000132 'pa': 0.00004 'pa': 0.00008 'pa': 0.000008 'pa': 0.000008 'pa': 0.000001 'pa': 0.00386 'pa': 0.001521 'pa': 0.000666 'pa': | | | | | | | | |
| 'ле': 0.004091 'ры': 0.001569 'ax': 0.000733 'oo': 0.000345 'Hr': 0.000144 '5 m': 0.000046 '5 ': 0.000008 'm3': 0.000001 'ak': 0.004063 'na': 0.001564 'bui': 0.000727 'kc': 0.000341 'ak': 0.000143 'p6': 0.000044 'yф': 0.000008 'm7': 0.000001 'bui': 0.004051 'bix': 0.001562 'oui': 0.000713 'µx': 0.000339 'bix': 0.000135 'tue': 0.0000044 'rui': 0.000008 'cui': 0.000001 'ho': 0.003984 'kr': 0.001549 'my': 0.000709 'ka': 0.000339 'pr': 0.000133 'mi': 0.000041 'skc': 0.000008 'rab': 0.000001 'ow': 0.003897 'yr: 0.001524 'yr: 0.0000707 'mr': 0.000338 'sr': 0.00004 'skc': 0.000008 'ras': 0.000001 'ow': 0.003897 'yr: 0.001521 'sr': 0.000686 'bim': 0.000336 'uo: 0.000132 'kak': 0.00004 'sr': 0.000008 'ras': 0.000001 'ob': 0.003897 'cs': 0.00152 'far: 0.000666 'bim': 0.000328 'fo': 0.000132 'kak': 0.00004 'sr': 0.00008 'ras': 0.000001 'ob': 0.003897 'cs': 0.001517 'ys': 0.000669 'dpi': 0.00031 | | | | | | | | |
| 'ak': 0.004063 'na': 0.001564 'bm': 0.000727 'kc': 0.000341 'ah': 0.000143 'p6': 0.000044 'yф': 0.000008 'mr': 0.000001 'bl: 0.004051 'bk': 0.001563 'kh: 0.000726 'fon': 0.00034 '36': 0.000142 'ja': 0.000044 'rm': 0.000008 'cm': 0.000001 'km': 0.004045 'k': 0.001562 'om': 0.000713 'jk': 0.000339 'bl': 0.0000135 'lb: 0.0000041 'kk': 0.000008 'rp': 0.000001 'ko': 0.003984 'kr': 0.001549 'ny': 0.000707 'ks': 0.000339 'pj': 0.000133 'lb': 0.000004 'kc': 0.000008 'rp': 0.000001 'ob': 0.003895 'ny': 0.001521 'kk': 0.000707 'lk': 0.000338 'ky': 0.000133 'bl': 0.00004 'kk': 0.000008 'ra': 0.000001 'ob': 0.0038877 'cb': 0.00152 'bl': 0.000686 'blm!: 0.000328 'o': 0.000132 'kk': 0.00004 'kr': 0.000008 'hk': 0.000001 'ub': 0.003881 'ce': 0.001517 'yb': 0.000679 'ph': 0.000315 'ch': 0.000131 'hk': 0.00004 'ph': 0.000008 'hk': 0.000001 'ub': 0.003823 'hk': 0.00152 'ch': 0.000677 'hs': 0 | | | | | | | | |
| 'ы ': 0.004051 'ых': 0.001563 'яв': 0.000726 'бщ': 0.00034 '36': 0.000142 'дз': 0.000044 'тш': 0.000008 'сщ!: 0.000001 'ил': 0.004045 'ж: 0.001562 'om: 0.000713 'дк: 0.000339 'pл': 0.000135 'цв: 0.000041 'жж: 0.000008 'тф): 0.000001 'мо: 0.003984 'кг': 0.001549 'my': 0.000709 'xs': 0.000339 'pл': 0.000133 'лл': 0.000041 'sr': 0.000008 'rд': 0.000001 'б': 0.003877 'yд': 0.001524 'yк: 0.000707 'лк: 0.000336 'no': 0.000132 'кж': 0.00004 'жс': 0.000008 'rд': 0.000001 'об': 0.003877 'cs: 0.00152 'би: 0.000686 'smi: 0.000328 'б': 0.00132 'мь': 0.000004 'xr': 0.000008 'rд': 0.000001 'об': 0.00386 'es': 0.001517 'yв': 0.000679 'фи: 0.000313 'цв': 0.000331 'нр': 0.000004 'yr': 0.000008 'нк': 0.000001 'us': 0.003831 'ee': 0.001512 'eu': 0.000679 'фи: 0.000313 'цв': 0.00031 'нр': 0.000004 'pr': 0.000008 'вит': 0.000001 'us': 0.003823 'mh': 0.001512 'eu': 0.000677 'ba': 0.000311 | | | | | | | | |
| 'ил': 0.004045 'ж': 0.001562 'ош': 0.000713 'дк': 0.000339 'ыг': 0.000135 'цв': 0.000041 'жж': 0.000008 'тф': 0.000001 'мо: 0.003984 'кг': 0.001549 'пу: 0.000709 'кв': 0.000339 'рг': 0.000133 'шг': 0.000041 'вг': 0.000008 'ть': 0.000001 'б: 0.003979 'уд': 0.001524 'ук': 0.000707 'лк': 0.000338 'яг': 0.000133 'шг': 0.00004 'жс': 0.000008 'хз': 0.000001 'ом': 0.003895 'лу': 0.001521 'жд': 0.000701 'аш': 0.000336 'цо: 0.000132 'кж': 0.00004 'жг': 0.000008 'rз': 0.000001 'об': 0.003877 'св: 0.00152 'бы: 0.000666 'ыш': 0.000328 'б : 0.000132 'мк: 0.00004 'жг': 0.000008 'нх': 0.000001 'ой': 0.00386 'ек': 0.001517 'ув': 0.000679 'фи': 0.000315 'еи': 0.000131 'нр': 0.00004 'фу': 0.000008 'вш': 0.000001 'он': 0.003823 'мн': 0.001512 'еч: 0.000677 'ьз': 0.000313 'цы: 0.000131 'нк: 0.000039 'фт': 0.000008 'ур': 0.000000 'ас': 0.003823 'мн': 0.001491 'ш': 0.000675 'фф': 0.00311 | | | | | | • | | |
| 'мо': 0.003984 'кт': 0.001549 'пу': 0.000709 'хв': 0.000339 'рд': 0.000133 'лп': 0.000041 'вг': 0.000008 'ты': 0.000001 ' б': 0.003979 'уд': 0.001524 'ук': 0.000707 'лк': 0.000338 'яч': 0.000133 'ьи': 0.00004 'жс': 0.000008 'хз': 0.000001 ' юм': 0.003895 'лу': 0.001521 'жд': 0.000701 'ащ': 0.000336 'цо': 0.000132 'кж': 0.00004 'зч': 0.000008 'тз': 0.000001 ' юб': 0.003877 'св': 0.00152 'бн': 0.000686 'ыш': 0.000328 'б': 0.000132 'мь': 0.00004 'хт': 0.000008 'нх': 0.000001 ' юб': 0.00386 'ек': 0.001517 'ув': 0.000686 'ыш': 0.000315 'сы': 0.000131 'нр': 0.000004 'фт': 0.000008 'нк': 0.000001 ' че': 0.00381 'ее': 0.001512 'еч': 0.000667 'ьз': 0.000313 'цы': 0.000131 'лк': 0.000039 'фт': 0.000008 'yo': 0.000001 ' об': 0.003823 'мн': 0.001508 'ох': 0.000675 'эф: 0.000311 'ях': 0.000131 'ро: 0.000399 'тх': 0.0000007 'мо': 0.0000000 'чо': 0.000364 'му': 0.001476 'нб': 0.000036 'кн': 0.000038 | | | | | | | | |
| ' 6': 0.003979 | | | | | | | | |
| 'oм': 0.003895 | | | • | | | | | |
| 'oб': 0.003877 'cв': 0.00152 'би': 0.000686 'ыш': 0.000328 'б ': 0.000132 'мь': 0.00004 'хт': 0.00008 'нх': 0.000001 'ой': 0.00386 'eк': 0.001517 'ув': 0.000679 'фи': 0.000315 'eи': 0.000131 'нр': 0.00004 'фу': 0.000008 'ни': 0.000001 'че': 0.003831 'ee': 0.001512 'eч': 0.000677 'эз': 0.000313 'цы': 0.000131 'pp': 0.000039 'фт': 0.000008 'yo': 0.000001 'oн': 0.003823 'мн': 0.001508 'ox': 0.006675 'эф': 0.000311 'ях': 0.000131 'pp': 0.000039 'бз': 0.000007 'wo': 0.000001 'ac': 0.003624 'му': 0.001491 'ш': 0.000666 'кн': 0.00038 'мг': 0.000129 'boo': 0.000038 'wu': 0.000007 'ми': 0.000001 'eq': 0.003587 'нт': 0.001471 'ша': 0.000663 'ья': 0.00037 'eя': 0.000128 'by': 0.000036 'пи': 0.000007 'мв': 0.000001 'не': 0.003388 'yr': 0.001448 'нш': 0.000663 'ья': 0.000298 'бь': 0.000128 'ру': 0.00036 'пи': 0.000007 'мв': 0.000001 'не': 0.003388 'yr': 0.001448 'нш': 0.000628 'po': 0.0 | | | | | | | | |
| 'ой': 0.00386 'eк': 0.001517 'yB': 0.000679 'фи': 0.000315 'eu': 0.000131 'hp': 0.00004 'фy': 0.000008 'BIII': 0.000001 'че': 0.003831 'ee': 0.001512 'eч!: 0.000677 's3': 0.000313 'ILBI: 0.000131 'лк': 0.000039 'фт': 0.000008 'yo': 0.000001 'oh': 0.003823 'MH': 0.001508 'ox': 0.000675 'ф': 0.000311 'ya': 0.000131 'pp': 0.000039 '53': 0.000007 'wo': 0.000001 'ac': 0.003624 'My': 0.001491 'II': 0.00067 'фф': 0.000311 'фa': 0.000129 'holo: 0.000399 'Tx': 0.000007 'mx': 0.000001 'дo: 0.003624 'esi: 0.001476 'h6': 0.000308 'MI': 0.000128 'h8x': 0.000038 'h0': 0.000001 'mi': 0.000007 'mi': 0.000001 'eq': 0.003587 'HT': 0.001471 'IIIa': 0.000663 'ba': 0.000307 'ea': 0.000128 'oy': 0.000036 'III': 0.000007 'wa': 0.000001 'HH: 0.003482 'yr': 0.001448 'hIII': 0.000628 'bo': 0.000125 'bair: 0.000036 'mi': 0.000007 'mi': 0.000007 'mi': 0.000007 'mi': 0.000007 'mi': 0.000007 'mi': 0.000007 'mi': 0.000007< | | • | | | | | | |
| 'че': 0.003831 'ee': 0.001512 'eч': 0.000677 'ьз': 0.000313 'цы': 0.000131 'лх': 0.000039 'фт': 0.000008 'yo': 0.000001 'on': 0.003823 'мн': 0.001508 'ox': 0.000675 'эф: 0.000311 'ях': 0.000131 'pp: 0.000039 '53': 0.000007 'юо': 0.000001 'ac': 0.003624 'му': 0.001491 'm': 0.000667 'фф: 0.000311 'фa': 0.000129 'юю': 0.000039 'тх': 0.000007 'мх': 0.000001 'до: 0.003624 'esi: 0.001476 'h6': 0.000388 'mr': 0.000128 'mr': 0.000038 'mr': 0.0000038 'mr': 0.000038 'mr': 0.000028 'py': 0.000038 'mr': 0.000028 'py': 0.0000128 'py': 0.000036 'mr': 0.000007 'mr': 0.000001 'mr': 0.000001 'mr': 0.000038 'mr': 0.000029 'pm': 0.0000125 'pm': 0.000036 'mr': 0.000007< | | | | | | | | |
| 'oh': 0.003823 'мн': 0.001508 'ox': 0.000675 'эф': 0.000311 'ях': 0.000131 'pp': 0.000039 'бя': 0.000007 'ioo': 0.000001 'ac': 0.003624 'му': 0.001491 'ш': 0.00067 'фф': 0.000311 'фа': 0.000129 'noio': 0.000039 'тх': 0.000007 'мх': 0.000001 'до': 0.003624 'eв': 0.001476 'иб': 0.000666 'кн': 0.000388 'мг': 0.000128 'nr': 0.000038 'nr': 0.000007 'мш': 0.000001 'eд': 0.003587 'hr': 0.001471 'ша': 0.006663 'ья': 0.000307 'eя': 0.000128 'oy': 0.000366 'nr': 0.000007 'чх': 0.000001 'hr': 0.000482 'yr': 0.001448 'nr': 0.000663 're': 0.000298 'бь': 0.000125 'ья': 0.000366 'nr': 0.000007 'мв': 0.000007 'мв': 0.000373 'кл': 0.00141 'ды': 0.000628 're': 0.000298 'эк': 0.000124 'pr': 0.000366 'nr': 0.0000007 'mb': 0.000366 'nr': 0.000007 'rp': 0.003368 'ыв': 0.001379 'ar': 0.000628 'дм': 0.000291 'rn': 0.0000123 'hrr': 0.000036 'rn': 0.000007 'mb': 0.003327 'yo': 0.001376 'p': 0.000613 'юд': 0.00029 'чь': 0.000122 'cф': 0.000366 'nr': 0.000007 'mb': 0.000007 'ab': 0.000394 'зн': 0.0001375 'нг': 0.00061 'йк': 0.00029 'чь': 0.000121 'вк': 0.000036 'ьф': 0.000007 | | | | | | | •• | |
| 'ac': 0.003624 'my': 0.001491 'm': 0.00067 'фф': 0.000311 'фa': 0.000129 'noio': 0.000039 'тх': 0.000007 'mx': 0.000001 'дo': 0.003624 'eB': 0.001476 'n6': 0.000666 'kh': 0.000308 'mr': 0.000128 'hk': 0.000038 'hu': 0.000007 'mi': 0.000007 'mi': 0.000001 'mi': 0.000007 'mi': 0.000001 'mi': 0.000001 'mi': 0.000007 'mi': 0.000001 'mi': 0.000001 'mi': 0.000001 'mi': 0.000007 'mi': 0.000001 'mi': 0.000007 'mi': 0.000001 'mi': 0.000007 'mi': 0.0000007 'mi': 0.000001 'mi': 0.000007 'mi': 0.000001 'mi': 0.000007 'mi': 0.000007 'mi': 0.000001 'mi': 0.000007 'mi': 0.000001 'mi': 0.000001 'mi': 0.000001 'mi': 0.000001 'mi': 0.000007 'mi': 0.000001 'mi': 0.000001 'mi': 0.000007 'mi': 0.000001 'mi': 0.000001 'mi': 0.000001 'mi': 0.000001 'mi': 0.0000007 'mi': 0.0000001 'mi': 0.000001 'mi': 0.0000001 'mi': 0.0000001 'mi': 0.0000000 'mi': 0.0000001 'mi': 0.0000000 'mi': 0.0000001 'mi': 0.0000000 'mi': 0.0000000 'mi': 0.000000 'mi': 0.000000 'mi': 0. | | | | | | | | |
| 'до': 0.003624 'eв': 0.001476 'нб': 0.000666 'кн': 0.000308 'мг': 0.000128 'нж': 0.000038 'юц': 0.000007 'мш': 0.000001 'ед': 0.003587 'нт': 0.001471 'ma': 0.000663 'ья': 0.000307 'ея': 0.000128 'oy': 0.000036 'пч': 0.000007 'чх': 0.000001 'нн': 0.003482 'yr': 0.001448 'hmi': 0.00064 're': 0.000298 'ob': 0.000125 'ыя': 0.000036 'пп': 0.000007 'мв': 0.000001 'не': 0.003373 'кл': 0.00141 'ды': 0.000628 'юч': 0.000298 'эк': 0.000124 'pr': 0.000036 'тк': 0.000007 'мв': 0.000007 'тр': 0.003368 'ые': 0.001379 'am': 0.000625 'дм': 0.00029 'тг': 0.000123 'нш': 0.000036 'тш': 0.000007 'же': 0.003327 'yю': 0.001376 'p': 0.000613 'юд': 0.00029 'чы': 0.000121 'вх': 0.000036 'лм': 0.000007 'ав': 0.003294 '3н': 0.001375 'иц': 0.00061 'йк': 0.00029 'ыц': 0.000121 'вх': 0.000036 'ьф': 0.000007 | | | | | | | | |
| 'eд': 0.003587 'HT': 0.001471 'HII: 0.000663 'ья': 0.000307 'eя': 0.000128 'oy': 0.000036 'HII: 0.000007 'чх': 0.000001 'HII: 0.003482 'yr': 0.001448 'hIII: 0.00064 're': 0.000298 'бь': 0.000125 'ыя': 0.00036 'HII: 0.000007 'мв': 0.000001 'не: 0.003373 'кл': 0.00141 'ды': 0.000628 'ro': 0.000298 'эк': 0.000124 'pл': 0.00036 'roк': 0.0000007 'rp': 0.003368 'hII: 0.001379 'all': 0.000625 'дм': 0.000291 'тл': 0.000123 'hIII: 0.00036 'тл': 0.000007 'же': 0.003327 'yr': 0.000376 'p': 0.0000613 'hor: 0.000029 'но: 0.0000122 'cф:: 0.000036 'лл': 0.000007 'ab': 0.000294 '3B': 0.003294 '3B': 0.001375 'hII: 0.00061 'йк': 0.00029 'hIII: 0.000121 'ksv:: 0.000036 'bф:: 0.000007 | | | | | | | | |
| 'HH': 0.003482 'yт': 0.001448 'иш': 0.00064 're': 0.000298 'бь': 0.000125 'ыя': 0.00036 'пц': 0.000007 'мв': 0.000001 'ие': 0.003373 'кл': 0.00141 'ды': 0.00628 'юч': 0.000298 'эк': 0.000124 'рл': 0.00036 'юк': 0.000007 'тр': 0.003368 'ые': 0.001379 'аш': 0.000625 'дм': 0.000291 'тл': 0.000123 'нш': 0.000036 'тц': 0.000007 'же': 0.003327 'ую': 0.001376 'р': 0.000613 'юд': 0.00029 'чь': 0.000122 'сф': 0.00036 'лм': 0.000007 'ав': 0.003294 'зн': 0.001375 'иц': 0.00061 'йк': 0.00029 'ыц': 0.000121 'вх': 0.00036 'ьф': 0.000007 | | | | | | | | |
| 'ue': 0.003373 'кл': 0.00141 'ды': 0.000628 'юч': 0.000298 'эк': 0.000124 'рл': 0.000036 'юк': 0.000007 'тр': 0.003368 'ые': 0.001379 'аш': 0.000625 'дм': 0.000291 'тл': 0.000123 'нш': 0.000036 'тц': 0.000007 'же': 0.003327 'ую': 0.001376 'р': 0.000613 'юд': 0.00029 'чь': 0.000122 'сф': 0.00036 'лм': 0.000007 'ав': 0.003294 '3н': 0.001375 'иц': 0.00061 'йк': 0.00029 'ыц': 0.000121 'вх': 0.00036 'ьф': 0.000007 | | | | | | | | |
| 'тр': 0.003368 'ые': 0.001379 'аш': 0.000625 'дм': 0.000291 'тл': 0.000123 'нш': 0.00036 'тц': 0.000007 'же': 0.003327 'ую': 0.001376 'р': 0.000613 'юд': 0.00029 'чь': 0.000122 'сф': 0.000036 'лм': 0.000007 'ав': 0.003294 '3н': 0.001375 'иц': 0.00061 'йк': 0.00029 'ыц': 0.000121 'вх': 0.00036 'ьф': 0.000007 | | • | | | | | | 'мв': 0.000001 |
| 'жe': 0.003327 'yю': 0.001376 'p ': 0.000613 'юд': 0.00029 'чь': 0.000122 'сф': 0.00036 'лм': 0.000007 'ав': 0.003294 '3н': 0.001375 'иц': 0.00061 'йк': 0.00029 'ьщ': 0.000121 'вх': 0.00036 'ьф': 0.000007 | | | | | | | | |
| 'ав': 0.003294 '3н': 0.001375 'иц': 0.00061 'йк': 0.00029 'ыц': 0.000121 'ях': 0.00036 'ьф': 0.000007 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| ин : 0.000275 гр : 0.001505 см : 0.00001 грм: 0.000288 ын: 0.00012 дч: 0.000055 зю: 0.000007 | | | | | | | | |
| | ин: 0.0032/5 | тр: 0.001363 | см: 0.00061 | рм: 0.000288 | ын: 0.00012 | дч: 0.000035 | зю: 0.00000/ | |
| | | | | | | | | |

3 пробілами

Частота біграм без перетину

| 'o ': 0.019839 | 'к ': 0.003307 | 'ев': 0.001422 | 'ув': 0.000662 | 'ощ': 0.000323 | 'пк': 0.000139 | 'лп': 0.000045 | 'зю': 0.000009 |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 'e ': 0.018776 | 'же': 0.003277 | 'ут': 0.001418 | 'аш': 0.00066 | 'эф': 0.000319 | 'бь': 0.000133 | 'рц': 0.000045 | 'юк': 0.000008 |
| | | | | | | | |
| ' п': 0.017951 | 'им': 0.003273 | 'ые': 0.001401 | 'ша': 0.000656 | 'кн': 0.000317 | 'шт': 0.000133 | 'фл': 0.000043 | 'чв': 0.000008 |
| ' c': 0.015197 | 'ав': 0.003258 | 'уж': 0.001375 | 'ox': 0.000649 | 'ья': 0.000315 | 'еи': 0.000133 | 'нж': 0.000043 | 'шп': 0.000008 |
| | | | | | | | |
| ' н': 0.014231 | ' e': 0.003232 | 'ую': 0.001369 | 'p ': 0.000632 | 'дм': 0.000311 | 'рд': 0.000133 | 'мь': 0.000041 | 'нє': 8000000 |
| 'и ': 0.014222 | 'ин': 0.003213 | 'зн': 0.001356 | 'ву': 0.000628 | 'дк': 0.000309 | 'ыг': 0.000129 | 'вх': 0.000039 | 'шц': 0.000008 |
| 'в': 0.013592 | 'er': 0.003192 | 'ca': 0.001343 | 'r ': 0.000623 | 'йш': 0.000308 | 'тл': 0.000129 | 'юю': 0.000039 | 'йщ': 0.000008 |
| 'ст': 0.013573 | 'ьн': 0.003085 | 'уч': 0.001328 | 'еж': 0.000619 | 'фф': 0.000304 | 'цо': 0.000129 | 'кж': 0.000038 | 'бж': 0.000008 |
| | | | | | | | |
| 'a ': 0.013472 | 'бо': 0.003053 | 'rp': 0.001328 | 'иш': 0.000617 | 'юч': 0.000302 | 'мг': 0.000129 | 'рл': 0.000038 | 'тю': 0.000008 |
| 'но': 0.012964 | 'ce': 0.003053 | 'ты': 0.001315 | 'ды': 0.000611 | 'шк': 0.000302 | 'ея': 0.000126 | 'лх': 0.000036 | 'юх': 0.000008 |
| 'я ': 0.012525 | 'co': 0.00305 | 'вл': 0.001309 | 'иц': 0.000598 | 'вь': 0.000287 | 'эк': 0.000124 | 'ыя': 0.000036 | 'гв': 0.000008 |
| | | | | | | | |
| 'ь ': 0.010552 | 'ия': 0.00299 | 'ои': 0.001302 | 'рь': 0.000595 | 'юд': 0.000285 | 'чь': 0.000124 | 'нр': 0.000036 | 'яб': 0.000006 |
| 'по': 0.010342 | 'ам': 0.002982 | 'ду': 0.001285 | 'xa': 0.000593 | 're': 0.000285 | 'бх': 0.000122 | 'яй': 0.000034 | 'ნვ': 0.000006 |
| | 'л ': 0.002978 | | 'см': 0.000583 | 'вя': 0.000281 | 'эп': 0.000122 | | |
| ' o': 0.0097 | | 'ид': 0.001283 | | | | 'дю': 0.000034 | 'иу': 0.000006 |
| 'не': 0.009676 | 'тв': 0.002952 | ' я': 0.001281 | 'нс': 0.000572 | 'pc': 0.000281 | 'дт': 0.000118 | 'цв': 0.000034 | 'що': 0.000006 |
| 'то': 0.009556 | 'ма': 0.002946 | 'ae': 0.001279 | 'вр': 0.00057 | 'йк': 0.000281 | 'фа': 0.000118 | 'нщ': 0.000034 | 'бю': 0.000006 |
| 'po': 0.009406 | 'ки': 0.002913 | 'чн': 0.001277 | '3p': 0.000568 | 'сч': 0.000274 | 'яж': 0.000118 | 'дб': 0.000034 | 'бд': 0.000006 |
| | | | • | | | | |
| ' и': 0.009017 | 'ив': 0.002879 | 'e3': 0.001268 | 'гд': 0.000568 | 'мк': 0.000266 | 'ын': 0.000114 | 'зт': 0.000032 | 'юа': 0.000006 |
| 'ни': 0.008847 | 'a3': 0.002864 | 'еб': 0.001264 | 'шь': 0.000566 | 'оц': 0.000266 | 'ыц': 0.000114 | 'эx': 0.000032 | 'рщ': 0.000006 |
| 'на': 0.008832 | 'oe': 0.002853 | 'ир': 0.001255 | 'бн': 0.000563 | 'рм': 0.000263 | 'тм': 0.000111 | 'cф': 0.000032 | 'жм': 0.000006 |
| | | | | | | | |
| 'ен': 0.008736 | 'сь': 0.002851 | 'ту': 0.001253 | 'лы': 0.000561 | 'вт': 0.000259 | 'пн': 0.000109 | 'эв': 0.00003 | 'cə': 0.000006 |
| 'pa': 0.008382 | 'ис': 0.002832 | 'щи': 0.001219 | 'sy': 0.000561 | 'зк': 0.000257 | 'ыз': 0.000109 | 'oy': 0.00003 | 'тц': 0.000006 |
| 'oc': 0.008181 | 'c ': 0.002815 | 'ым': 0.001219 | 'чк': 0.000553 | 'юб': 0.000257 | 'ьц': 0.000109 | 'дг': 0.00003 | 'вг': 0.000006 |
| | | | | | | | |
| 'пр': 0.008147 | 'ю ': 0.002808 | 'др': 0.001174 | 'фе': 0.000551 | 'нц': 0.000255 | 'дх': 0.000107 | 'вч': 0.00003 | 'цк': 0.000006 |
| 'й ': 0.007737 | 'вы': 0.002789 | 'зд': 0.001174 | 'ян': 0.000551 | 'ц ': 0.000255 | 'уя': 0.000107 | 'pp': 0.00003 | 'ьо': 0.000006 |
| 'ro': 0.007586 | 'ск': 0.002772 | 'жн': 0.001157 | 'пы': 0.000542 | 'йч': 0.000253 | 'эл': 0.000107 | 'пь': 0.00003 | 'сж': 0.000006 |
| | | | | | | | |
| 'т': 0.007519 | 'ap': 0.002755 | 'ar': 0.001155 | 'бу': 0.00054 | 'зг': 0.000249 | 'aф': 0.000103 | 'тт': 0.00003 | 'пч': 0.000006 |
| 'ко': 0.00745 | 'ей': 0.002733 | 'ач': 0.001146 | 'ба': 0.000536 | ' щ': 0.000249 | 'дц': 0.000103 | 'яц': 0.000028 | 'лм': 0.000006 |
| ' д': 0.007371 | 'ви': 0.002723 | 'ьс': 0.001142 | 'ац': 0.000529 | 'ип': 0.000246 | 'рч': 0.000103 | 'дч': 0.000028 | 'гш': 0.000006 |
| | | | | | | | |
| 'ов': 0.007266 | 'py': 0.002631 | 'аю': 0.001099 | 'cp': 0.000529 | 'ыч': 0.000244 | 'ч ': 0.000101 | 'фр': 0.000028 | 'эс': 0.000006 |
| 'ть': 0.007144 | 'сл': 0.00262 | 'ци': 0.001095 | 'ай': 0.000523 | 'зы': 0.000242 | 'дп': 0.000101 | 'yə': 0.000028 | 'эй': 0.000004 |
| ' к': 0.007108 | 'ож': 0.002558 | 'yc': 0.001086 | 'яд': 0.000521 | 'бс': 0.000242 | 'нф': 0.000101 | 'юз': 0.000026 | 'ыу': 0.000004 |
| | | | | | | | |
| ' м': 0.006842 | 'ми': 0.002472 | 'eп': 0.001078 | 'зм': 0.000521 | 'my': 0.00024 | 'тп': 0.000099 | 'уи': 0.000026 | 'фс': 0.000004 |
| 'ал': 0.006748 | 'ну': 0.002457 | 'дл': 0.001075 | 'ют': 0.000514 | 'пя': 0.000238 | 'ay': 0.000099 | 'мб': 0.000026 | 'бг': 0.000004 |
| 'м ': 0.006726 | 'ок': 0.002403 | 'лю': 0.001043 | 'ун': 0.000512 | 'ио': 0.000234 | 'кв': 0.000099 | 'кш': 0.000024 | 'йл': 0.000004 |
| | | | | | | | |
| 'pe': 0.006495 | ' ч': 0.002395 | 'аб': 0.00103 | 'ца': 0.00051 | 'ою': 0.000233 | 'яр': 0.000099 | 'нз': 0.000023 | 'жб': 0.000004 |
| 'от': 0.006281 | 'пе': 0.002356 | 'ря': 0.001018 | 'хи': 0.00051 | 'дь': 0.000231 | 'п ': 0.000098 | 'йм': 0.000023 | 'лв': 0.000004 |
| 'в ': 0.006274 | ' л': 0.002275 | 'ыв': 0.001018 | 'pt': 0.000503 | 'рш': 0.000229 | 'яг': 0.000096 | 'ьч': 0.000023 | 'TX': 0.000004 |
| 'во': 0.006242 | 'xo': 0.002226 | 'гл': 0.001011 | 'ущ': 0.000497 | 'фо': 0.000225 | 'мс': 0.000094 | 'гт': 0.000023 | 'юм': 0.000004 |
| | | | | | | | |
| 'ep': 0.006163 | 'их': 0.002226 | 'бл': 0.001009 | 'иа': 0.000493 | 'щу': 0.000219 | 'пп': 0.000094 | 'чл': 0.000023 | 'rc': 0.000004 |
| 'та': 0.006125 | 'ди': 0.002222 | 'эт': 0.001007 | 'ф': 0.000493 | 'рк': 0.000218 | 'тд': 0.000092 | 'фы': 0.000021 | 'нэ': 0.000004 |
| 'ол': 0.005981 | 'ик': 0.002215 | 'иг': 0.001005 | 'бя': 0.00049 | 'зл': 0.00021 | 'йц': 0.00009 | 'мч': 0.000021 | 'yy': 0.000004 |
| | | | | | | | |
| 'ли': 0.005917 | 'си': 0.002211 | 'бр': 0.001003 | 'yx': 0.000484 | 'сд': 0.00021 | 'xc': 0.00009 | 'чр': 0.000021 | 'пю': 0.000004 |
| 'ва': 0.005833 | 'ая': 0.002166 | 'д ': 0.001 | 'тя': 0.000484 | 'ыр': 0.00021 | 'хл': 0.000088 | 'юж': 0.000021 | 'xr': 0.000004 |
| 're': 0.005797 | 'из': 0.002161 | 'оя': 0.000983 | 'йн': 0.000465 | 'йт': 0.00021 | 'ey': 0.000088 | '0э': 0.000021 | 'жл': 0.000004 |
| | | | | | | | |
| 'т ': 0.005529 | 'вс': 0.002161 | 'ул': 0.000983 | 'ям': 0.000458 | 'ьм': 0.000208 | 'ьт': 0.000088 | 'мф': 0.000021 | 'бт': 0.000004 |
| 'ка': 0.005518 | 'ще': 0.002119 | 'yp': 0.000966 | 'иж': 0.000454 | 'лл': 0.000208 | 'ш ': 0.000088 | 'вц': 0.000019 | 'oa': 0.000004 |
| 'ль': 0.005484 | 'cп': 0.002108 | 'ги': 0.00096 | 'ящ': 0.000448 | 'ыд': 0.000201 | 'пт': 0.000088 | 'кк': 0.000019 | 'жг': 0.000004 |
| ' 3': 0.005433 | ' r': 0.002084 | 'вш': 0.000951 | 'уш': 0.000446 | 'йд': 0.000199 | 'кц': 0.000084 | 'вв': 0.000019 | 'жс': 0.000004 |
| | | | | | | | |
| 'ел': 0.00536 | 'ля': 0.002059 | 'це': 0.000943 | 'гн': 0.000443 | 'ыб': 0.000197 | 'иф': 0.000083 | 'яш': 0.000019 | 'тз': 0.000004 |
| 'од': 0.005208 | 'вн': 0.002048 | 'ьк': 0.00094 | 'ex': 0.000433 | 'мл': 0.000193 | 'сб': 0.000083 | 'шв': 0.000019 | 'ьщ': 0.000004 |
| 'да': 0.005145 | 'тс': 0.002014 | 'cc': 0.000936 | 'уб': 0.000431 | 'cx': 0.000191 | 'жк': 0.000081 | 'щ ': 0.000019 | 'тш': 0.000004 |
| | 'ше': 0.001979 | | 'чу': 0.000428 | 'яз': 0.000191 | | | |
| 'ла': 0.005143 | | 'чт': 0.000936 | • | | 'ьг': 0.000077 | 'жч': 0.000017 | 'км': 0.000004 |
| 'ти': 0.00512 | 'кр': 0.00193 | 'тк': 0.000917 | 'ью': 0.000428 | 'px': 0.000189 | 'ыж': 0.000077 | 'бв': 0.000017 | 'хь': 0.000004 |
| 'ан': 0.005115 | 'ад': 0.001891 | 'лс': 0.000913 | 'нк': 0.000422 | 'яю': 0.000188 | 'лч': 0.000077 | 'мр': 0.000017 | 'ьф': 0.000004 |
| | | | | | | • | • |
| 'ит': 0.00507 | 'оч': 0.001891 | 'йс': 0.000891 | 'дя': 0.000409 | 'y3': 0.000186 | 'пс': 0.000075 | 'ьд': 0.000017 | 'фш': 0.000004 |
| 'за': 0.005068 | 'ич': 0.001849 | 'сн': 0.000887 | ' ц': 0.000407 | 'нч': 0.000184 | 'рп': 0.000073 | 'жь': 0.000017 | 'э ': 0.000004 |
| 'ec': 0.005025 | 'оп': 0.001832 | 'ющ': 0.00088 | 'яс': 0.000403 | 'чш': 0.000182 | 'зь': 0.000073 | 'лд': 0.000017 | 'фу': 0.000004 |
| 'y ': 0.004998 | ' x': 0.001821 | 'зв': 0.00088 | 'ыл': 0.000401 | 'юс': 0.000182 | 'кг': 0.000073 | 'ыи': 0.000017 | 'пв': 0.000002 |
| | | | | | | | |
| 'ат': 0.004989 | ' a': 0.001817 | 'пи': 0.000868 | 'вз': 0.000399 | 'сю': 0.000178 | 'щь': 0.000071 | 'нш': 0.000017 | 'нх': 0.000002 |
| 'ет': 0.004959 | 'чи': 0.001791 | 'ум': 0.000863 | 'ye': 0.000396 | 'рг': 0.000178 | 'дд': 0.000069 | 'cr': 0.000015 | '66': 0.000002 |
| 'op': 0.004899 | 'э': 0.001784 | 'жа': 0.000861 | 'вк': 0.000388 | 'вд': 0.000178 | 'бк': 0.000068 | 'лз': 0.000015 | 'йп': 0.000002 |
| 'ло': 0.004882 | 'ят': 0.001784 | 'нь': 0.00085 | 'eo': 0.000386 | 'мп': 0.000176 | 'сц': 0.000068 | 'кз': 0.000015 | 'лщ': 0.000002 |
| | | | | | | | |
| 'or': 0.004753 | 'жи': 0.001701 | 'мы': 0.00085 | 'вп': 0.000384 | 'xp': 0.000176 | 'хм': 0.000068 | 'хк': 0.000015 | 'зц': 0.000002 |
| 'ри': 0.004738 | 'дн': 0.001686 | 'аж': 0.000844 | 'яе': 0.000384 | 'ып': 0.000176 | 'еш': 0.000066 | 'гч': 0.000015 | 'цэ': 0.000002 |
| 'y': 0.004608 | 'ж': 0.001677 | 'рн': 0.00084 | 'рв': 0.000383 | 'зя': 0.000173 | 'мм': 0.000066 | 'юн': 0.000015 | 'лэ': 0.000002 |
| 'де': 0.004606 | 'тн': 0.001671 | 'ещ': 0.000833 | 'рж': 0.000379 | 'ж ': 0.000173 | 'xy': 0.000066 | 'юш': 0.000015 | 'йв': 0.000002 |
| | | | | | | | |
| 'ся': 0.004554 | 's ': 0.001639 | 'ra': 0.000818 | 'зи': 0.000377 | 'гк': 0.000169 | 'щн': 0.000066 | 'лб': 0.000013 | 'юл': 0.000002 |
| 'ме': 0.004548 | 'o3': 0.001634 | 'ап': 0.000803 | 'шл': 0.000375 | 'як': 0.000169 | 'ьб': 0.000066 | 'яп': 0.000013 | 'бц': 0.000002 |
| ' p': 0.004528 | 'ши': 0.001609 | 'уг': 0.000797 | 'ию': 0.000375 | 'хн': 0.000161 | 'дш': 0.000064 | 'яи': 0.000013 | 'хд': 0.000002 |
| | | | | | | | |
| 'ем': 0.004409 | 'ый': 0.001607 | 'дв': 0.000782 | 'ща': 0.000375 | 'вм': 0.000161 | 'тб': 0.000062 | 'рф': 0.000013 | 'мт': 0.000002 |
| 'ве': 0.004376 | 'ий': 0.001604 | 'ии': 0.000776 | 'шн': 0.000369 | 'оф': 0.000159 | 'ф ': 0.00006 | 'нп': 0.000013 | 'фн': 0.000002 |
| 'ны': 0.004362 | 'бы': 0.0016 | 'ыт': 0.000775 | 'ял': 0.000366 | 'ya': 0.000159 | 'уй': 0.000058 | 'aa': 0.000013 | 'цл': 0.000002 |
| 'ле': 0.00422 | 'ча': 0.001596 | '30': 0.000769 | 'ry': 0.000366 | 'ык': 0.000158 | 'pδ': 0.000054 | 'жж': 0.000011 | 'бч': 0.000002 |
| | | | | | | | |
| 'x ': 0.004083 | 'ых': 0.001594 | 'ax': 0.000765 | 'ке': 0.000366 | 'жу': 0.000158 | 'рю': 0.000054 | 'мц': 0.000011 | 'mm': 0.000002 |
| 'ил': 0.004057 | 'ры': 0.001585 | 'еш': 0.00076 | 'шо': 0.000362 | 'яя': 0.000156 | 'xe': 0.000054 | 'уф': 0.000011 | 'гм': 0.000002 |
| 'aĸ': 0.004025 | 'бе': 0.001575 | 'ыс': 0.00075 | 'мя': 0.000354 | 'лг': 0.000156 | 'лт': 0.000054 | 'пц': 0.000011 | 'r3': 0.000002 |
| 'ы ': 0.004019 | 'ку': 0.001574 | 'пл': 0.000743 | 'хв': 0.000353 | 'ню': 0.000154 | 'жо': 0.000054 | 'фт': 0.000011 | 'щр': 0.000002 |
| | | | | | | | |
| 'мо': 0.003967 | 'н ': 0.001553 | 'лн': 0.000741 | 'бщ': 0.000349 | 'лж': 0.000152 | 'жр': 0.000053 | 'p3': 0.000011 | 'уц': 0.000002 |
| ' б': 0.003871 | 'па': 0.001553 | 'ук': 0.000735 | 'ыш': 0.000349 | 'ea': 0.000152 | 'ao': 0.000053 | 'зч': 0.000011 | 'yo': 0.000002 |
| 'об': 0.003867 | 'св': 0.001547 | 'яв': 0.000731 | 'oo': 0.000347 | 'ею': 0.00015 | 'дз': 0.000053 | 'xt': 0.000009 | 'юо': 0.000002 |
| 'он': 0.003854 | 'мн': 0.001532 | 'ош': 0.000731 | 'ьз': 0.000347 | 'яч': 0.00015 | 'юр': 0.000053 | 'юц': 0.000009 | 'mx': 0.000002 |
| | | | | | | | |
| 'ой': 0.003834 | 'кт': 0.001527 | 'ny': 0.000722 | 'нд': 0.000343 | 'сы': 0.000148 | 'эм': 0.000053 | 'вб': 0.000009 | 'чх': 0.000002 |
| 'ом': 0.0038 | 'ек': 0.001519 | 'иб': 0.00072 | 'ье': 0.000341 | 'цу': 0.000144 | 'чо': 0.000053 | 'c3': 0.000009 | 'юп': 0.000002 |
| 'че': 0.003753 | 'уд': 0.001515 | 'cy': 0.000718 | 'se': 0.000341 | '6 ': 0.000143 | 'еф': 0.000053 | 'шм': 0.000009 | 'ыщ': 0.000002 |
| | ,,, | , | | | 1 | | , |
| | | | | | | | |

| 'ac': 0.003646 | 'ня': 0.001515 | 'уп': 0.000707 | 'фи': 0.000341 | 'аи': 0.000143 | 'зж': 0.000051 | 'xэ': 0.000009 | 'мв': 0.000002 |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 'до': 0.003644 | 'лу': 0.001512 | 'би': 0.000701 | 'кс': 0.000339 | 'ищ': 0.000141 | 'ьи': 0.000051 | 'тщ': 0.000009 | 'зш': 0.000002 |
| 'ед': 0.003631 | 'му': 0.001506 | 'ьш': 0.000698 | 'ащ': 0.000339 | 'нг': 0.000141 | 'бм': 0.000049 | 'дж': 0.000009 | 'шр': 0.000002 |
| 'тр': 0.003428 | 'ee': 0.001504 | 'жд': 0.00069 | 'ец': 0.000339 | 'цы': 0.000141 | 'тч': 0.000049 | 'лш': 0.000009 | - |
| 'нн': 0.003412 | 'кл': 0.00144 | ' ш': 0.000686 | 'дс': 0.000339 | 'зб': 0.000139 | 'нв': 0.000047 | 'бш': 0.000009 | |
| 'ие': 0.003346 | 'нт': 0.001439 | 'еч': 0.000673 | 'лк': 0.000323 | 'ях': 0.000139 | ' ю': 0.000047 | '33': 0.000009 | |
| | | | | | | | |

Без пробілів

Частота біграм з перетином

| 'ст': 0.016242 | 'πe': 0.002791 | 'еч': 0.001179 | 'ай': 0.000609 | 'ою': 0.000302 | 'x6': 0.000146 | 'сф': 0.000053 | 'фт': 0.000009 |
|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 'но': 0.015168 | 'aπ': 0.002786 | 'бр': 0.001169 | 'ay': 0.000605 | 'ея': 0.000301 | 'дц': 0.000145 | 'йф': 0.000049 | 'фу': 0.000009 |
| 'по': 0.012085 | 'их': 0.002772 | 'бл': 0.001164 | 'гн': 0.000586 | 'мг': 0.000299 | 'эк': 0.000145 | 'кэ': 0.000049 | 'тф': 0.000008 |
| 'ен': 0.012059 | 'ая': 0.002754 | 'аи': 0.001153 | 'вд': 0.000585 | 'яг': 0.000291 | 'чь': 0.000143 | 'тж': 0.000047 | 'зх': 0.000008 |
| 'oc': 0.011875 | 'ят': 0.002746 | 'вп': 0.001152 | 'ьт': 0.000582 | 'ьр': 0.000289 | 'пн': 0.000142 | 'kx': 0.000047 | 'пд': 0.000008 |
| 'то': 0.01156 | 'си': 0.002695 | 'аж': 0.001149 | 'ца': 0.000579 | 'йб': 0.000289 | 'иф': 0.000142 | 'юю': 0.000047 | 'пч': 0.000008 |
| 'не': 0.011385 | 'ди': 0.002652 | 'ao': 0.001148 | 'дс': 0.000575 | 'xy': 0.000288 | 'йц': 0.000141 | 'мь': 0.000047 | 'бт': 0.000008 |
| 'po': 0.011206 | 'ек': 0.002647 | 'вш': 0.001141 | 'лк': 0.00057 | 'дь': 0.00028 | 'ьх': 0.00014 | 'мф': 0.000046 | 'пц': 0.000008 |
| 'ни': 0.010681 'ов': 0.01065 | 'ои': 0.002639 'ьс': 0.002617 | 'зв': 0.001134 'ги': 0.00113 | 'бя': 0.000568 'ущ': 0.000562 | 'зл': 0.00028 'ыз': 0.000279 | 'кц': 0.000135 'эп': 0.000135 | 'йщ': 0.000046 'рл': 0.000046 | 'цр': 0.000008 'гх': 0.000008 |
| 'на': 0.010185 | 'оч': 0.002599 | 'мп': 0.001125 | 'ящ': 0.000559 | 'ya': 0.000279 | 'нф': 0.000135 | 'нщ': 0.000045 | 'rr': 0.000008 |
| 'pa': 0.009828 | 'мн': 0.002499 | 'йп': 0.001091 | 'вм': 0.000557 | 'бс': 0.000278 | '33': 0.000134 | 'сж': 0.000041 | 'зю': 0.000008 |
| 'пр': 0.009489 | 'тн': 0.002484 | 'ук': 0.001085 | 'нк': 0.000544 | 'пя': 0.000277 | 'юм': 0.000133 | 'фр': 0.000041 | 'ыф': 0.000007 |
| 'ко': 0.009008 | 'ич': 0.002479 | 'йн': 0.001084 | 'рв': 0.000541 | 'яя': 0.000276 | 'кд': 0.000133 | 'p3': 0.00004 | 'цб': 0.000007 |
| 'ro': 0.008867 | 'ще': 0.002451 | 'чт': 0.00108 | 'йи': 0.000532 | 'мб': 0.000274 | 'бх': 0.000132 | 'пь': 0.000038 | 'щп': 0.000007 |
| 'от': 0.008636 | 'яв': 0.002451 | 'ox': 0.001079 | 'уш': 0.000529 | 'рш': 0.000268 | 'дх': 0.000131 | 'мш': 0.000037 | 'жг': 0.000007 |
| 'ть': 0.0084 | 'ип': 0.002448 | 'це': 0.001069 | 'ью': 0.000529 | 'eə': 0.000263 | 'c3': 0.00013 | 'фв': 0.000036 | 'бж': 0.000007 |
| 'ec': 0.008334 | 'e3': 0.002421 | 'ям': 0.001069 | 'зи': 0.000519 | 'оф': 0.000257 | 'йж': 0.00013 | 'эв': 0.000035 | 'эс': 0.000007 |
| 'ал': 0.00804 | 'ля': 0.002417 | 'рн': 0.00105 | 'ye': 0.000508 | 'ьч': 0.000256 | 'дд': 0.000129 | 'юш': 0.000035 | 'чд': 0.000007 |
| 'ep': 0.008027 | 'ше': 0.00236 | 'пи': 0.001048 | 'мя': 0.000497 | 'яж': 0.000254 | 'ыу': 0.000128 | 'юф': 0.000035 | '66': 0.000007 |
| 'pe': 0.007755 | 'kp': 0.002333 | 'жа': 0.001029 | 'ke': 0.000497 | 'дп': 0.000254 | 'ыж': 0.000124 | '34': 0.000034 | 'чб': 0.000005 |
| 'во': 0.007724 'ан': 0.007554 | 'ид': 0.002319 'ян': 0.002209 | 'га': 0.001021 'яи': 0.001019 | 'чу': 0.000496 'яр': 0.000494 | 'хд': 0.000252 'юв': 0.000248 | 'йэ': 0.000123 'xe': 0.000122 | 'гт': 0.000034 'юэ': 0.000033 | 'зф': 0.000005 'лц': 0.000005 |
| 'ол': 0.007449 | 'ут': 0.002207 | 'зо': 0.001019 | 'хн': 0.000494 | 'зп': 0.000248 | 'ьж': 0.000122 | 'дю': 0.000033 | 'пю': 0.000005 |
| 'та': 0.007248 | 'ee': 0.002192 | 'ющ': 0.001018 | 'йм': 0.000483 | 'oɔ': 0.000246 | 'пп': 0.000113 | 'хш': 0.000033 | 'шц': 0.000005 |
| 'ли': 0.007244 | 'дн': 0.002173 | 'ещ': 0.00101 | 'дя': 0.000482 | 'юн': 0.000246 | 'кб': 0.000113 | 'юя': 0.000033 | 'гя': 0.000005 |
| 'од': 0.007127 | 'яс': 0.00214 | 'мы': 0.000999 | 'юд': 0.000479 | 'фо': 0.000245 | 'еф': 0.000113 | 'цс': 0.000033 | 'шг': 0.000005 |
| 'те': 0.007002 | 'чи': 0.002077 | 'cy': 0.000988 | 'ыл': 0.000479 | 'ex': 0.000245 | 'жк': 0.000112 | 'мц': 0.000033 | 'шд': 0.000004 |
| 'ва': 0.006996 | 'oo': 0.002077 | 'нь': 0.000983 | 'мм': 0.000478 | 'вг': 0.000245 | 'пт': 0.00011 | 'гч': 0.000033 | 'шш': 0.000004 |
| 'он': 0.006871 | 'eo': 0.002077 | 'ax': 0.000979 | 'ыд': 0.000472 | 'тб': 0.000245 | 'мж': 0.00011 | 'цп': 0.000033 | 'чж': 0.000004 |
| 'ет': 0.00685 | 'уд': 0.002076 | 'еж': 0.000975 | 'нд': 0.00047 | 'лг': 0.000242 | 'зт': 0.000109 | 'уф': 0.000032 | 'пх': 0.000004 |
| 'ar': 0.006798 | 'кт': 0.002033 | 'як': 0.000963 | 'иу': 0.000468 | 'щу': 0.000241 | 'рч': 0.000109 | 'жс': 0.000031 | 'пш': 0.000004 |
| 'ит': 0.006648 'ль': 0.006538 | 'му': 0.002029 'жи': 0.002014 | 'уг': 0.000963 'дв': 0.000963 | 'йр': 0.000466 | 'лж': 0.00024 'тз': 0.000235 | 'xx': 0.000109 'эл': 0.000108 | 'юх': 0.000031 'чл': 0.000031 | 'хщ': 0.000004 |
| 'op': 0.006536 | 'cв': 0.00198 | 'еш': 0.000965 | 'рж': 0.000464 'вв': 0.000462 | 'вб': 0.000234 | 'йе': 0.000108 | 'вф': 0.000031 | 'зц': 0.000004 'жл': 0.000004 |
| 'ел': 0.006527 | 'ку': 0.001968 | 'вк': 0.000939 | 'se': 0.000462 | 'нп': 0.000232 | 'лз': 0.000106 | 'эх': 0.000031 | 'кщ': 0.000004 |
| 'ти': 0.006483 | 'еб': 0.001966 | 'вр': 0.000939 | 'дк': 0.000461 | 'aɔ': 0.000231 | 'дз': 0.000106 | 'тш': 0.00003 | 'бг': 0.000003 |
| 'ка': 0.006464 | 'ча': 0.001952 | 'oy': 0.000931 | 'тд': 0.00046 | 'юо': 0.000229 | 'кз': 0.000102 | 'нш': 0.000029 | 'шя': 0.000003 |
| 'ла': 0.006183 | 'ир': 0.001933 | 'ьи': 0.000928 | 'тт': 0.00046 | 'яю': 0.000229 | 'лр': 0.000099 | 'хц': 0.000029 | 'щр': 0.000003 |
| 'за': 0.005987 | 'йс': 0.001933 | 'хи': 0.000928 | 'ию': 0.000457 | 'зя': 0.000228 | 'нр': 0.000099 | 'лэ': 0.000027 | 'фп': 0.000003 |
| 'да': 0.005974 | 'бе': 0.001915 | 'ош': 0.00092 | 'ry': 0.000455 | 'тл': 0.000225 | 'лб': 0.000099 | 'йю': 0.000027 | 'чх': 0.000003 |
| 'ем': 0.005958 | 'ый': 0.001896 | 'см': 0.00091 | 'ец': 0.000454 | 'нч': 0.000222 | 'Bx': 0.000097 | 'шв': 0.000027 | 'бч': 0.000003 |
| 'ло': 0.005939 | 'ых': 0.001894 | 'ьш': 0.000909 | 'сд': 0.000454 | 'мз': 0.000222 | 'нм': 0.000096 | 'яй': 0.000027 | 'цл': 0.000003 |
| 'ac': 0.005904 | 'ий': 0.001887 | 'йк': 0.000903 | 'ыи': 0.000452 | 'гк': 0.000222 | 'кж': 0.000095 | 'ьф': 0.000027 | 'пз': 0.000003 |
| 'or': 0.005876 | 'ии': 0.001887 | 'ex': 0.000882 | 'тм': 0.000451 | 'aa': 0.00022 | 'сш': 0.000093 | 'жп': 0.000027 | 'эй': 0.000003 |
| 'ме': 0.00566 'ом': 0.005652 | 'ня': 0.001882 'ши': 0.001881 | 'ey': 0.000872 'пл': 0.000865 | 'ща': 0.00045 'шн': 0.000446 | 'px': 0.000219 'жу': 0.000218 | 'мх': 0.000092 'сэ': 0.000091 | 'бэ': 0.000026 'хя': 0.000026 | 'лф': 0.000003 'дф': 0.000003 |
| 'ри': 0.005598 | 'зн': 0.001854 | 'no': 0.000859 | 'ья': 0.000446 | жу: 0.000218 'хт': 0.000216 | 'дб': 0.000091 | 'ыэ': 0.000026 | 'що': 0.000003 |
| 'ав': 0.00555 | 'бы': 0.001852 | 'ье': 0.000854 | 'йо': 0.000443 | 'лт': 0.000210 | 'дг': 0.00009 | 'рщ': 0.000025 | 'цэ': 0.000003 |
| 'ин': 0.005542 | 'лу': 0.001849 | 'тп': 0.000849 | 'ощ': 0.000441 | '36': 0.000212 | 'цв': 0.000088 | 'чв': 0.000025 | 'пм': 0.000003 |
| 'ак': 0.00551 | 'ры': 0.00184 | 'мс': 0.000839 | 'шл': 0.000441 | 'хл': 0.000212 | 'дш': 0.000086 | 'зэ': 0.000025 | 'сщ': 0.000002 |
| 'оп': 0.005404 | 'па': 0.001836 | 'пу': 0.000837 | 'шо': 0.000435 | 'иэ': 0.000211 | 'нз': 0.000084 | 'тщ': 0.000024 | 'шб': 0.000002 |
| 'ед': 0.005388 | 'ae': 0.001831 | 'мв': 0.000837 | 'йш': 0.000435 | 'чш': 0.000211 | 'щь': 0.000082 | 'шп': 0.000024 | 'дщ': 0.000002 |
| 'де': 0.005376 | 'yc': 0.001823 | 'жд': 0.000829 | 'кв': 0.000432 | 'нв': 0.000209 | 'rc': 0.000082 | 'бв': 0.000024 | 'фш': 0.000002 |
| 'ся': 0.005292 | 'нт': 0.001787 | 'аш': 0.000819 | 'уи': 0.000431 | 'ьг': 0.000209 | 'бк': 0.000082 | 'юц': 0.000024 | 'чг': 0.000002 |
| 'Be': 0.005269 | 'уж': 0.001774 | 'ып': 0.000818 | 'юч': 0.000422 | 'мр': 0.000207 | 180000.0 :'ст' | 'фы': 0.000022 | 'фд': 0.000002 |
| 'ны': 0.005189 | 'яп': 0.001758 | 'кн': 0.000814 | 'зк': 0.000418 | 'ыг': 0.000206 | 'пс': 0.000081 | 'жб': 0.000022 | 'жз': 0.000002 |
| 'ис': 0.005151 | 'вл': 0.001756 'кл': 0.001739 | 'иш': 0.000814 'би': 0.000814 | 'йч': 0.000418 'мл': 0.000416 | 'юк': 0.000201 | 'яц': 0.000079 | 'r6': 0.000022 | 'щв': 0.000002 'бц': 0.000002 |
| 'мо': 0.005143 'об': 0.005143 | 'ые': 0.001703 | 'нс': 0.000802 | 'ea': 0.000416 | 'аф': 0.000201 'ню': 0.0002 | 'йх': 0.000079 'зь': 0.000076 | 'дж': 0.000022 'лш': 0.000021 | 'пф': 0.000002 |
| 'ле': 0.005077 | 'ьк': 0.00169 | 'яз': 0.000802 | 'оц': 0.000410 | 'нг': 0.000199 | 'лх': 0.000076 | 'ьщ': 0.000021 | 'мю': 0.000002 |
| 'ив': 0.005053 | 'уч': 0.001637 | 'By': 0.0008 | 'лп': 0.000407 | 'юи': 0.000198 | 'жо': 0.000076 | 'жч': 0.000021 | 'шз': 0.000002 |
| 'ил': 0.004952 | 'ыв': 0.001615 | 'йв': 0.000797 | 'ащ': 0.000407 | 'ищ': 0.000197 | 'ыа': 0.000076 | 'тц': 0.000019 | 'ця': 0.000002 |
| 'ьн': 0.004937 | 'ую': 0.001615 | 'ют': 0.000788 | 'юб': 0.000405 | 'пк': 0.000196 | 'сц': 0.000076 | 'чр': 0.000019 | 'цш': 0.000002 |
| 'ой': 0.004526 | 'rp': 0.001613 | 'кс': 0.000784 | 'мт': 0.0004 | 'sc': 0.000194 | 'юж': 0.000075 | 'фз': 0.000019 | 'пг': 0.000002 |
| 'че': 0.004499 | 'аб': 0.0016 | 'ша': 0.000777 | 'кп': 0.0004 | 'pr': 0.000194 | 'яш': 0.000075 | 'r3': 0.000019 | 'хь': 0.000002 |
| | | | | | | | |

| 'ca': 0.001594 ым': 0.001593 'ry': 0.00159 'ar': 0.00156 'чн': 0.001559 'ду': 0.001557 'aч': 0.001555 | 'sa': 0.000777 'se': 0.000772 'xa': 0.000772 'so': 0.000772 'so': 0.000762 'ma': 0.000758 | 'бщ': 0.000399 'ыш': 0.000398 'яб': 0.000398 'рс': 0.000397 'ьб': 0.000395 | 'kop': 0.000192 'x3': 0.000192 'c6': 0.000192 'ko3': 0.000191 | 'xr': 0.000075 'тг': 0.000074 'юу': 0.000074 | 'мщ': 0.000019 'уц': 0.000018 'гм': 0.000018 | 'эр': 0.000002 'щч': 0.000002 |
|---|--|---|--|--|--|----------------------------------|
| 'ту': 0.00159 'ar': 0.00156 'чн': 0.001559 'ду': 0.001557 | 'xa': 0.000772 'ьо': 0.000772 'иц': 0.000762 | 'яб': 0.000398 'pc': 0.000397 | 'сб': 0.000192 | 'юу': 0.000074 | | |
| 'ar': 0.00156 'чн': 0.001559 'ду': 0.001557 | 'ьо': 0.000772 'иц': 0.000762 | 'pc': 0.000397 | | | 'rm': 0.000018 | 1 1 0 000000 |
| 'чн': 0.001559 'ду': 0.001557 | 'иц': 0.000762 | | 'ros'· 0 000191 | | 1 | 'щт': 0.000002 |
| 'ду': 0.001557 | | 'k6'· 0 000395 | 103.0.000171 | 'жр': 0.000073 | 'зш': 0.000018 | 'жэ': 0.000002 |
| | 'rra': 0.000759 | BO . 0.000373 | 'сю': 0.000189 | 'ыя': 0.000073 | 'нэ': 0.000018 | 'цф': 0.000002 |
| 'au': 0.001555 | иа. 0.000/36 | 'ыб': 0.000394 | 'сы': 0.000189 | 'tx': 0.000073 | 'хф': 0.000018 | 'фж': 0.000001 |
| u 1. 0.001555 | 'вт': 0.000755 | 'яу': 0.000394 | 'км': 0.000188 | 'уй': 0.000073 | 'нл': 0.000018 | 'чя': 0.000001 |
| ты': 0.001527 | 'гд': 0.000754 | 'дм': 0.000385 | 'йг': 0.000188 | 'зж': 0.000071 | 'цн': 0.000018 | 'щс': 0.000001 |
| щи': 0.001501 | 'ьм': 0.000743 | 'ьу': 0.000382 | 'кк': 0.000187 | 'yэ': 0.000071 | 'жм': 0.000018 | 'жц': 0.000001 |
| 'уп': 0.001481 | 'ды': 0.000737 | 'фи': 0.000371 | 'ею': 0.000185 | 'мэ': 0.000071 | 'кф': 0.000018 | 'шх': 0.000001 |
| 'сн': 0.001473 | 'йд': 0.000726 | 'мд': 0.000368 | 'рд': 0.000183 | 'щн': 0.00007 | 'шм': 0.000016 | 'шщ': 0.000001 |
| 'ио': 0.001456 | 'мк': 0.000721 | 'уз': 0.000367 | 'шт': 0.000181 | 'кя': 0.00007 | 'эн': 0.000016 | 'щд': 0.000001 |
| 'зд': 0.001455 | '3y': 0.00072 | 'яч': 0.000365 | 'ьл': 0.000179 | 'гв': 0.000069 | 'бд': 0.000016 | 'цж': 0.000001 |
| 'лс': 0.001451 | 'хв': 0.000717 | 'эф': 0.000365 | 'цу': 0.000178 | 'рб': 0.000068 | 'чс': 0.000015 | 'гц': 0.000001 |
| 'яд': 0.00145 | 'зр': 0.000714 | 'фф': 0.000365 | 'йа': 0.000176 | 'HX': 0.000068 | 'пв': 0.000015 | 'фб': 0.000001 |
| 'др': 0.001441 | 'хп': 0.000706 | 'лв': 0.000363 | 'тч': 0.000175 | 'юл': 0.000068 | 'цк': 0.000014 | 'шж': 0.000001 |
| 'ыс': 0.001428 | 'йт': 0.000703 | 'рм': 0.000363 | 'oa': 0.000174 | 'яф': 0.000066 | 'жь': 0.000014 | 'жя': 0.000001 |
| 'ьп': 0.001406 | 'зм': 0.000695 | 'xp': 0.000362 | 'гп': 0.000173 | 'кш': 0.000066 | 'pφ': 0.000014 | 'цч': 0.000001 |
| 'ум': 0.001368 | 'cp': 0.000692 | 'ыр': 0.000361 | 'яа': 0.000172 | 'юа': 0.000066 | 'жв': 0.000014 | 'чч': 0.000001 |
| 'иг': 0.001367 | 'ын': 0.000691 | 're': 0.000358 | 'рп': 0.000172 | 'юг': 0.000066 | 'фн': 0.000013 | 'щх': 0.000001 |
| 'жн': 0.00135 | 'бу': 0.000688 | 'сч': 0.000356 | 'цо': 0.00017 | 'вж': 0.000063 | 'бш': 0.000013 | 100000.0 :'яє' |
| 'ьв': 0.001347 | 'вз': 0.00068 | 'хм': 0.00035 | 'мч': 0.000169 | 'чо': 0.000063 | 'жж': 0.000013 | 'эч': 0.000001 |
| 'тк': 0.001341 | 'лы': 0.000675 | 'шк': 0.000347 | 'йл': 0.000167 | 'нб': 0.000063 | 'цз': 0.000013 | 'гы': 0.000001 |
| 'оя': 0.001333 | 'ьд': 0.000671 | 'юп': 0.000346 | 'лд': 0.000166 | 'рц': 0.000062 | 'чп': 0.000012 | 'гж': 0.000001 |
| 'дл': 0.001332 | 'шь': 0.000667 | 'вя': 0.000342 | 'лм': 0.000165 | 'бм': 0.000062 | 'шс': 0.000012 | 'пж': 0.000001 |
| 'yp': 0.001297 | 'бн': 0.000666 | 'ях': 0.000341 | 'яэ': 0.000164 | 'pp': 0.000062 | 'фс': 0.000012 | 'шэ': 0.000001 |
| 'ув': 0.001295 | 'xc': 0.000666 | 'xк': 0.000341 | 'лч': 0.000163 | 'x϶': 0.00006 | 'лщ': 0.000012 | 'гф': 0.000001 |
| 'еи': 0.001285 | 'рь': 0.000665 | 'зг': 0.000334 | 'дт': 0.000162 | 'йя': 0.00006 | 'цм': 0.000012 | 'эa': 0.000001 |
| 'ци': 0.00128 | 'ба': 0.000656 | 'ыч': 0.000325 | 'вэ': 0.000162 | 'вц': 0.000059 | 'бз': 0.000011 | 'эб': 0.000001 |
| аю': 0.001274 | 'тя': 0.000644 | 'ык': 0.000323 | 'yy': 0.000159 | 'хж': 0.000059 | 'бп': 0.000011 | 'фг': 0.000001 |
| 'иб': 0.001253 | 'уб': 0.000643 | 'нц': 0.000321 | 'ьа': 0.000159 | 'cr': 0.000058 | 'жт': 0.000011 | 'φx': 0.000001 |
| 'ря': 0.001249 | 'фe': 0.00064 | 'вь': 0.000321 | 'цы': 0.000154 | 'эм': 0.000057 | 'тю': 0.000011 | 'дэ': 0.000001 |
| 'эт': 0.001242 | 'рт': 0.00064 | 'йз': 0.00032 | 'ьц': 0.000154 | 'хч': 0.000057 | 'гш': 0.00001 | 'жх': 0.000001 |
| 'ун': 0.001217 | 'иж': 0.000637 | 'йу': 0.000318 | 'ьэ': 0.000153 | 'дч': 0.000056 | 'вщ': 0.00001 | 'чм': 0.000001 |
| 'гл': 0.001211 | 'ац': 0.000637 | 'зы': 0.000318 | 'фа': 0.000152 | 'рю': 0.000055 | 'бю': 0.00001 | |
| | 'ял': 0.000636 | 'рк': 0.000317 | 'кг': 0.000152 | 'фл': 0.000055 | 'цд': 0.000009 | |
| 'cc': 0.001196 | 'yx': 0.000633 | 'yo': 0.000307 | 'ыц': 0.00015 | 'юе': 0.000055 | 'шр': 0.000009 | |
| 'лн': 0.001182 | 'чк': 0.000632 | 'my': 0.000306 | 'вч': 0.000148 | 'нж': 0.000054 | 'чз': 0.000009 | |
| лю': 0.001182 | 'пы': 0.000629 | 'лл': 0.000305 | 'уя': 0.000147 | 'кч': 0.000053 | 'ыщ': 0.000009 | |
| 'ыт': 0.001182 | 'юс': 0.000621 | 'ыо': 0.000303 | 'бь': 0.000147 | 'цт': 0.000053 | 'рэ': 0.000009 | |
| "我们,我们,我们也没有一个,我们也不是一个,我们也不是一个人们 | щи': 0.001501 'yл': 0.001481 'cн': 0.001473 'ио': 0.001456 'зд': 0.001455 'лс': 0.001451 | ши': 0.001501 'pu': 0.001481 'pu': 0.001473 'ipu': 0.001473 'ipu': 0.000726 'ino': 0.001456 'ipu': 0.001455 'ipu': 0.001455 'ipu': 0.001455 'ipu': 0.001455 'ipu': 0.001451 'ipu': 0.001461 'ipu': 0.001406 'ipu': 0.000695 'ipu': 0.001368 'ipu': 0.001367 'ipu': 0.001367 'ipu': 0.00135 'ipu': 0.001347 'ipu': 0.00135 'ipu': 0.000688 'ipu': 0.001333 'ipu': 0.000687 'ipu': 0.001332 'ipu': 0.000667 'ipu': 0.001297 'ipu': 0.001297 'ipu': 0.001295 'ipu': 0.000665 'ipu': 0.001297 'ipu': 0.001285 'ipu': 0.000665 'ipu': 0.001285 'ipu': 0.000665 'ipu': 0.001285 'ipu': 0.000665 'ipu': 0.001285 'ipu': 0.000667 'ipu': 0.001285 'ipu': 0.000667 'ipu': 0.001285 'ipu': 0.000667 'ipu': 0.001285 'ipu': 0.000667 'ipu': 0.001285 'ipu': 0.000665 'ipu': 0.001285 'ipu': 0.000665 'ipu': 0.001285 'ipu': 0.000663 'ipu': 0.001217 'ipu': 0.001242 'ipu': 0.000637 'ipu': 0.001182 'ipu': 0.000633 'ipu': 0.001182 'ipu': 0.000632 'ipu': 0.000182 'ipu': 0.000632 'ipu': 0.000182 'ipu': 0.000632 'ipu': 0.000182 'ipu': 0.000632 'ipu': 0.000182 | ши': 0.001501 | ши': 0.001501 | mui': 0.001501 | mir' 0.001501 |

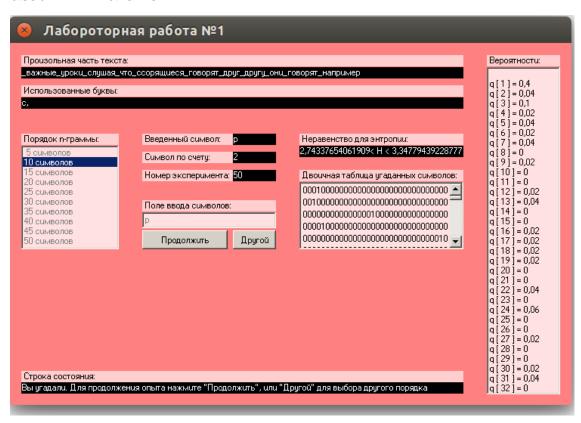
| | pes liboothir | | | | | | | | | | | | |
|----------------|-------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--|--|--|--|--|--|
| | Частота біграм без перетину | | | | | | | | | | | | |
| | factora on pain ocs neperinty | | | | | | | | | | | | |
| 'ст': 0.016363 | 'сп': 0.002901 | 'ун': 0.00122 | 'yx': 0.000627 | 'ях': 0.000332 | 'рп': 0.000158 | 'чо': 0.000059 | 'тш': 0.000013 | | | | | | |
| 'но': 0.015061 | 'тс': 0.002868 | 'ыт': 0.001216 | 'юс': 0.000627 | 'юп': 0.00033 | 'лч': 0.000158 | 'кш': 0.000059 | 'бш': 0.000013 | | | | | | |
| 'по': 0.012035 | 'xo': 0.002843 | 'бл': 0.001192 | 'cp': 0.000627 | 'вь': 0.000328 | 'йц': 0.000156 | 'юг': 0.000059 | 'φc': 0.000013 | | | | | | |
| 'ен': 0.011952 | 'ап': 0.002839 | 'лю': 0.001187 | 'пы': 0.000625 | 'вя': 0.000323 | 'цы': 0.000156 | 'нж': 0.000059 | 'цд': 0.000013 | | | | | | |
| 'oc': 0.011853 | 'ая': 0.002791 | 'бр': 0.001187 | 'вз': 0.000625 | 'ык': 0.000319 | 'йа': 0.000156 | 'хж': 0.000059 | 'зш': 0.000013 | | | | | | |
| 'то': 0.011527 | 'ят': 0.002788 | 'еч': 0.001183 | 'рь': 0.00062 | 'йз': 0.000317 | 'ьэ': 0.000154 | 'тг': 0.000059 | 'цн': 0.000013 | | | | | | |
| 'po': 0.011367 | 'их': 0.002788 | 'cc': 0.001166 | 'рт': 0.000614 | 'ыо': 0.00031 | 'юм': 0.000152 | 'вц': 0.000059 | 'жг': 0.000011 | | | | | | |
| 'не': 0.011246 | 'пе': 0.002786 | 'гл': 0.001163 | 'лк': 0.000614 | 'мг': 0.00031 | 'чь': 0.000152 | 'нб': 0.000057 | 'жт': 0.000011 | | | | | | |
| 'ни': 0.01076 | 'ди': 0.002714 | 'аж': 0.001146 | 'ай': 0.000611 | 'нц': 0.00031 | 'oa': 0.000152 | 'яф': 0.000057 | 'бю': 0.000011 | | | | | | |
| 'ов': 0.010749 | 'ьс': 0.002654 | 'аи': 0.001141 | 'иж': 0.0006 | 'ою': 0.000306 | 'уя': 0.00015 | 'pp': 0.000057 | 'жж': 0.000011 | | | | | | |
| 'на': 0.010142 | 'си': 0.002641 | 'ги': 0.001141 | 'нк': 0.000592 | 'yo': 0.000306 | 'нф': 0.00015 | 'рц': 0.000057 | 'щп': 0.000011 | | | | | | |
| 'pa': 0.010001 | 'ек': 0.002628 | 'лн': 0.001137 | 'ay': 0.000583 | 'мб': 0.000306 | 'кг': 0.00015 | 'cф': 0.000055 | 'шс': 0.000011 | | | | | | |
| 'пр': 0.009403 | 'оч': 0.002626 | 'зв': 0.00113 | 'вд': 0.000583 | 'зл': 0.000301 | 'ьх': 0.000145 | 'рю': 0.000055 | 'фт': 0.000011 | | | | | | |
| 'ко': 0.009106 | 'ои': 0.002525 | 'ox': 0.00113 | 'дс': 0.000578 | 'лл': 0.000299 | 'вэ': 0.000145 | 'йф': 0.000055 | 'цз': 0.000011 | | | | | | |
| 'ro': 0.008963 | 'мн': 0.002507 | 'ao': 0.001126 | 'гн': 0.000578 | 'xy': 0.000299 | 'эк': 0.000143 | 'кч': 0.000053 | 'пц': 0.000011 | | | | | | |
| 'от': 0.008554 | 'ще': 0.002487 | 'мп': 0.001117 | 'ца': 0.000578 | 'рк': 0.000297 | 'ьц': 0.000143 | 'йя': 0.000053 | 'тю': 0.000011 | | | | | | |
| 'ть': 0.008466 | 'тн': 0.002465 | 'пи': 0.001117 | 'чк': 0.000574 | 'дь': 0.000295 | 'бь': 0.000143 | 'фр': 0.000051 | 'шг': 0.000009 | | | | | | |
| 'ec': 0.008416 | 'яв': 0.002452 | 'чт': 0.001108 | 'ящ': 0.00057 | 'яг': 0.000295 | 'ыц': 0.000141 | 'дч': 0.000051 | 'чз': 0.000009 | | | | | | |
| 'ал': 0.008119 | 'ля': 0.002419 | 'вш': 0.001104 | 'уш': 0.000565 | 'йб': 0.000292 | '6x': 0.000141 | 'фл': 0.000051 | 'шц': 0.000009 | | | | | | |
| 'ep': 0.007972 | 'e3': 0.002415 | 'ям': 0.001102 | 'рв': 0.000556 | 'my': 0.00029 | 'дц': 0.000141 | 'кх': 0.000051 | 'рф': 0.000009 | | | | | | |
| 'во': 0.007833 | 'ше': 0.002406 | 'йн': 0.001102 | 'ке': 0.000554 | 'оф': 0.000279 | 'ьа': 0.000139 | 'йщ': 0.000051 | 'тф': 0.000009 | | | | | | |
| 'pe': 0.007809 | 'ич': 0.002393 | 'рн': 0.001097 | 'ущ': 0.000548 | 'ьр': 0.000275 | 'вч': 0.000136 | 'нщ': 0.000048 | 'цр': 0.000009 | | | | | | |
| 'ан': 0.007697 | 'ип': 0.002388 | 'вп': 0.001084 | 'ьт': 0.000534 | 'вг': 0.000273 | 'рч': 0.000134 | 'cr': 0.000048 | 'гш': 0.000009 | | | | | | |
| 'ол': 0.007415 | 'кр': 0.002302 | 'ук': 0.00108 | 'бя': 0.00053 | 'юн': 0.000273 | 'дх': 0.000134 | 'сж': 0.000048 | 'фу': 0.000009 | | | | | | |
| 'од': 0.007231 | 'ут': 0.002287 | 'жа': 0.00106 | 'ью': 0.000528 | 'дп': 0.000273 | 'ыж': 0.000134 | 'рл': 0.000048 | 'зц': 0.000009 | | | | | | |
| 'ли': 0.007222 | 'ид': 0.002274 | 'йп': 0.001053 | 'вм': 0.000526 | 'юв': 0.00027 | 'йж': 0.000134 | 'тж': 0.000046 | '66': 0.000009 | | | | | | |
| 'та': 0.007176 | 'ee': 0.00217 | 'це': 0.001049 | 'йр': 0.000523 | 'ея': 0.00027 | '33': 0.000132 | 'мь': 0.000046 | 'шр': 0.000009 | | | | | | |
| 'он': 0.007136 | 'дн': 0.00214 | '30': 0.00104 | 'йи': 0.000521 | 'бс': 0.000268 | 'ыу': 0.00013 | 'юе': 0.000044 | 'чд': 0.000009 | | | | | | |
| 'ва': 0.00707 | 'oo': 0.00214 | 'яи': 0.001031 | 'зи': 0.000512 | 'ыз': 0.000268 | 'цу': 0.000128 | 'мф': 0.000044 | 'ыщ': 0.000009 | | | | | | |
| 'ет': 0.007006 | 'ян': 0.002124 | 'ra': 0.001025 | 'тт': 0.000501 | 'рш': 0.000268 | 'пн': 0.000125 | 'хч': 0.000042 | 'шш': 0.000007 | | | | | | |
| 'те': 0.006993 | 'уд': 0.0021 | 'ax': 0.00102 | 'ыи': 0.000497 | 'ьч': 0.000266 | 'дд': 0.000125 | 'дю': 0.000042 | 'цэ': 0.000007 | | | | | | |
| 'ar': 0.006775 | 'кт': 0.002089 | 'ещ': 0.00102 | 'дя': 0.000493 | 'ya': 0.000264 | 'xe': 0.000123 | 'гч': 0.00004 | 'хщ': 0.000007 | | | | | | |

| 'ит': 0.006646 | 'жи': 0.002085 | 'cy': 0.001018 | 'чу': 0.000493 | 'яя': 0.000262 | 'йе': 0.000123 | 'юю': 0.00004 | 'бт': 0.000007 |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------------------------------|----------------|
| 'ль': 0.006542 | 'чи': 0.002083 | 'нь': 0.001016 | 'ыл': 0.000493 | 'лг': 0.000259 | 'xб': 0.000121 | 'хя': 0.00004 | 'пю': 0.000007 |
| 'ка': 0.006525 | 'яс': 0.002076 | 'мы': 0.001007 | 'ыд': 0.000488 | 'хд': 0.000257 | 'кз': 0.000121 | 'юя': 0.000037 | 'бп': 0.000007 |
| 'ел': 0.006465 | 'eo': 0.002072 | 'дв': 0.000996 | 'йм': 0.000484 | 'нп': 0.000255 | 'лр': 0.000119 | 'мц': 0.000037 | 'rx': 0.000007 |
| 'ти': 0.00645 | 'му': 0.002069 | 'ющ': 0.000987 | 'хн': 0.000484 | 'eə': 0.000253 | 'кд': 0.000119 | 'пь': 0.000037 | 'ыф': 0.000007 |
| 'op': 0.006443 | '6e': 0.002036 | 'вр': 0.000948 | 'юд': 0.000479 | 'пя': 0.000253 | 'йэ': 0.000119 | 'цп': 0.000037 | 'пч': 0.000007 |
| 'ла': 0.006142 | 'св': 0.002036 | 'ош': 0.000941 | 'мм': 0.000475 | 'щу': 0.000244 | 'кц': 0.000119 | 'эв': 0.000037 | 'цб': 0.000007 |
| 'ем': 0.005973 | 'e6': 0.002006 | 'як': 0.000941 | 'ец': 0.000475 | 'лж': 0.000244 | 'эп': 0.000119 | 'жс': 0.000037 | 'пх': 0.000007 |
| | 'йс': 0.001997 | 'еш': 0.000937 | | 'зп': 0.000244 | 'пт': 0.000114 | | 'pɔ': 0.000007 |
| '3a': 0.00597 | | | 'мя': 0.000471 | | | 'юш': 0.000035 | |
| 'да': 0.005929 | 'ку': 0.00199 | 'уг': 0.000937 | 'яр': 0.000468 | 'тл': 0.000242 | 'кж': 0.000112 | 'p3': 0.000035 | '3x': 0.000007 |
| 'ac': 0.005902 | 'ча': 0.001973 | 'см': 0.000917 | 'нд': 0.000468 | 'нг': 0.000242 | 'c3': 0.000112 | 'мш': 0.000035 | 'жв': 0.000007 |
| 'or': 0.005814 | 'ня': 0.001962 | 'йк': 0.000915 | 'шн': 0.000468 | 'тз': 0.00024 | 'жк': 0.000112 | 'xm': 0.000035 | 'чх': 0.000007 |
| 'ло': 0.005755 | 'yc': 0.00194 | 'oy': 0.000915 | 'ye': 0.00046 | 'яю': 0.00024 | 'ьж': 0.00011 | 'тщ': 0.000033 | 'нл': 0.000007 |
| 'ме': 0.005693 | 'ры': 0.001933 | 'хи': 0.000908 | 'se': 0.00046 | 'aə': 0.000237 | 'nn': 0.00011 | 'бв': 0.000033 | 'вщ': 0.000007 |
| 'ом': 0.005658 | 'лу': 0.001904 | 'ьи': 0.000906 | 'дк': 0.000457 | 'яж': 0.000235 | 'xx': 0.00011 | 'вф': 0.000033 | 'бж': 0.000007 |
| 'ри': 0.005649 | 'ир': 0.001893 | 'ьш': 0.000904 | 'оц': 0.000457 | 'юо': 0.000235 | 'эл': 0.00011 | 'шв': 0.000033 | 'щр': 0.000004 |
| 'ав': 0.005616 | 'ий': 0.001887 | 'еж': 0.000897 | 'кв': 0.000453 | '0э': 0.000233 | 'иф': 0.00011 | 'цс': 0.000033 | 'зф': 0.000004 |
| 'ин': 0.005526 | 'па': 0.001885 | 'вк': 0.000884 | 'вв': 0.000451 | 'иэ': 0.000233 | 'дз': 0.000108 | 'нш': 0.000033 | 'пг': 0.000004 |
| 'oπ': 0.005449 | 'ши': 0.001876 | 'пл': 0.000882 | 'иу': 0.000449 | 'тб': 0.000233 | 'κδ': 0.000108 | 'ьф': 0.000033 | 'пм': 0.000004 |
| 'де': 0.005399 | 'ых': 0.001863 | 'ex': 0.000882 | 'шл': 0.00044 | 'фо': 0.000229 | 'лз': 0.000106 | 'юх': 0.000031 | 'бч': 0.000004 |
| 'ак': 0.005381 | 'ии': 0.001841 | 'тп': 0.00086 | 'йо': 0.00044 | 'чш': 0.000229 | 'еф': 0.000106 | 'хц': 0.000031 | 'чж': 0.000004 |
| 'ся': 0.005366 | 'кл': 0.001816 | 'ье': 0.00086 | 'ща': 0.00044 | 'зя': 0.000229 | 'зт': 0.000106 | 'юф': 0.000031 | 'пд': 0.000004 |
| 'ед': 0.005306 | 'ый': 0.001814 | 'яо': 0.000853 | 'зк': 0.000438 | 'cx': 0.000227 | 'лб': 0.000100 | 'уф': 0.000031 | 'бг': 0.000004 |
| 'ны': 0.005269 | 'бы': 0.001777 | 'жд': 0.000849 | 'ию': 0.000438 | 'нч': 0.000222 | 'мж': 0.000101 | | 'фп': 0.000004 |
| | | | | | | '39': 0.000029 | |
| 'ве': 0.005194 | 'уж': 0.001757 | 'мв': 0.000849 | 'ry': 0.000435 | 'вб': 0.000218 | 'жр': 0.000095 | 'фв': 0.000029 | 'кщ': 0.000004 |
| 'oб': 0.005192 | 'зн': 0.001755 | 'аш': 0.000838 | 'шо': 0.000435 | 'px': 0.000218 | 'дш': 0.000095 | 'rt': 0.000029 | 'цл': 0.000004 |
| 'ис': 0.005139 | 'ae': 0.00175 | 'нс': 0.000833 | 'сд': 0.000435 | 'аф': 0.000211 | 'мх': 0.000095 | 'яй': 0.000029 | 'фд': 0.000004 |
| 'мо': 0.005139 | 'яп': 0.001739 | 'би': 0.000831 | 'рж': 0.000433 | 'юр': 0.000211 | 'цв': 0.000092 | 'зч': 0.000029 | 'чг': 0.000004 |
| 'ле': 0.005097 | 'вл': 0.001731 | 'мс': 0.000831 | 'уи': 0.000431 | 'лт': 0.000211 | 'яц': 0.000092 | 'бэ': 0.000029 | 'чб': 0.000004 |
| 'ив': 0.005025 | 'ые': 0.001722 | 'иш': 0.000829 | 'ощ': 0.000429 | 'ьг': 0.000209 | 'нр': 0.000092 | 'эх': 0.000029 | 'эc': 0.000004 |
| 'ил': 0.005016 | 'нт': 0.001689 | 'ып': 0.000825 | 'ащ': 0.000427 | 'xt': 0.000209 | 'Bx': 0.00009 | 'ьщ': 0.000029 | 'ця': 0.000004 |
| 'ьн': 0.004919 | 'ьк': 0.001647 | 'кн': 0.000825 | 'уз': 0.000424 | 'мз': 0.000207 | 'дб': 0.000086 | 'лэ': 0.000029 | 'пш': 0.000004 |
| 'че': 0.004559 | 'ую': 0.001621 | 'яз': 0.00082 | 'юч': 0.000422 | 'ню': 0.000207 | 'дг': 0.000084 | 'жч': 0.000029 | 'əp': 0.000004 |
| 'им': 0.004521 | 'ду': 0.001581 | 'яе': 0.000816 | 'йш': 0.00042 | 'жу': 0.000205 | 'уй': 0.000084 | 'юэ': 0.000026 | 'фш': 0.000004 |
| 'ой': 0.004442 | 'ыв': 0.001577 | 'ny': 0.000814 | 'ья': 0.000418 | 'aa': 0.000202 | 'cə': 0.000084 | 'шп': 0.000026 | 'шд': 0.000004 |
| 'ам': 0.004392 | 'ar': 0.001577 | 'xa': 0.000814 | 'йч': 0.000418 | 'sc': 0.000202 | 'йх': 0.000084 | 'ыэ': 0.000024 | 'чя': 0.000002 |
| 'ие': 0.004345 | 'ca': 0.001575 | 'йд': 0.000809 | 'кп': 0.000416 | 'сы': 0.0002 | 'кя': 0.000084 | 'кф': 0.000024 | 'пз': 0.000002 |
| 'до': 0.004301 | 'ач': 0.001561 | 'ey': 0.000803 | 'ea': 0.000411 | 'ищ': 0.0002 | 'бк': 0.000081 | 'гм': 0.000024 | 'жэ': 0.000002 |
| 'нн': 0.004235 | 'ry': 0.001557 | 'зр': 0.000798 | 'pc': 0.000409 | 'юз': 0.0002 | 'нм': 0.000081 | 'чв': 0.000024 | 'лц': 0.000002 |
| 'еп': 0.004189 | 'rp': 0.001555 | 'ву': 0.000796 | 'лп': 0.000407 | 'ьл': 0.0002 | 'вж': 0.000079 | 'жп': 0.000024 | 'цч': 0.000002 |
| 'тр': 0.004103 | 'чн': 0.001555 | 'кс': 0.000794 | 'мт': 0.000407 | 'c6': 0.0002 | 'xr': 0.000079 | 'гб': 0.000024 | 'щт': 0.000002 |
| | | | | | | | |
| 'тв': 0.004095 | 'a6': 0.001546 | 'йв': 0.000794 | 'ыш': 0.000402 | 'юк': 0.000198 | 'щь': 0.000079 | 'жм': 0.000022 | 'щч': 0.000002 |
| 'er': 0.004 | 'ым': 0.001537 | 'ша': 0.000778 | 'мл': 0.000402 | 'ею': 0.000198 | 'rc': 0.000077 | 'жб': 0.000022 | 'що': 0.000002 |
| 'же': 0.003936 | 'уч': 0.001537 | 'ют': 0.000776 | 'тм': 0.000402 | 'нв': 0.000196 | 'юл': 0.000077 | 'йю': 0.000022 | 'шб': 0.000002 |
| 'ки': 0.003914 | 'ты': 0.001528 | 'ьм': 0.000774 | 'ыб': 0.0004 | 'x3': 0.000196 | 'лх': 0.000077 | 'фы': 0.000022 | 'жл': 0.000002 |
| 'oe': 0.003846 | 'щи': 0.001476 | 'ьо': 0.00077 | 'тд': 0.000398 | 'ыг': 0.000194 | 'пс': 0.000077 | 'лш': 0.000022 | 'мю': 0.000002 |
| 'a3': 0.003835 | 'зд': 0.001471 | 'иц': 0.000763 | 'ьу': 0.000391 | 'пк': 0.000194 | 'нх': 0.000077 | 'юц': 0.000022 | 'лф': 0.000002 |
| 'ce': 0.003787 | 'уп': 0.00146 | 'ьз': 0.000761 | 'юб': 0.000391 | 'мр': 0.000194 | 'жо': 0.000075 | 'рщ': 0.000022 | 'пф': 0.000002 |
| 'ев': 0.003758 | 'ьп': 0.001447 | 'иа': 0.000752 | 'яч': 0.000385 | 'рд': 0.000194 | 'ыа': 0.000073 | 'чл': 0.00002 | 'пж': 0.000002 |
| 'co': 0.003686 | 'сн': 0.00144 | 'гд': 0.00075 | 'яб': 0.000385 | 'сю': 0.000194 | 'бм': 0.000073 | 'дж': 0.00002 | 'шз': 0.000002 |
| 'ия': 0.003683 | 'иг': 0.001425 | 'ды': 0.000745 | 'ьб': 0.000383 | 'яэ': 0.000191 | 'xэ': 0.000073 | 'лщ': 0.00002 | 'эй': 0.000002 |
| 'ви': 0.003659 | 'лс': 0.001399 | 'зу': 0.000739 | 'бщ': 0.00038 | 'гк': 0.000191 | 'яш': 0.000073 | 'чп': 0.00002 | 'фб': 0.000002 |
| 'ок': 0.003657 | 'ыс': 0.001394 | 'бу': 0.00073 | 'фф': 0.000378 | 'хл': 0.000189 | 'щн': 0.000073 | 'фз': 0.00002 | 'гц': 0.000002 |
| 'ми': 0.003598 | 'яд': 0.001388 | 'хп': 0.000719 | 'яу': 0.000372 | 'шт': 0.000187 | 'сц': 0.000073 | 'xφ': 0.00002 | 'дщ': 0.000002 |
| 'ск': 0.003584 | 'ьв': 0.001377 | 'хв': 0.000717 | 'сч': 0.000367 | 'юи': 0.000185 | 'Tx': 0.00007 | 'чс': 0.000018 | 'жя': 0.000002 |
| '6o': 0.003499 | 'тк': 0.00137 | 'ын': 0.000715 | 'зг': 0.000365 | 'км': 0.00018 | 'нз': 0.00007 | 'мщ': 0.000018 | 'сщ': 0.000002 |
| 'ap': 0.003426 | 'ио': 0.00137 | 'вт': 0.000708 | 'хк': 0.000365 | 'йг': 0.00018 | 'зж': 0.00007 | 'чр': 0.000018 | 'чч': 0.000002 |
| 'ма': 0.003398 | 'жн': 0.001361 | 'мк': 0.000704 | 'ыч': 0.000365 | 'yy': 0.00018 | 'юа': 0.00007 | 'нэ': 0.000018 | 'дф': 0.000002 |
| 'вс': 0.003369 | 'др': 0.001359 | 'лы': 0.000693 | 'дм': 0.000354 | 'зб': 0.000178 | 'гв': 0.000068 | 'уц': 0.000018 | 'щд': 0.000002 |
| 'сь': 0.003288 | 'ум': 0.001348 | 'йт': 0.000688 | 'xp': 0.000354 | 'мч': 0.000176 | 'эм': 0.000068 | 'жь': 0.000018 | 'щс': 0.000002 |
| 'ож': 0.003237 | 'дл': 0.001348 | 'ьд': 0.000687 | 'хм': 0.00035 | 'фа': 0.000176 | 'ыя': 0.000068 | 'гз': 0.000015 | 'жц': 0.000002 |
| 'ик': 0.003237 | 'оя': 0.001346 | 'тя': 0.000675 | | | | | |
| | | | 'ыр': 0.00035 | 'pr': 0.000172 | 660000.0 :'єт' | 'фн': 0.000015 | 'rφ': 0.000002 |
| 'ей': 0.003191 | 'ув': 0.001311 | 'зм': 0.000673 | 'эф': 0.00035 | 'лм': 0.000169 | 'yə': 0.000066 | 'пв': 0.000015 | '9a': 0.000002 |
| 'вы': 0.003182 | 'ци': 0.001295 | 'бн': 0.00066 | 'лв': 0.00035 | 'гп': 0.000169 | 'мэ': 0.000066 | 'тц': 0.000015 | 'хь': 0.000002 |
| 'из': 0.003153 | 'yp': 0.001286 | 'xc': 0.000655 | 'мд': 0.00035 | 'дт': 0.000167 | 'юу': 0.000066 | 'бд': 0.000015 | 'зю': 0.000002 |
| 'py': 0.003153 | 'иб': 0.001278 | 'уб': 0.000651 | 're': 0.000345 | 'лд': 0.000165 | 'юж': 0.000064 | 'шм': 0.000015 | 'фг': 0.000002 |
| 'сл': 0.003065 | 'аю': 0.001275 | 'ял': 0.000647 | 'фи': 0.000341 | 'йл': 0.000163 | 'рб': 0.000064 | 'эн': 0.000015 | 'фх': 0.000002 |
| '03': 0.003039 | 'ул': 0.001273 | 'ба': 0.000636 | 'йу': 0.000339 | 'яа': 0.000163 | 'зь': 0.000062 | 'цм': 0.000013 | 'дэ': 0.000002 |
| 'ад': 0.003026 | 'ря': 0.001273 | 'шь': 0.000636 | 'зы': 0.000339 | 'тч': 0.000161 | 'сш': 0.000062 | 'цк': 0.000013 | 'жх': 0.000002 |
| 'вн': 0.003019 | 'эт': 0.001271 | 'ац': 0.000633 | 'рм': 0.000336 | 'цо': 0.000158 | 'цт': 0.000062 | 'бз': 0.000013 | 'цф': 0.000002 |
| 'ну': 0.002956 | 'еи': 0.001238 | 'фе': 0.000633 | 'шк': 0.000334 | 'кк': 0.000158 | 'кэ': 0.000059 | 'гг': 0.000013 | 'чм': 0.000002 |
| | | | | | | | 'rя': 0.000002 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | · · · · · · · · · · · · · · · · · · · | |

Скріншоти результатів рожевої программи:

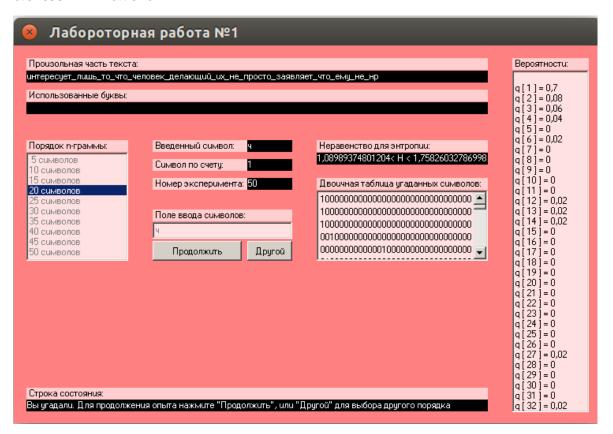
H10:

0.33044 > R > 0.45123



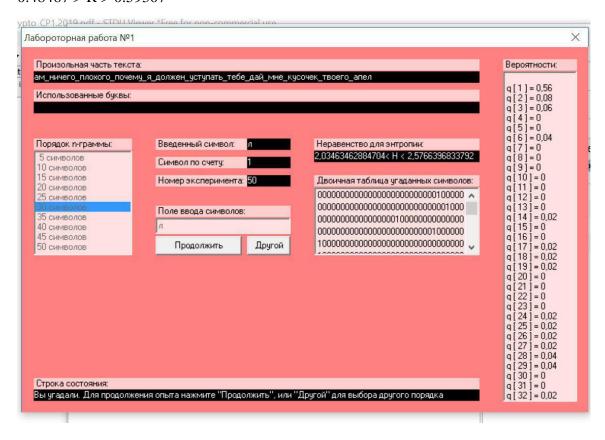
H20:

0.64835 > R > 0.78202



H30:

0.48467 > R > 0.59307



Код програми:

```
const fs =
require('fs');
                 readAndParse = (path) => {
                     let text = fs.readFileSync(path, 'utf-8');
                     text = text.toLowerCase();
                     text = text.replace(/[^a-яё ]/g, " ");
                     text = text.replace(/\s\s+/g, " ");
                     text = text.replace(/ë/g, 'e');
                     text = text.replace(/ъ/g, 'ь');
                     return text.trim();
                 }
                 removeSpaces = (text) => {
                     return text.replace(/\s/g, '');
                 }
                 sortFrequencies = (obj) => {
                     let entries = Object.entries(obj);
                     let sorted = entries.sort((a, b) => b[1] - a[1]);
```

```
sorted.forEach(freq => {
        fs.appendFileSync('results.txt', `'${freq[0]}': ${freq[1]}\n`);
    })
}
const calcLetterFrequency = (text) => {
    const lttrFreq = {};
    const textLength = text.length;
    const arrText = text.split('');
    arrText.forEach(lttr => {
        lttrFreq[lttr] ? lttrFreq[lttr]++ : lttrFreq[lttr] = 1;
   });
    for (let key in lttrFreq) {
        lttrFreq[key] = lttrFreq[key] / textLength;
    };
    return lttrFreq;
};
const calcBigramCrossFreq = (text) => {
    const bigramFreq = {};
    const bigramAmount = text.length - 1;
    for (let i = 0; i < bigramAmount; i++) {</pre>
        let bigram = text.slice(i, i+2);
        bigramFreq[bigram] ? bigramFreq[bigram]++ : bigramFreq[bigram] = 1;
    }
    for (let key in bigramFreq) {
        bigramFreq[key] = bigramFreq[key] / bigramAmount;
    }
    return bigramFreq;
}
const calcBigramFreq = (text) => {
    const bigramFreq = {};
    const bigramAmount = Math.floor(text.length / 2);
    for (let i = 0; i < text.length - 1; i+=2) {</pre>
        let bigram = text.slice(i, i+2);
        bigramFreq[bigram] ? bigramFreq[bigram]++ : bigramFreq[bigram] = 1;
    }
    for (let key in bigramFreq) {
        bigramFreq[key] = bigramFreq[key] / bigramAmount;
    }
```

```
return bigramFreq;
}
const calcMonogramEntropy = (freq) => {
   let entropy = 0;
    for (let key in freq) {
        entropy += freq[key] * Math.log2(freq[key]);
    }
    return - entropy;
}
const calcBigramEntropy = (freq) => {
   return calcMonogramEntropy(freq) / 2;
}
fs.appendFileSync('results.txt', '3 ПРОБІЛАМИ\n\n');
const text = readAndParse('text.txt');
const lttrFreq = calcLetterFrequency(text);
const bigramFreqCross = calcBigramCrossFreq(text);
const bigramFreq = calcBigramFreq(text);
fs.appendFileSync('results.txt', 'EHTPONIÏ\n');
fs.appendFileSync('results.txt', `Ентропія монограм: ${calcMonogramEntropy(lttrFreq)}\n`);
fs.appendFileSync('results.txt', `Ентропія біграм з перетином:
${calcBigramEntropy(bigramFreqCross)}\n`);
fs.appendFileSync('results.txt', `Ентропія біграм без перетину:
${calcBigramEntropy(bigramFreq)}`);
fs.appendFileSync('results.txt', '\n\nЧACTOTA ЛІТЕР\n');
sortFrequencies(lttrFreq);
fs.appendFileSync('results.txt', '\n\n4ACTOTA БΙΓΡΑΜ 3 ΠΕΡΕΤИΗΟΜ\n');
sortFrequencies(bigramFreqCross);
fs.appendFileSync('results.txt', '\n\n4ACTOTA БΙΓΡΑΜ БΕЗ ΠΕΡΕΤИΗУ\n');
sortFrequencies(bigramFreq);
fs.appendFileSync('results.txt', '\n\nhE3 ПРОБІЛІВ\n\n');
const text2 = removeSpaces(text);
const lttrFreq2 = calcLetterFrequency(text2);
const bigramFreqCross2 = calcBigramCrossFreq(text2);
const bigramFreq2 = calcBigramFreq(text2);
fs.appendFileSync('results.txt', 'EHTPONIÏ\n');
fs.appendFileSync('results.txt', `Eнтропія монограм: ${calcMonogramEntropy(lttrFreq2)}\n`);
fs.appendFileSync('results.txt', `Ентропія біграм з перетином:
${calcBigramEntropy(bigramFreqCross2)}\n`);
fs.appendFileSync('results.txt', `Ентропія біграм без перетину:
${calcBigramEntropy(bigramFreq2)}`);
```

```
fs.appendFileSync('results.txt', '\n\nYACTOTA JITEP\n');
sortFrequencies(lttrFreq2);
fs.appendFileSync('results.txt', '\n\nYACTOTA БІГРАМ З ПЕРЕТИНОМ\n');
sortFrequencies(bigramFreqCross2);
fs.appendFileSync('results.txt', '\n\nYACTOTA БІГРАМ БЕЗ ПЕРЕТИНУ\n');
sortFrequencies(bigramFreq2);
```

Висновки:

Під час даного комп'ютерного практикуму, ми навчились визначати ентропію на символ джерела та його надлишковості. Порівняли різні моделі джерел відкритого тексту для наближеного визначення ентропії та набули практичних навичок оцінки ентропії на символ джерела.