1. Написати програми для підрахунку частот букв і частот біграм в тексті, а також

підрахунку H1 та H 2 за безпосереднім означенням. Підрахувати частоти букв та біграм, а

також значення H1 та H2 на довільно обраному тексті російською мовою достатньої

довжини (щонайменше 1Мб), де імовірності замінити відповідними частотами. Також

одержати значення H та H на тому ж тексті, в якому вилучено всі пробіли.

3. Використовуючи отримані значення ентропії, оцінити надлишковість російської мови в різних моделях джерела.

**With spaces**

Монограми

|  |  |
| --- | --- |
| **а** | 42893 |
| **б** | 8693 |
| **в** | 21483 |
| **г** | 12564 |
| **д** | 17248 |
| **е** | 41887 |
| **ж** | 4755 |
| **з** | 9753 |
| **и** | 36693 |
| **й** | 4651 |
| **к** | 17490 |
| **л** | 28902 |
| **м** | 17632 |
| **н** | 34613 |
| **о** | 60361 |
| **п** | 14739 |
| **р** | 27959 |
| **ё** | 0 |
| **ъ** | 0 |
| **ы** | 0 |
| **с** | 26861 |
| **т** | 31627 |
| **у** | 15870 |
| **ф** | 1686 |
| **х** | 4301 |
| **ц** | 1261 |
| **ч** | 8614 |
| **ш** | 4538 |
| **щ** | 1428 |
| **ь** | 20031 |
| **э** | 1822 |
| **ю** | 2534 |
| **я** | 11210 |
|  | 136987 |

Біграми, що пересікаються:

|  |  |
| --- | --- |
| **ми** | **0** |
| **ис** | 2255 |
| **ст** | 2076 |
| **те** | 5233 |
| **ер** | 3153 |
| **р** | 4424 |
| **и** | 1129 |
| **и** | 5500 |
| **м** | 12959 |
| **сс** | 3881 |
| **си** | 673 |
| **с** | 1006 |
| **д** | 2329 |
| **ду** | 4688 |
| **ур** | 1228 |
| **рс** | 535 |
| **сл** | 331 |
| **ль** | 1810 |
| **ь** | 2997 |
| **п** | 9698 |
| **пр** | 10805 |
| **ро** | 4058 |
| **ож** | 5668 |
| **жи** | 1012 |
| **ив** | 684 |
| **ва** | 1229 |
| **ал** | 3070 |
| **ли** | 5626 |
| **в** | 4861 |
| **в** | 9299 |
| **до** | 3596 |
| **ом** | 2471 |
| **ме** | 3384 |
| **е** | 2394 |
| **н** | 9914 |
| **но** | 10290 |
| **ч** | 5838 |
| **че** | 3767 |
| **ет** | 2079 |
| **ть** | 3392 |
| **ьр** | 4641 |
| **ре** | 168 |
| **по** | 3339 |
| **о** | 6067 |
| **т** | 14340 |
| **ти** | 5446 |
| **со** | 2059 |
| **ов** | 1669 |
| **во** | 3594 |
| **ой** | 3323 |
| **й** | 1928 |
| **у** | 3706 |
| **ул** | 3219 |
| **иц** | 1707 |
| **це** | 350 |
| **вс** | 412 |
| **се** | 1568 |
| **ег** | 2117 |
| **гд** | 2277 |
| **да** | 720 |
| **а** | 3230 |
| **с** | 10279 |
| **г** | 9150 |
| **го** | 4459 |
| **ор** | 4374 |
| **рд** | 3393 |
| **ос** | 141 |
| **ью** | 3269 |
| **ю** | 281 |
| **з** | 1347 |
| **за** | 3694 |
| **ая** | 3610 |
| **яв** | 1159 |
| **вл** | 401 |
| **ля** | 392 |
| **ял** | 1016 |
|  | 609 |
| **чт** | 31929 |
| **то** | 2683 |
| **о** | 8719 |
| **он** | 7239 |
| **ни** | 5650 |
| **ла** | 4652 |
| **ав** | 3437 |
| **б** | 1426 |
| **бо** | 3596 |
| **ог** | 1038 |
| **гу** | 2598 |
| **у** | 279 |
| **а** | 4408 |
| **аб** | 1271 |
| **бс** | 502 |
| **ол** | 120 |
| **лю** | 3884 |
| **ют** | 483 |
| **тн** | 228 |
| **рм** | 651 |
| **ма** | 740 |
| **ьн** | 2177 |
| **нь** | 681 |
| **ье** | 2377 |
| **л** | 741 |
| **юд** | 1423 |
| **ди** | 170 |
| **уж** | 1468 |
| **ж** | 651 |
| **от** | 143 |
| **т** | 4076 |
| **к** | 3222 |
| **ко** | 5476 |
| **их** | 5179 |
| **х** | 808 |
| **ик** | 1571 |
| **ка** | 1664 |
| **ак** | 3723 |
| **к** | 2802 |
| **не** | 2483 |
| **ел** | 6070 |
| **ьз** | 3096 |
| **зя** | 123 |
| **я** | 117 |
| **бь** | 6876 |
| **ьл** | 2397 |
| **ло** | 1491 |
| **ид** | 3719 |
| **ат** | 1480 |
| **об** | 2634 |
| **оп** | 2064 |
| **па** | 719 |
| **ку** | 869 |
| **ую** | 1296 |
| **иб** | 528 |
| **бу** | 299 |
| **уд** | 803 |
| **дь** | 1216 |
| **тр** | 579 |
| **ра** | 1700 |
| **ан** | 4096 |
| **нн** | 1770 |
| **ну** | 1250 |
| **ил** | 2218 |
| **аг** | 3438 |
| **га** | 1266 |
| **ад** | 2728 |
| **оч** | 1520 |
| **чн** | 1224 |
| **ит** | 503 |
| **ту** | 1979 |
| **уа** | 777 |
| **ац** | 45 |
| **ци** | 49 |
| **ию** | 130 |
| **ве** | 182 |
| **ес** | 2727 |
| **сь** | 2647 |
| **ьм** | 2515 |
| **ео** | 870 |
| **од** | 89 |
| **бр** | 2656 |
| **ри** | 683 |
| **юб** | 4960 |
| **м** | 117 |
| **тя** | 4923 |
| **ям** | 393 |
| **дк** | 241 |
| **ам** | 129 |
| **ей** | 2489 |
| **е** | 891 |
| **ру** | 2417 |
| **ун** | 1241 |
| **нд** | 243 |
| **де** | 406 |
| **оз** | 2634 |
| **зг** | 640 |
| **гл** | 204 |
| **л** | 930 |
| **ф** | 5468 |
| **фи** | 570 |
| **ир** | 310 |
| **му** | 728 |
| **д** | 1402 |
| **на** | 1285 |
| **аз** | 6671 |
| **зв** | 1922 |
| **ие** | 359 |
| **ем** | 917 |
| **гр** | 2468 |
| **ин** | 1330 |
| **нг** | 1736 |
| **гс** | 92 |
| **сп** | 40 |
| **пе** | 1101 |
| **ец** | 1251 |
| **иа** | 242 |
| **из** | 43 |
| **зи** | 1706 |
| **ас** | 176 |
| **ои** | 2086 |
| **дс** | 773 |
| **тв** | 159 |
| **др** | 1014 |
| **ле** | 703 |
| **э** | 2445 |
| **эт** | 1681 |
| **лн** | 1396 |
| **ьй** | 202 |
| **жч** | 799 |
| **чи** | 6 |
| **ен** | 1045 |
| **пь** | 3765 |
| **ьш** | 319 |
| **шн** | 598 |
| **ус** | 159 |
| **са** | 804 |
| **тк** | 622 |
| **ш** | 421 |
| **ше** | 728 |
| **ее** | 1386 |
| **ж** | 784 |
| **же** | 896 |
| **ае** | 1832 |
| **тс** | 559 |
| **ся** | 761 |
| **ощ** | 2771 |
| **ще** | 94 |
| **бл** | 712 |
| **нк** | 653 |
| **вд** | 138 |
| **дв** | 175 |
| **ое** | 503 |
| **дл** | 1038 |
| **р** | 587 |
| **дн** | 2876 |
| **ед** | 899 |
| **та** | 1585 |
| **ок** | 3232 |
| **иш** | 1482 |
| **лс** | 274 |
| **кс** | 1352 |
| **ск** | 66 |
| **ьк** | 1450 |
| **шу** | 750 |
| **ча** | 125 |
| **вр** | 1123 |
| **дя** | 424 |
| **лу** | 638 |
| **уш** | 864 |
| **ши** | 289 |
| **рь** | 891 |
| **бн** | 1175 |
| **яд** | 315 |
| **ьв** | 639 |
| **чу** | 531 |
| **ки** | 344 |
| **ий** | 1382 |
| **н** | 521 |
| **им** | 3097 |
| **мн** | 1580 |
| **мь** | 865 |
| **сн** | 566 |
| **еб** | 933 |
| **бе** | 1072 |
| **св** | 956 |
| **ья** | 715 |
| **мо** | 300 |
| **жн** | 1855 |
| **ек** | 512 |
| **кр** | 524 |
| **ич** | 975 |
| **оя** | 520 |
| **кт** | 646 |
| **уз** | 360 |
| **зн** | 169 |
| **аж** | 1247 |
| **ви** | 702 |
| **вь** | 2020 |
| **ьп** | 1577 |
| **пл** | 107 |
| **тт** | 536 |
| **ах** | 255 |
| **хо** | 511 |
| **кч** | 1185 |
| **ьс** | 1 |
| **жу** | 792 |
| **ут** | 110 |
| **ву** | 870 |
| **цу** | 360 |
| **жа** | 38 |
| **х** | 772 |
| **бщ** | 1341 |
| **ща** | 136 |
| **вт** | 207 |
| **рн** | 142 |
| **уч** | 851 |
| **ач** | 836 |
| **аш** | 527 |
| **ша** | 310 |
| **ия** | 474 |
| **вк** | 511 |
| **кл** | 108 |
| **юч** | 568 |
| **ьт** | 82 |
| **ещ** | 743 |
| **сх** | 362 |
| **щи** | 110 |
| **ап** | 388 |
| **ев** | 599 |
| **вя** | 965 |
| **яз** | 111 |
| **зь** | 74 |
| **з** | 327 |
| **ук** | 1010 |
| **яю** | 500 |
| **ющ** | 48 |
| **ущ** | 268 |
| **ьч** | 110 |
| **сч** | 236 |
| **тл** | 206 |
| **ьб** | 234 |
| **бк** | 237 |
| **кн** | 89 |
| **ея** | 437 |
| **яс** | 170 |
| **ят** | 395 |
| **вз** | 798 |
| **рт** | 345 |
| **тф** | 439 |
| **фе** | 73 |
| **юн** | 390 |
| **щ** | 9 |
| **оц** | 22 |
| **хн** | 89 |
| **вп** | 144 |
| **я** | 149 |
| **яр** | 1145 |
| **ке** | 132 |
| **ьу** | 302 |
| **ар** | 14 |
| **лк** | 2938 |
| **яп** | 181 |
| **ею** | 42 |
| **ух** | 85 |
| **ош** | 296 |
| **шк** | 799 |
| **см** | 491 |
| **ех** | 616 |
| **ьд** | 230 |
| **бя** | 150 |
| **ьх** | 439 |
| **ха** | 397 |
| **уг** | 657 |
| **ць** | 444 |
| **вн** | 89 |
| **зу** | 668 |
| **еж** | 365 |
| **ащ** | 471 |
| **щу** | 188 |
| **рв** | 89 |
| **ня** | 277 |
| **ув** | 764 |
| **ез** | 477 |
| **зк** | 840 |
| **ян** | 87 |
| **йс** | 318 |
| **рк** | 137 |
| **мр** | 218 |
| **фо** | 54 |
| **ря** | 316 |
| **як** | 547 |
| **ай** | 43 |
| **лж** | 295 |
| **зе** | 244 |
| **чк** | 424 |
| **пи** | 327 |
| **ца** | 601 |
| **еч** | 232 |
| **еш** | 489 |
| **ум** | 441 |
| **би** | 700 |
| **иг** | 455 |
| **уп** | 420 |
| **пн** | 376 |
| **вш** | 139 |
| **мг** | 526 |
| **гн** | 60 |
| **ню** | 197 |
| **юю** | 74 |
| **нт** | 13 |
| **ях** | 476 |
| **еп** | 57 |
| **жд** | 509 |
| **жь** | 517 |
| **цк** | 12 |
| **ба** | 5 |
| **ьц** | 382 |
| **сг** | 77 |
| **хс** | 9 |
| **ип** | 31 |
| **пт** | 74 |
| **г** | 85 |
| **ьг** | 542 |
| **рш** | 113 |
| **п** | 65 |
| **шь** | 65 |
| **аю** | 311 |
| **ц** | 531 |
| **пу** | 194 |
| **дп** | 516 |
| **цо** | 53 |
| **ср** | 128 |
| **чь** | 203 |
| **нс** | 99 |
| **мя** | 131 |
| **пя** | 304 |
| **дч** | 115 |
| **сд** | 6 |
| **еф** | 174 |
| **зм** | 6 |
| **ги** | 252 |
| **пп** | 382 |
| **пк** | 11 |
| **жк** | 41 |
| **сб** | 76 |
| **йд** | 71 |
| **шо** | 88 |
| **нч** | 199 |
| **йт** | 88 |
| **йн** | 196 |
| **рр** | 139 |
| **хв** | 2169 |
| **оф** | 149 |
| **уб** | 344 |
| **ц** | 224 |
| **иф** | 145 |
| **фр** | 139 |
| **фа** | 95 |
| **гк** | 155 |
| **ии** | 78 |
| **ящ** | 214 |
| **рж** | 115 |
| **зо** | 117 |
| **гэ** | 415 |
| **эр** | 1 |
| **рч** | 31 |
| **ох** | 42 |
| **зд** | 392 |
| **чо** | 532 |
| **ио** | 35 |
| **яй** | 606 |
| **уй** | 30 |
| **еи** | 93 |
| **бх** | 45 |
| **йо** | 24 |
| **кв** | 27 |
| **мл** | 343 |
| **оо** | 144 |
| **тд** | 109 |
| **мк** | 35 |
| **уе** | 180 |
| **чч** | 89 |
| **хм** | 1 |
| **дж** | 78 |
| **кг** | 297 |
| **аф** | 152 |
| **фф** | 68 |
| **эк** | 182 |
| **зр** | 121 |
| **й** | 142 |
| **кш** | 25 |
| **вм** | 4 |
| **вч** | 103 |
| **аи** | 24 |
| **йе** | 49 |
| **иж** | 4 |
| **яш** | 174 |
| **шл** | 6 |
| **э** | 368 |
| **зл** | 134 |
| **еа** | 368 |
| **кц** | 35 |
| **йк** | 18 |
| **лп** | 34 |
| **рз** | 48 |
| **дц** | 18 |
| **рх** | 94 |
| **еу** | 73 |
| **яя** | 69 |
| **мс** | 41 |
| **б** | 53 |
| **лг** | 113 |
| **уя** | 59 |
| **хл** | 22 |
| **рг** | 92 |
| **дт** | 62 |
| **нц** | 40 |
| **сш** | 114 |
| **су** | 37 |
| **ху** | 321 |
| **сю** | 78 |
| **юр** | 96 |
| **дм** | 49 |
| **яж** | 22 |
| **мб** | 55 |
| **лд** | 260 |
| **лч** | 259 |
| **ьи** | 153 |
| **ою** | 76 |
| **лл** | 105 |
| **нщ** | 672 |
| **тм** | 43 |
| **рп** | 49 |
| **дю** | 33 |
| **юж** | 17 |
| **фь** | 10 |
| **юс** | 32 |
| **бв** | 145 |
| **яг** | 19 |
| **бм** | 60 |
| **нр** | 11 |
| **рю** | 26 |
| **йч** | 59 |
| **дх** | 124 |
| **пш** | 20 |
| **мф** | 2 |
| **йм** | 18 |
| **оэ** | 97 |
| **ьж** | 21 |
| **нф** | 36 |
| **чш** | 38 |
| **ге** | 181 |
| **ау** | 558 |
| **яч** | 42 |
| **мч** | 116 |
| **вг** | 20 |
| **ьф** | 6 |
| **гч** | 3 |
| **иу** | 19 |
| **лэ** | 11 |
| **сэ** | 3 |
| **лб** | 29 |
| **шр** | 15 |
| **жб** | 23 |
| **яе** | 2 |
| **хе** | 94 |
| **дз** | 63 |
| **зб** | 14 |
| **рл** | 48 |
| **ш** | 46 |
| **йш** | 40 |
| **нж** | 18 |
| **кк** | 7 |
| **нз** | 32 |
| **вх** | 21 |
| **ч** | 15 |
| **цв** | 174 |
| **пч** | 33 |
| **тц** | 5 |
| **мп** | 16 |
| **зж** | 77 |
| **юх** | 53 |
| **дг** | 15 |
| **лз** | 8 |
| **тч** | 10 |
| **мт** | 119 |
| **йц** | 3 |
| **яи** | 16 |
| **тщ** | 6 |
| **хи** | 6 |
| **гг** | 118 |
| **дш** | 256 |
| **уи** | 49 |
| **км** | 186 |
| **ищ** | 1 |
| **кж** | 55 |
| **хш** | 9 |
| **хд** | 5 |
| **эн** | 2 |
| **оа** | 7 |
| **хт** | 6 |
| **тп** | 10 |
| **рц** | 29 |
| **бж** | 6 |
| **мц** | 5 |
| **яб** | 5 |
| **юл** | 6 |
| **фу** | 5 |
| **чл** | 29 |
| **эм** | 17 |
| **тю** | 10 |
| **рщ** | 19 |
| **ьо** | 10 |
| **нв** | 3 |
| **фс** | 20 |
| **лт** | 20 |
| **рб** | 45 |
| **x** | 60 |
| **x** | 1 |
| **кз** | 1 |
| **ао** | 151 |
| **шп** | 18 |
| **уф** | 4 |
| **фл** | 42 |
| **сж** | 124 |
| **хр** | 15 |
| **яц** | 95 |
| **вв** | 8 |
| **жл** | 29 |
| **сз** | 10 |
| **гв** | 11 |
| **шт** | 81 |
| **бб** | 47 |
| **шв** | 29 |
| **ьщ** | 6 |
| **мм** | 16 |
| **оу** | 14 |
| **шм** | 32 |
| **зз** | 12 |
| **пс** | 6 |
| **щь** | 48 |
| **йб** | 18 |
| **бд** | 1 |
| **эй** | 7 |
| **лш** | 60 |
| **i** | 186 |
| **i** | 1 |
| **юв** | 1 |
| **юк** | 6 |
| **хэ** | 43 |
| **эл** | 11 |
| **зч** | 28 |
| **юи** | 1 |
| **тб** | 1 |
| **гт** | 37 |
| **йф** | 43 |
| **тх** | 17 |
| **пю** | 5 |
| **щ** | 7 |
| **бэ** | 1 |
| **эг** | 15 |
| **гш** | 2 |
| **уо** | 1 |
| **сф** | 2 |
| **ф** | 10 |
| **зт** | 10 |
| **эс** | 6 |
| **ю** | 4 |
| **юм** | 6 |
| **бш** | 3 |
| **дб** | 2 |
| **кф** | 33 |
| **хг** | 3 |
| **гм** | 12 |
| **дд** | 5 |
| **щр** | 82 |
| **мв** | 2 |
| **нш** | 1 |
| **жм** | 1 |
| **тш** | 1 |
| **сц** | 4 |
| **юй** | 7 |
| **щн** | 9 |
| **жо** | 11 |
| **эб** | 70 |
| **чр** | 19 |
| **пэ** | 1 |
| **эд** | 2 |
| **йз** | 5 |
| **вц** | 3 |
| **лх** | 24 |
| **фт** | 5 |
| **жр** | 1 |
| **лм** | 1 |
| **рэ** | 4 |
| **лв** | 46 |
| **йл** | 3 |
| **лф** | 43 |
| **шч** | 169 |
| **сщ** | 2 |
| **уэ** | 2 |
| **тг** | 8 |
| **аа** | 3 |
| **юз** | 26 |
| **мэ** | 5 |
| **кд** | 1 |
| **фн** | 1 |
| **лр** | 22 |
| **эф** | 1 |
| **йв** | 2 |
| **вб** | 1 |
| **эв** | 1 |
| **лщ** | 1 |
| **эх** | 1 |
| **чв** | 1 |
| **зш** | 1 |
| **кэ** | 4 |
| **жп** | 4 |
| **эп** | 1 |
| **бз** | 1 |
| **нл** | 1 |
| **чя** | 1 |
| **юш** | 1 |
| **жт** | 8 |
| **жс** | 1 |
| **жг** | 3 |
| **юп** | 1 |
| **мх** | 1 |
| **пф** | 1 |
| **рф** | 1 |
| **пц** | 1 |
| **жж** | 1 |
| **бг** | 1 |
|  | 1 |

Біграми що не пересікаються:

|  |  |
| --- | --- |
| **ми** | 1098 |
| **ст** | 2683 |
| **ер** | 2198 |
| **и** | 2834 |
| **м** | 1967 |
| **ис** | 1074 |
| **си** | 563 |
| **с** | 1130 |
| **ду** | 531 |
| **рс** | 166 |
| **ль** | 1502 |
| **п** | 5508 |
| **ро** | 2868 |
| **жи** | 360 |
| **ва** | 1505 |
| **ли** | 2370 |
| **в** | 4503 |
| **д** | 2415 |
| **ом** | 1745 |
| **е** | 5094 |
| **но** | 2915 |
| **ме** | 1283 |
| **р** | 607 |
| **че** | 1089 |
| **ть** | 2137 |
| **ре** | 1656 |
| **о** | 7074 |
| **ти** | 1001 |
| **со** | 819 |
| **во** | 1687 |
| **й** | 1794 |
| **ул** | 790 |
| **иц** | 203 |
| **и** | 6358 |
| **вс** | 813 |
| **ег** | 1256 |
| **да** | 1556 |
| **с** | 4722 |
| **г** | 2300 |
| **ор** | 1677 |
| **до** | 1225 |
| **ью** | 188 |
| **з** | 1888 |
| **ая** | 570 |
| **вл** | 206 |
| **ял** | 255 |
| **ч** | 1850 |
| **то** | 4438 |
| **о** | 3667 |
| **ни** | 2244 |
|  | 15820 |
| **сл** | 888 |
| **ав** | 766 |
| **а** | 5312 |
| **бо** | 540 |
| **гу** | 123 |
| **аб** | 243 |
| **лю** | 232 |
| **тн** | 263 |
| **рм** | 373 |
| **ал** | 2748 |
| **ьн** | 369 |
| **ье** | 389 |
| **л** | 652 |
| **юд** | 88 |
| **у** | 1517 |
| **ж** | 78 |
| **от** | 2041 |
| **к** | 2690 |
| **ог** | 1378 |
| **ко** | 2581 |
| **го** | 2094 |
| **н** | 5279 |
| **их** | 429 |
| **ик** | 947 |
| **ак** | 1402 |
| **ел** | 1512 |
| **ьз** | 70 |
| **я** | 3500 |
| **бь** | 1137 |
| **ло** | 1958 |
| **чт** | 1363 |
| **об** | 997 |
| **ь** | 4882 |
| **он** | 2905 |
| **по** | 2968 |
| **па** | 445 |
| **ую** | 235 |
| **иб** | 149 |
| **уд** | 546 |
| **ра** | 2008 |
| **нн** | 723 |
| **аг** | 681 |
| **ад** | 807 |
| **оч** | 622 |
| **ну** | 1122 |
| **ю** | 677 |
| **ту** | 343 |
| **ац** | 32 |
| **ию** | 92 |
| **ес** | 1316 |
| **ьм** | 407 |
| **не** | 2930 |
| **од** | 1422 |
| **ри** | 2486 |
| **те** | 1702 |
| **ос** | 1506 |
| **ил** | 1790 |
| **к** | 1252 |
| **м** | 2435 |
| **тя** | 216 |
| **ка** | 1906 |
| **пр** | 2000 |
| **ей** | 400 |
| **е** | 1075 |
| **ру** | 652 |
| **нд** | 229 |
| **ур** | 296 |
| **зг** | 96 |
| **ла** | 1717 |
| **ф** | 289 |
| **ир** | 359 |
| **му** | 651 |
| **аз** | 988 |
| **ем** | 1274 |
| **гр** | 702 |
| **ан** | 884 |
| **нг** | 33 |
| **сп** | 548 |
| **ец** | 113 |
| **иа** | 19 |
| **зи** | 92 |
| **сь** | 1363 |
| **ои** | 398 |
| **зв** | 172 |
| **ве** | 1427 |
| **ле** | 1327 |
| **э** | 827 |
| **б** | 1857 |
| **ьл** | 752 |
| **ол** | 1878 |
| **нь** | 1192 |
| **жч** | 5 |
| **ин** | 923 |
| **ен** | 1797 |
| **пь** | 149 |
| **шн** | 69 |
| **ус** | 422 |
| **ам** | 1223 |
| **тк** | 231 |
| **ой** | 990 |
| **ш** | 331 |
| **ее** | 337 |
| **ж** | 509 |
| **са** | 303 |
| **ет** | 1591 |
| **ся** | 1385 |
| **т** | 2632 |
| **ощ** | 44 |
| **ше** | 733 |
| **дв** | 292 |
| **ое** | 481 |
| **же** | 875 |
| **дн** | 487 |
| **эт** | 723 |
| **ед** | 789 |
| **та** | 1546 |
| **иш** | 146 |
| **ма** | 1055 |
| **ат** | 1467 |
| **ку** | 701 |
| **ьш** | 286 |
| **ас** | 1039 |
| **ди** | 709 |
| **се** | 1072 |
| **дя** | 304 |
| **уш** | 136 |
| **ив** | 593 |
| **р** | 1441 |
| **рь** | 596 |
| **у** | 2189 |
| **ля** | 571 |
| **дь** | 285 |
| **чу** | 187 |
| **за** | 1763 |
| **сс** | 337 |
| **л** | 2753 |
| **ки** | 613 |
| **н** | 1503 |
| **мь** | 284 |
| **де** | 1391 |
| **сн** | 442 |
| **еб** | 557 |
| **на** | 3212 |
| **ья** | 182 |
| **ьк** | 339 |
| **мо** | 980 |
| **жн** | 238 |
| **кр** | 485 |
| **ич** | 284 |
| **оя** | 281 |
| **кт** | 195 |
| **бу** | 397 |
| **зн** | 589 |
| **ае** | 269 |
| **т** | 1670 |
| **дс** | 49 |
| **ви** | 1009 |
| **ьп** | 67 |
| **х** | 785 |
| **тт** | 88 |
| **хо** | 584 |
| **ид** | 693 |
| **уж** | 353 |
| **ск** | 693 |
| **аж** | 342 |
| **тр** | 915 |
| **мн** | 489 |
| **ьй** | 404 |
| **лн** | 90 |
| **га** | 1232 |
| **ьс** | 374 |
| **ут** | 484 |
| **ов** | 1875 |
| **цу** | 19 |
| **ож** | 490 |
| **в** | 1771 |
| **гд** | 338 |
| **бщ** | 83 |
| **рн** | 394 |
| **чн** | 254 |
| **а** | 648 |
| **ач** | 251 |
| **тс** | 408 |
| **ша** | 241 |
| **ия** | 224 |
| **кл** | 253 |
| **юч** | 42 |
| **ок** | 738 |
| **ча** | 548 |
| **ща** | 135 |
| **ещ** | 195 |
| **пе** | 620 |
| **бе** | 483 |
| **вя** | 68 |
| **зь** | 155 |
| **вр** | 206 |
| **ит** | 935 |
| **з** | 505 |
| **св** | 354 |
| **лс** | 692 |
| **ющ** | 157 |
| **ущ** | 44 |
| **дл** | 273 |
| **ий** | 300 |
| **чи** | 505 |
| **сч** | 95 |
| **тл** | 115 |
| **бк** | 55 |
| **из** | 851 |
| **ея** | 107 |
| **зя** | 47 |
| **тф** | 12 |
| **ще** | 303 |
| **оп** | 361 |
| **ьт** | 412 |
| **оц** | 72 |
| **ах** | 231 |
| **вп** | 88 |
| **я** | 570 |
| **им** | 754 |
| **д** | 620 |
| **ьч** | 137 |
| **ьу** | 10 |
| **ар** | 1605 |
| **аш** | 150 |
| **ею** | 53 |
| **ош** | 325 |
| **вь** | 795 |
| **ьх** | 198 |
| **ех** | 125 |
| **гл** | 447 |
| **уа** | 32 |
| **шк** | 271 |
| **вн** | 314 |
| **уч** | 393 |
| **жа** | 392 |
| **щу** | 53 |
| **рт** | 254 |
| **ву** | 255 |
| **ня** | 410 |
| **оз** | 307 |
| **ез** | 440 |
| **ян** | 149 |
| **йс** | 64 |
| **тв** | 468 |
| **рк** | 91 |
| **мр** | 29 |
| **фо** | 179 |
| **ря** | 251 |
| **ай** | 166 |
| **ха** | 325 |
| **зе** | 201 |
| **чк** | 159 |
| **пи** | 298 |
| **еч** | 242 |
| **еш** | 236 |
| **бя** | 224 |
| **бл** | 350 |
| **ум** | 376 |
| **зу** | 199 |
| **бр** | 377 |
| **вт** | 76 |
| **иг** | 212 |
| **пн** | 55 |
| **лу** | 481 |
| **ап** | 300 |
| **вш** | 252 |
| **ие** | 465 |
| **др** | 328 |
| **мг** | 20 |
| **ню** | 37 |
| **би** | 191 |
| **яд** | 325 |
| **ца** | 117 |
| **яв** | 211 |
| **нт** | 258 |
| **еж** | 204 |
| **х** | 628 |
| **жь** | 5 |
| **сх** | 61 |
| **ьц** | 24 |
| **уп** | 187 |
| **сг** | 1 |
| **еп** | 211 |
| **ек** | 280 |
| **ип** | 45 |
| **пт** | 55 |
| **ши** | 448 |
| **хс** | 15 |
| **уг** | 199 |
| **яр** | 43 |
| **ув** | 238 |
| **ев** | 429 |
| **ьг** | 60 |
| **рш** | 30 |
| **п** | 39 |
| **як** | 29 |
| **шь** | 158 |
| **аю** | 264 |
| **вк** | 41 |
| **фи** | 178 |
| **гс** | 37 |
| **ям** | 107 |
| **цо** | 66 |
| **ях** | 32 |
| **щи** | 195 |
| **це** | 170 |
| **нс** | 76 |
| **мя** | 185 |
| **ят** | 409 |
| **сд** | 91 |
| **еф** | 3 |
| **зм** | 123 |
| **ги** | 184 |
| **лк** | 88 |
| **пк** | 23 |
| **г** | 279 |
| **вз** | 173 |
| **ьв** | 228 |
| **ук** | 238 |
| **йд** | 36 |
| **ке** | 135 |
| **рр** | 985 |
| **хв** | 87 |
| **оф** | 166 |
| **ци** | 69 |
| **фр** | 39 |
| **фа** | 78 |
| **ии** | 125 |
| **жд** | 242 |
| **зо** | 168 |
| **гэ** | 1 |
| **рч** | 24 |
| **нч** | 50 |
| **ср** | 69 |
| **зд** | 275 |
| **ьб** | 132 |
| **ох** | 170 |
| **яй** | 17 |
| **йт** | 87 |
| **ц** | 105 |
| **еи** | 27 |
| **кв** | 144 |
| **бн** | 156 |
| **бс** | 41 |
| **ют** | 106 |
| **яс** | 173 |
| **пл** | 249 |
| **ьр** | 112 |
| **пя** | 49 |
| **мк** | 58 |
| **хн** | 77 |
| **см** | 229 |
| **ух** | 143 |
| **уе** | 57 |
| **дк** | 74 |
| **оо** | 52 |
| **йн** | 66 |
| **пу** | 268 |
| **дж** | 160 |
| **кг** | 89 |
| **аф** | 40 |
| **гн** | 102 |
| **эк** | 60 |
| **й** | 25 |
| **кш** | 3 |
| **вч** | 12 |
| **ящ** | 54 |
| **ц** | 65 |
| **э** | 62 |
| **ун** | 131 |
| **ба** | 168 |
| **аи** | 23 |
| **йк** | 19 |
| **лп** | 37 |
| **зк** | 44 |
| **вм** | 58 |
| **кн** | 205 |
| **рд** | 77 |
| **ащ** | 80 |
| **шл** | 193 |
| **рх** | 37 |
| **яз** | 40 |
| **мс** | 27 |
| **уб** | 108 |
| **б** | 51 |
| **иж** | 69 |
| **уя** | 13 |
| **дт** | 24 |
| **нц** | 67 |
| **шу** | 64 |
| **мл** | 74 |
| **су** | 137 |
| **сю** | 33 |
| **нк** | 46 |
| **жк** | 53 |
| **ць** | 35 |
| **дм** | 12 |
| **мб** | 112 |
| **лд** | 111 |
| **щ** | 12 |
| **дц** | 44 |
| **лч** | 67 |
| **ьи** | 49 |
| **тм** | 15 |
| **нщ** | 21 |
| **рп** | 17 |
| **юж** | 7 |
| **фь** | 5 |
| **ио** | 269 |
| **юс** | 42 |
| **бв** | 6 |
| **яг** | 27 |
| **фе** | 195 |
| **бм** | 4 |
| **лж** | 117 |
| **уз** | 88 |
| **кс** | 29 |
| **нр** | 10 |
| **дх** | 7 |
| **лл** | 323 |
| **пш** | 1 |
| **шо** | 110 |
| **зл** | 252 |
| **чь** | 46 |
| **вд** | 103 |
| **йч** | 76 |
| **йм** | 62 |
| **дп** | 24 |
| **иф** | 88 |
| **тд** | 18 |
| **зр** | 58 |
| **уй** | 53 |
| **яш** | 4 |
| **юб** | 71 |
| **еу** | 45 |
| **ео** | 41 |
| **гк** | 50 |
| **мч** | 11 |
| **вг** | 4 |
| **ху** | 53 |
| **гч** | 11 |
| **иу** | 7 |
| **лэ** | 2 |
| **эр** | 10 |
| **сэ** | 19 |
| **шр** | 14 |
| **яе** | 35 |
| **хе** | 41 |
| **дз** | 9 |
| **зб** | 20 |
| **яч** | 40 |
| **рл** | 25 |
| **яж** | 27 |
| **рг** | 29 |
| **нж** | 4 |
| **кк** | 29 |
| **ьж** | 18 |
| **ге** | 247 |
| **вх** | 8 |
| **цв** | 17 |
| **пч** | 3 |
| **мп** | 33 |
| **лг** | 21 |
| **юю** | 8 |
| **яю** | 18 |
| **дг** | 4 |
| **лз** | 6 |
| **мт** | 1 |
| **йц** | 7 |
| **яи** | 2 |
| **юх** | 6 |
| **ьд** | 74 |
| **хи** | 64 |
| **гг** | 128 |
| **сш** | 23 |
| **йо** | 1 |
| **ч** | 85 |
| **чш** | 91 |
| **рж** | 69 |
| **км** | 1 |
| **ищ** | 17 |
| **хш** | 4 |
| **нз** | 11 |
| **дш** | 14 |
| **рз** | 4 |
| **хд** | 2 |
| **тц** | 7 |
| **эн** | 5 |
| **оа** | 4 |
| **хт** | 7 |
| **жу** | 69 |
| **тч** | 42 |
| **тп** | 14 |
| **бж** | 3 |
| **лб** | 7 |
| **рв** | 137 |
| **юл** | 3 |
| **фу** | 19 |
| **яп** | 19 |
| **эм** | 5 |
| **тю** | 13 |
| **рщ** | 6 |
| **ьо** | 3 |
| **нв** | 13 |
| **фс** | 13 |
| **уи** | 137 |
| **рб** | 30 |
| **x** | 1 |
| **кз** | 87 |
| **ао** | 6 |
| **хл** | 52 |
| **шп** | 3 |
| **уф** | 32 |
| **чо** | 19 |
| **ау** | 20 |
| **бх** | 16 |
| **дю** | 6 |
| **сж** | 8 |
| **ою** | 61 |
| **гв** | 32 |
| **шт** | 21 |
| **шв** | 4 |
| **ьщ** | 11 |
| **зж** | 13 |
| **сб** | 23 |
| **мм** | 6 |
| **хр** | 59 |
| **оу** | 21 |
| **шм** | 6 |
| **хм** | 36 |
| **щь** | 9 |
| **ш** | 27 |
| **пс** | 39 |
| **лш** | 120 |
| **яя** | 15 |
| **лт** | 12 |
| **i** | 1 |
| **нф** | 28 |
| **яб** | 3 |
| **кж** | 4 |
| **юв** | 5 |
| **юк** | 20 |
| **хэ** | 6 |
| **оэ** | 9 |
| **юи** | 1 |
| **йш** | 11 |
| **гт** | 11 |
| **жл** | 4 |
| **тх** | 3 |
| **юр** | 10 |
| **щ** | 1 |
| **эг** | 1 |
| **фл** | 64 |
| **фф** | 61 |
| **зт** | 4 |
| **вв** | 12 |
| **эс** | 3 |
| **еа** | 27 |
| **юм** | 3 |
| **бш** | 2 |
| **цк** | 2 |
| **кф** | 2 |
| **хг** | 5 |
| **рю** | 27 |
| **бд** | 4 |
| **гм** | 1 |
| **ф** | 5 |
| **йф** | 6 |
| **дд** | 51 |
| **нш** | 1 |
| **жм** | 1 |
| **рц** | 2 |
| **дб** | 28 |
| **сц** | 4 |
| **эл** | 11 |
| **юй** | 6 |
| **щн** | 4 |
| **жо** | 32 |
| **пэ** | 1 |
| **тщ** | 2 |
| **пп** | 5 |
| **йз** | 3 |
| **эй** | 25 |
| **вц** | 10 |
| **бб** | 17 |
| **кц** | 5 |
| **фт** | 1 |
| **жр** | 1 |
| **рэ** | 27 |
| **лв** | 2 |
| **эб** | 9 |
| **шч** | 2 |
| **лф** | 92 |
| **йл** | 32 |
| **тб** | 18 |
| **тг** | 1 |
| **аа** | 1 |
| **юз** | 2 |
| **чл** | 6 |
| **кд** | 1 |
| **сф** | 5 |
| **мф** | 9 |
| **фн** | 13 |
| **юн** | 5 |
| **лм** | 1 |
| **уэ** | 5 |
| **зз** | 1 |
| **лр** | 1 |
| **яц** | 4 |
| **ьф** | 1 |
| **йв** | 1 |
| **сз** | 4 |
| **лщ** | 1 |
| **эх** | 1 |
| **чв** | 1 |
| **зш** | 4 |
| **эд** | 2 |
| **жп** | 1 |
| **нл** | 1 |
| **тш** | 1 |
| **дч** | 2 |
| **лх** | 3 |
| **эф** | 1 |
| **пю** | 4 |
| **жс** | 2 |
| **щр** | 1 |
| **юш** | 3 |
| **мц** | 2 |
| **ю** | 1 |
| **мх** | 1 |
| **уо** | 1 |
| **бэ** | 7 |
| **рф** | 1 |

Ентропія та надлишковість:

|  |  |
| --- | --- |
| **h1** | 4,24701271863426 |
| **r1** | 0,165200247911692 |
| **h2-crossed** | 7,80988455474278 |
| **h2-uncrossed** | 7,81202699580698 |
| **r2-crossed** | -0,535123655630152 |
| **r2-uncrossed** | -0,535544777342694 |

**Without spaces**

Монограми

|  |  |
| --- | --- |
| **а** | 42893 |
| **б** | 8693 |
| **в** | 21483 |
| **г** | 12564 |
| **д** | 17248 |
| **е** | 41887 |
| **ж** | 4755 |
| **з** | 9753 |
| **и** | 36693 |
| **й** | 4651 |
| **к** | 17490 |
| **л** | 28902 |
| **м** | 17632 |
| **н** | 34613 |
| **о** | 60361 |
| **п** | 14739 |
| **р** | 27959 |
| **ё** | 0 |
| **ъ** | 0 |
| **ы** | 0 |
| **с** | 26861 |
| **т** | 31627 |
| **у** | 15870 |
| **ф** | 1686 |
| **х** | 4301 |
| **ц** | 1261 |
| **ч** | 8614 |
| **ш** | 4538 |
| **щ** | 1428 |
| **ь** | 20031 |
| **э** | 1822 |
| **ю** | 2534 |
| **я** | 11210 |
|  | 0 |

Біграми що пересікаються

|  |  |
| --- | --- |
| **ми** | 2536 |
| **ис** | 3189 |
| **ст** | 5432 |
| **те** | 3238 |
| **ер** | 4680 |
| **ри** | 5029 |
| **им** | 1984 |
| **сс** | 828 |
| **си** | 1076 |
| **сд** | 360 |
| **ду** | 1318 |
| **ур** | 617 |
| **рс** | 393 |
| **сл** | 1829 |
| **ль** | 2997 |
| **ьп** | 1087 |
| **пр** | 4058 |
| **ро** | 5753 |
| **ож** | 1163 |
| **жи** | 691 |
| **ив** | 2503 |
| **ва** | 3122 |
| **ал** | 5804 |
| **ли** | 5169 |
| **вд** | 310 |
| **до** | 2538 |
| **ом** | 3791 |
| **ме** | 2437 |
| **ен** | 4689 |
| **но** | 6008 |
| **рч** | 56 |
| **че** | 2081 |
| **ет** | 3831 |
| **ть** | 4641 |
| **ьр** | 383 |
| **ре** | 3347 |
| **еп** | 1656 |
| **по** | 6067 |
| **от** | 5036 |
| **ти** | 2247 |
| **со** | 1846 |
| **ов** | 4915 |
| **во** | 3566 |
| **ой** | 1928 |
| **йу** | 117 |
| **ул** | 1737 |
| **иц** | 364 |
| **це** | 415 |
| **еи** | 491 |
| **вс** | 1963 |
| **се** | 2150 |
| **ег** | 2535 |
| **гд** | 742 |
| **да** | 3243 |
| **ас** | 2957 |
| **сг** | 170 |
| **го** | 4417 |
| **ор** | 3675 |
| **рд** | 256 |
| **ос** | 4509 |
| **ью** | 282 |
| **юз** | 29 |
| **за** | 3620 |
| **ая** | 1351 |
| **яв** | 1193 |
| **вл** | 487 |
| **ля** | 1068 |
| **ял** | 676 |
| **ич** | 878 |
| **чт** | 2695 |
| **то** | 8930 |
| **оо** | 1365 |
| **он** | 7051 |
| **ни** | 4918 |
| **ла** | 3496 |
| **ав** | 2248 |
| **аб** | 757 |
| **бо** | 1049 |
| **ог** | 3123 |
| **гу** | 305 |
| **уа** | 175 |
| **бс** | 124 |
| **ол** | 4085 |
| **лю** | 483 |
| **ют** | 286 |
| **тн** | 944 |
| **рм** | 889 |
| **ма** | 2240 |
| **ьн** | 1632 |
| **нь** | 2377 |
| **ье** | 1053 |
| **ел** | 3252 |
| **юд** | 258 |
| **ди** | 1533 |
| **иу** | 464 |
| **уж** | 738 |
| **жо** | 80 |
| **тк** | 596 |
| **ко** | 5313 |
| **ок** | 2060 |
| **оа** | 112 |
| **ао** | 803 |
| **их** | 1007 |
| **хн** | 297 |
| **ик** | 2290 |
| **ка** | 3747 |
| **ак** | 3400 |
| **кн** | 706 |
| **не** | 6130 |
| **ьз** | 478 |
| **зя** | 119 |
| **яб** | 208 |
| **бь** | 2397 |
| **ьл** | 1591 |
| **ло** | 4112 |
| **ид** | 2026 |
| **ат** | 3182 |
| **ьч** | 717 |
| **об** | 2727 |
| **ьо** | 631 |
| **ип** | 1642 |
| **оп** | 2223 |
| **па** | 869 |
| **вк** | 499 |
| **ку** | 1349 |
| **ую** | 529 |
| **юн** | 103 |
| **иб** | 754 |
| **бу** | 805 |
| **уд** | 1361 |
| **дь** | 579 |
| **ьс** | 1610 |
| **тр** | 1798 |
| **ра** | 4115 |
| **ан** | 2864 |
| **нн** | 1629 |
| **ну** | 2346 |
| **юи** | 59 |
| **ил** | 3526 |
| **из** | 2120 |
| **аг** | 1903 |
| **га** | 2737 |
| **ад** | 2024 |
| **оч** | 1803 |
| **чн** | 516 |
| **юс** | 242 |
| **ит** | 2522 |
| **ту** | 863 |
| **ац** | 68 |
| **ци** | 139 |
| **ию** | 183 |
| **юм** | 44 |
| **ьв** | 1431 |
| **ве** | 2804 |
| **ес** | 3602 |
| **сь** | 2515 |
| **ьм** | 1189 |
| **ео** | 749 |
| **од** | 3103 |
| **бр** | 684 |
| **ьк** | 1309 |
| **кл** | 601 |
| **юб** | 148 |
| **мс** | 523 |
| **тя** | 421 |
| **ям** | 462 |
| **мз** | 160 |
| **дк** | 202 |
| **ам** | 2885 |
| **ей** | 891 |
| **йе** | 58 |
| **ру** | 1265 |
| **ун** | 929 |
| **нд** | 528 |
| **де** | 2650 |
| **ем** | 3011 |
| **оз** | 1258 |
| **зг** | 251 |
| **гл** | 934 |
| **лф** | 231 |
| **фи** | 311 |
| **ир** | 1177 |
| **му** | 1639 |
| **уп** | 821 |
| **дн** | 1049 |
| **на** | 6691 |
| **аз** | 2328 |
| **зв** | 424 |
| **ие** | 1199 |
| **мг** | 335 |
| **гр** | 1345 |
| **ин** | 2952 |
| **нг** | 168 |
| **гс** | 90 |
| **ск** | 1573 |
| **яс** | 961 |
| **сп** | 1258 |
| **пе** | 1251 |
| **ец** | 253 |
| **иа** | 224 |
| **зи** | 200 |
| **ап** | 1609 |
| **ои** | 1302 |
| **дс** | 237 |
| **тв** | 1330 |
| **ед** | 2029 |
| **др** | 744 |
| **ле** | 2696 |
| **йэ** | 46 |
| **эт** | 1397 |
| **лп** | 416 |
| **лн** | 633 |
| **ьй** | 800 |
| **йм** | 306 |
| **жч** | 7 |
| **чи** | 1058 |
| **пь** | 319 |
| **ьш** | 645 |
| **шн** | 161 |
| **ус** | 1151 |
| **са** | 639 |
| **ии** | 1048 |
| **ио** | 1542 |
| **йш** | 60 |
| **ше** | 1387 |
| **ее** | 979 |
| **йч** | 206 |
| **же** | 1835 |
| **ек** | 938 |
| **ае** | 806 |
| **тс** | 993 |
| **ся** | 2786 |
| **ощ** | 95 |
| **ще** | 712 |
| **йб** | 119 |
| **бл** | 654 |
| **нк** | 241 |
| **йс** | 609 |
| **сш** | 46 |
| **йп** | 293 |
| **дв** | 644 |
| **ое** | 1379 |
| **дл** | 606 |
| **еч** | 857 |
| **мп** | 502 |
| **оэ** | 293 |
| **та** | 3268 |
| **кп** | 193 |
| **иш** | 339 |
| **лс** | 1772 |
| **яе** | 281 |
| **йв** | 350 |
| **кс** | 294 |
| **уб** | 296 |
| **шу** | 125 |
| **юч** | 155 |
| **ча** | 1126 |
| **вр** | 537 |
| **дя** | 648 |
| **лу** | 982 |
| **уш** | 305 |
| **ши** | 892 |
| **аи** | 538 |
| **хр** | 150 |
| **рь** | 1175 |
| **ьа** | 159 |
| **йк** | 246 |
| **еб** | 1511 |
| **ьу** | 285 |
| **бн** | 323 |
| **яд** | 907 |
| **ач** | 712 |
| **чу** | 350 |
| **ез** | 1342 |
| **ум** | 857 |
| **ьб** | 508 |
| **лм** | 135 |
| **ки** | 1540 |
| **ий** | 521 |
| **нп** | 377 |
| **хм** | 152 |
| **мн** | 1339 |
| **юо** | 149 |
| **нб** | 259 |
| **мь** | 566 |
| **мч** | 247 |
| **сн** | 1207 |
| **мр** | 148 |
| **бе** | 956 |
| **св** | 823 |
| **ья** | 389 |
| **йи** | 219 |
| **мо** | 2145 |
| **жн** | 528 |
| **хи** | 201 |
| **нс** | 367 |
| **кр** | 1064 |
| **тп** | 303 |
| **мб** | 397 |
| **ев** | 1790 |
| **оя** | 823 |
| **кт** | 573 |
| **уз** | 299 |
| **зн** | 1364 |
| **тд** | 164 |
| **аж** | 765 |
| **ви** | 2114 |
| **вь** | 1577 |
| **пл** | 536 |
| **тт** | 410 |
| **ах** | 631 |
| **рп** | 233 |
| **хо** | 1277 |
| **йн** | 376 |
| **тм** | 214 |
| **ьд** | 647 |
| **дч** | 78 |
| **оу** | 462 |
| **уч** | 1049 |
| **кч** | 124 |
| **жб** | 8 |
| **мд** | 238 |
| **жу** | 119 |
| **ут** | 1119 |
| **ву** | 435 |
| **юу** | 15 |
| **цу** | 46 |
| **жа** | 772 |
| **вт** | 342 |
| **ех** | 361 |
| **ьи** | 587 |
| **хд** | 90 |
| **бщ** | 136 |
| **ща** | 207 |
| **ср** | 301 |
| **мт** | 304 |
| **рн** | 914 |
| **км** | 88 |
| **сэ** | 76 |
| **ян** | 1045 |
| **аш** | 393 |
| **ша** | 475 |
| **ия** | 623 |
| **яп** | 758 |
| **ьт** | 1274 |
| **ещ** | 364 |
| **сх** | 145 |
| **щи** | 388 |
| **сз** | 52 |
| **вя** | 127 |
| **яз** | 282 |
| **зь** | 327 |
| **йо** | 248 |
| **зс** | 139 |
| **хг** | 61 |
| **ук** | 685 |
| **яю** | 48 |
| **ющ** | 269 |
| **яи** | 441 |
| **ущ** | 110 |
| **йд** | 350 |
| **сч** | 229 |
| **тл** | 281 |
| **бк** | 91 |
| **лк** | 499 |
| **кз** | 200 |
| **ея** | 281 |
| **вп** | 433 |
| **ят** | 1187 |
| **вз** | 454 |
| **рт** | 451 |
| **тф** | 96 |
| **фе** | 390 |
| **вщ** | 3 |
| **уи** | 482 |
| **оц** | 106 |
| **лв** | 533 |
| **яр** | 314 |
| **нр** | 106 |
| **ке** | 362 |
| **зт** | 56 |
| **ар** | 3131 |
| **ею** | 85 |
| **ух** | 346 |
| **хт** | 55 |
| **як** | 440 |
| **ош** | 898 |
| **шк** | 493 |
| **см** | 686 |
| **мв** | 384 |
| **бя** | 441 |
| **ьх** | 501 |
| **зд** | 562 |
| **вм** | 265 |
| **ха** | 692 |
| **ау** | 271 |
| **уг** | 595 |
| **уу** | 139 |
| **ць** | 89 |
| **лч** | 501 |
| **тч** | 320 |
| **вн** | 895 |
| **зу** | 381 |
| **еж** | 538 |
| **ащ** | 191 |
| **щу** | 89 |
| **юп** | 158 |
| **ув** | 830 |
| **рв** | 364 |
| **ня** | 799 |
| **зк** | 167 |
| **яж** | 132 |
| **рк** | 274 |
| **еу** | 398 |
| **фо** | 316 |
| **ря** | 568 |
| **ай** | 318 |
| **лг** | 469 |
| **лд** | 515 |
| **лж** | 258 |
| **зе** | 443 |
| **нз** | 139 |
| **чк** | 333 |
| **пи** | 606 |
| **яу** | 149 |
| **ца** | 232 |
| **еш** | 512 |
| **яа** | 77 |
| **би** | 467 |
| **зп** | 115 |
| **иг** | 994 |
| **пн** | 166 |
| **йр** | 113 |
| **вш** | 602 |
| **гн** | 243 |
| **вв** | 224 |
| **ню** | 74 |
| **юю** | 13 |
| **юа** | 16 |
| **ьг** | 427 |
| **мм** | 179 |
| **хп** | 193 |
| **хл** | 151 |
| **йл** | 128 |
| **нт** | 588 |
| **ях** | 160 |
| **лл** | 725 |
| **жд** | 526 |
| **жь** | 12 |
| **тз** | 62 |
| **вч** | 93 |
| **ьэ** | 186 |
| **йт** | 340 |
| **цк** | 16 |
| **ба** | 384 |
| **ьц** | 83 |
| **юе** | 18 |
| **хс** | 185 |
| **пт** | 87 |
| **зм** | 290 |
| **нв** | 269 |
| **рш** | 72 |
| **яо** | 396 |
| **шь** | 311 |
| **аю** | 532 |
| **вэ** | 125 |
| **цт** | 14 |
| **пу** | 516 |
| **уф** | 71 |
| **мэ** | 89 |
| **дп** | 198 |
| **цо** | 144 |
| **мк** | 412 |
| **уе** | 172 |
| **чь** | 99 |
| **юк** | 149 |
| **иэ** | 163 |
| **вг** | 195 |
| **хб** | 59 |
| **хк** | 99 |
| **вж** | 82 |
| **мя** | 389 |
| **пя** | 116 |
| **хз** | 45 |
| **еф** | 33 |
| **ги** | 407 |
| **вб** | 104 |
| **хв** | 282 |
| **пп** | 30 |
| **пк** | 42 |
| **уо** | 218 |
| **тб** | 168 |
| **гп** | 126 |
| **хе** | 82 |
| **еэ** | 122 |
| **жк** | 81 |
| **сб** | 140 |
| **зб** | 86 |
| **мл** | 266 |
| **лб** | 118 |
| **шо** | 201 |
| **нч** | 156 |
| **рр** | 2188 |
| **ох** | 553 |
| **яч** | 330 |
| **оф** | 418 |
| **лт** | 225 |
| **юц** | 2 |
| **иф** | 177 |
| **фр** | 95 |
| **гз** | 20 |
| **жр** | 4 |
| **яф** | 27 |
| **фа** | 156 |
| **гк** | 98 |
| **иж** | 222 |
| **ящ** | 115 |
| **хф** | 13 |
| **рж** | 120 |
| **зо** | 445 |
| **лэ** | 48 |
| **тг** | 98 |
| **гэ** | 2 |
| **эр** | 32 |
| **лз** | 142 |
| **чо** | 51 |
| **кб** | 86 |
| **вф** | 17 |
| **нш** | 36 |
| **яй** | 30 |
| **йг** | 158 |
| **уй** | 93 |
| **кв** | 541 |
| **бх** | 24 |
| **яг** | 340 |
| **мш** | 27 |
| **кд** | 102 |
| **гг** | 276 |
| **ьж** | 106 |
| **чч** | 5 |
| **юв** | 146 |
| **зз** | 100 |
| **йа** | 39 |
| **дж** | 298 |
| **кг** | 263 |
| **аф** | 122 |
| **фф** | 183 |
| **аэ** | 145 |
| **эк** | 123 |
| **зр** | 165 |
| **ху** | 118 |
| **кк** | 133 |
| **тй** | 1 |
| **кш** | 12 |
| **йя** | 22 |
| **йз** | 96 |
| **яш** | 55 |
| **уэ** | 73 |
| **шл** | 370 |
| **яэ** | 73 |
| **эп** | 13 |
| **еа** | 107 |
| **зл** | 374 |
| **кц** | 20 |
| **юр** | 80 |
| **уя** | 68 |
| **тэ** | 84 |
| **лх** | 128 |
| **дм** | 51 |
| **рз** | 46 |
| **дц** | 94 |
| **кэ** | 35 |
| **рх** | 83 |
| **аа** | 153 |
| **яя** | 88 |
| **дт** | 104 |
| **бэ** | 56 |
| **рг** | 89 |
| **нц** | 115 |
| **дз** | 74 |
| **нх** | 54 |
| **су** | 489 |
| **кх** | 27 |
| **хч** | 27 |
| **сю** | 96 |
| **юл** | 25 |
| **цв** | 48 |
| **ищ** | 59 |
| **йф** | 41 |
| **тж** | 51 |
| **мх** | 50 |
| **гб** | 24 |
| **ою** | 105 |
| **нм** | 83 |
| **нщ** | 44 |
| **зж** | 56 |
| **йц** | 31 |
| **лц** | 4 |
| **дю** | 17 |
| **юж** | 27 |
| **лр** | 333 |
| **фь** | 32 |
| **бв** | 23 |
| **бм** | 15 |
| **зэ** | 7 |
| **рю** | 59 |
| **дх** | 34 |
| **кя** | 46 |
| **пш** | 2 |
| **мф** | 44 |
| **цс** | 16 |
| **цз** | 3 |
| **нф** | 42 |
| **чш** | 181 |
| **ге** | 573 |
| **тх** | 32 |
| **цд** | 9 |
| **дб** | 76 |
| **зш** | 23 |
| **ьф** | 24 |
| **гч** | 25 |
| **дд** | 112 |
| **рэ** | 53 |
| **тш** | 26 |
| **шр** | 24 |
| **рл** | 52 |
| **шг** | 4 |
| **жп** | 15 |
| **нж** | 22 |
| **тщ** | 7 |
| **вх** | 77 |
| **чв** | 37 |
| **пч** | 6 |
| **тц** | 22 |
| **хц** | 1 |
| **юх** | 25 |
| **нл** | 28 |
| **дг** | 51 |
| **дэ** | 13 |
| **юш** | 21 |
| **йж** | 53 |
| **шс** | 4 |
| **сф** | 72 |
| **дш** | 53 |
| **кж** | 54 |
| **юг** | 44 |
| **цп** | 55 |
| **юф** | 18 |
| **чп** | 23 |
| **йх** | 27 |
| **зч** | 19 |
| **хш** | 15 |
| **гв** | 120 |
| **мж** | 25 |
| **эн** | 14 |
| **рб** | 80 |
| **сж** | 24 |
| **рц** | 6 |
| **бж** | 5 |
| **мц** | 10 |
| **нэ** | 19 |
| **цр** | 9 |
| **гт** | 56 |
| **жм** | 10 |
| **фу** | 29 |
| **чл** | 20 |
| **эм** | 10 |
| **тю** | 19 |
| **рщ** | 10 |
| **фс** | 21 |
| **аx** | 1 |
| **xд** | 1 |
| **жз** | 5 |
| **пв** | 3 |
| **пг** | 1 |
| **яц** | 35 |
| **шп** | 8 |
| **фл** | 124 |
| **юэ** | 12 |
| **ээ** | 72 |
| **цн** | 10 |
| **жл** | 11 |
| **лш** | 210 |
| **лщ** | 4 |
| **шт** | 47 |
| **бб** | 31 |
| **шв** | 6 |
| **ьщ** | 17 |
| **вц** | 30 |
| **шм** | 12 |
| **хя** | 12 |
| **пс** | 48 |
| **щь** | 18 |
| **пз** | 2 |
| **юя** | 14 |
| **жс** | 10 |
| **эс** | 10 |
| **эи** | 4 |
| **эу** | 1 |
| **жт** | 12 |
| **эв** | 5 |
| **бд** | 11 |
| **эз** | 4 |
| **эй** | 60 |
| **аi** | 1 |
| **iс** | 1 |
| **бг** | 4 |
| **цх** | 1 |
| **эд** | 10 |
| **хэ** | 19 |
| **эл** | 29 |
| **шд** | 3 |
| **цб** | 2 |
| **хх** | 10 |
| **кф** | 17 |
| **чх** | 1 |
| **эе** | 3 |
| **эш** | 1 |
| **шч** | 4 |
| **цг** | 2 |
| **шб** | 5 |
| **эч** | 5 |
| **эх** | 2 |
| **пю** | 7 |
| **щч** | 1 |
| **эг** | 2 |
| **гш** | 1 |
| **гм** | 15 |
| **пм** | 1 |
| **бш** | 3 |
| **хж** | 14 |
| **эо** | 2 |
| **чд** | 4 |
| **зх** | 14 |
| **чс** | 13 |
| **жв** | 16 |
| **чэ** | 3 |
| **эф** | 3 |
| **щр** | 2 |
| **сц** | 10 |
| **юй** | 9 |
| **щн** | 11 |
| **бп** | 1 |
| **эб** | 20 |
| **чр** | 2 |
| **пэ** | 4 |
| **зф** | 5 |
| **цэ** | 2 |
| **фт** | 1 |
| **фг** | 1 |
| **хщ** | 1 |
| **цм** | 5 |
| **дф** | 4 |
| **сщ** | 3 |
| **шф** | 5 |
| **шз** | 1 |
| **чф** | 2 |
| **зц** | 1 |
| **фж** | 1 |
| **ця** | 2 |
| **чз** | 7 |
| **рф** | 19 |
| **гя** | 2 |
| **фк** | 1 |
| **фн** | 23 |
| **фв** | 1 |
| **бз** | 5 |
| **жх** | 2 |
| **мю** | 1 |
| **чб** | 2 |
| **цч** | 2 |
| **гх** | 6 |
| **чм** | 1 |
| **уц** | 5 |
| **чг** | 2 |
| **чя** | 2 |
| **жя** | 5 |
| **жг** | 3 |
| **бт** | 1 |
| **фм** | 1 |
| **жэ** | 2 |
| **пф** | 1 |
| **бч** | 2 |
| **пц** | 1 |
| **жж** | 1 |
| **вю** | 1 |
| **бф** | 1 |

Біграми що не пересікаються

|  |  |
| --- | --- |
| **ми** | 1258 |
| **ст** | 2737 |
| **ер** | 2348 |
| **им** | 958 |
| **ис** | 1609 |
| **си** | 560 |
| **сд** | 170 |
| **ур** | 304 |
| **сл** | 918 |
| **ьп** | 548 |
| **ро** | 2852 |
| **жи** | 331 |
| **ва** | 1577 |
| **ли** | 2605 |
| **вд** | 163 |
| **ом** | 1926 |
| **ен** | 2285 |
| **че** | 1068 |
| **ть** | 2321 |
| **ре** | 1618 |
| **по** | 3030 |
| **ти** | 1153 |
| **со** | 963 |
| **во** | 1737 |
| **йу** | 64 |
| **це** | 216 |
| **ив** | 1250 |
| **се** | 1054 |
| **гд** | 375 |
| **ас** | 1438 |
| **го** | 2160 |
| **рд** | 139 |
| **ос** | 2228 |
| **юз** | 16 |
| **ая** | 662 |
| **вл** | 242 |
| **ял** | 340 |
| **ич** | 433 |
| **то** | 4453 |
| **он** | 3568 |
| **ла** | 1768 |
| **бо** | 532 |
| **гу** | 156 |
| **аб** | 391 |
| **лю** | 247 |
| **тн** | 491 |
| **ор** | 1869 |
| **ма** | 1118 |
| **ль** | 1483 |
| **нь** | 1175 |
| **ел** | 1602 |
| **юд** | 129 |
| **иу** | 223 |
| **жо** | 38 |
| **тк** | 307 |
| **ог** | 1565 |
| **ок** | 1018 |
| **оа** | 52 |
| **от** | 2519 |
| **ни** | 2433 |
| **хн** | 140 |
| **ик** | 1171 |
| **ак** | 1702 |
| **не** | 3071 |
| **зя** | 66 |
| **бь** | 1192 |
| **ло** | 2061 |
| **ож** | 572 |
| **ид** | 997 |
| **ат** | 1573 |
| **ьч** | 348 |
| **ип** | 809 |
| **оп** | 1129 |
| **ал** | 2842 |
| **ка** | 1933 |
| **ку** | 661 |
| **юн** | 51 |
| **иб** | 370 |
| **уд** | 708 |
| **ьс** | 778 |
| **тр** | 909 |
| **ан** | 1421 |
| **ну** | 1162 |
| **юи** | 35 |
| **за** | 1829 |
| **га** | 1350 |
| **до** | 1249 |
| **чн** | 254 |
| **ую** | 252 |
| **ту** | 430 |
| **ац** | 39 |
| **ию** | 92 |
| **ьв** | 688 |
| **ес** | 1815 |
| **ьм** | 585 |
| **ео** | 356 |
| **бр** | 327 |
| **ит** | 1283 |
| **ьн** | 819 |
| **оо** | 696 |
| **ил** | 1712 |
| **ьк** | 635 |
| **мс** | 260 |
| **но** | 2946 |
| **ям** | 225 |
| **дк** | 106 |
| **ам** | 1455 |
| **йе** | 20 |
| **ру** | 654 |
| **нд** | 266 |
| **ем** | 1481 |
| **те** | 1625 |
| **оз** | 641 |
| **гл** | 456 |
| **ав** | 1127 |
| **ля** | 539 |
| **лф** | 118 |
| **ир** | 590 |
| **му** | 815 |
| **дн** | 525 |
| **аз** | 1110 |
| **гр** | 659 |
| **нг** | 79 |
| **ск** | 761 |
| **сп** | 621 |
| **ец** | 121 |
| **иа** | 112 |
| **зи** | 106 |
| **сь** | 1297 |
| **на** | 3390 |
| **пр** | 2004 |
| **ои** | 671 |
| **зв** | 198 |
| **од** | 1568 |
| **ве** | 1427 |
| **др** | 375 |
| **ей** | 468 |
| **эт** | 703 |
| **об** | 1372 |
| **ьл** | 819 |
| **лн** | 300 |
| **ьй** | 411 |
| **жч** | 5 |
| **ин** | 1499 |
| **оч** | 901 |
| **ьш** | 318 |
| **ус** | 567 |
| **ии** | 517 |
| **ко** | 2657 |
| **йш** | 29 |
| **ее** | 512 |
| **йч** | 109 |
| **же** | 913 |
| **са** | 302 |
| **ет** | 1897 |
| **ся** | 1374 |
| **сс** | 414 |
| **ду** | 655 |
| **рс** | 206 |
| **ощ** | 40 |
| **бл** | 337 |
| **ди** | 778 |
| **нк** | 117 |
| **ой** | 988 |
| **сш** | 21 |
| **йп** | 158 |
| **ед** | 1027 |
| **нн** | 828 |
| **мп** | 254 |
| **ол** | 2054 |
| **ри** | 2541 |
| **оэ** | 146 |
| **та** | 1667 |
| **кп** | 97 |
| **ше** | 709 |
| **лс** | 886 |
| **яе** | 141 |
| **йв** | 166 |
| **шу** | 71 |
| **юч** | 74 |
| **вр** | 276 |
| **ле** | 1345 |
| **дя** | 322 |
| **уш** | 157 |
| **аи** | 262 |
| **хр** | 76 |
| **рь** | 612 |
| **йк** | 111 |
| **ун** | 460 |
| **ьу** | 136 |
| **бн** | 164 |
| **аг** | 950 |
| **дь** | 281 |
| **чу** | 173 |
| **ез** | 672 |
| **лм** | 73 |
| **ий** | 247 |
| **нп** | 193 |
| **ме** | 1245 |
| **да** | 1619 |
| **дл** | 297 |
| **их** | 502 |
| **мн** | 684 |
| **де** | 1352 |
| **сн** | 600 |
| **бе** | 482 |
| **св** | 422 |
| **ья** | 200 |
| **мо** | 1069 |
| **жн** | 276 |
| **ио** | 784 |
| **нс** | 186 |
| **ек** | 466 |
| **тп** | 151 |
| **мб** | 184 |
| **ев** | 897 |
| **кт** | 284 |
| **ьо** | 303 |
| **зн** | 692 |
| **ае** | 417 |
| **тд** | 86 |
| **аж** | 383 |
| **еп** | 808 |
| **дс** | 115 |
| **ви** | 1056 |
| **вь** | 804 |
| **пл** | 259 |
| **ра** | 2056 |
| **хм** | 68 |
| **рп** | 116 |
| **хо** | 647 |
| **йн** | 176 |
| **дч** | 38 |
| **вс** | 1008 |
| **йс** | 310 |
| **уч** | 528 |
| **ие** | 593 |
| **жб** | 2 |
| **йм** | 149 |
| **чт** | 1334 |
| **жу** | 68 |
| **тс** | 507 |
| **ов** | 2431 |
| **ул** | 882 |
| **иц** | 174 |
| **уп** | 393 |
| **вт** | 162 |
| **ех** | 188 |
| **бщ** | 71 |
| **ср** | 148 |
| **еб** | 767 |
| **мт** | 153 |
| **км** | 45 |
| **оу** | 231 |
| **ач** | 362 |
| **ян** | 533 |
| **аш** | 198 |
| **ия** | 313 |
| **кл** | 305 |
| **кр** | 537 |
| **ьт** | 627 |
| **ое** | 695 |
| **ча** | 585 |
| **ща** | 108 |
| **ье** | 526 |
| **из** | 1057 |
| **ад** | 1004 |
| **ещ** | 184 |
| **пе** | 605 |
| **сз** | 31 |
| **яз** | 145 |
| **мь** | 285 |
| **йо** | 122 |
| **тв** | 648 |
| **йи** | 111 |
| **зс** | 65 |
| **яю** | 25 |
| **ще** | 350 |
| **ки** | 752 |
| **чи** | 521 |
| **кс** | 147 |
| **бк** | 43 |
| **уж** | 384 |
| **кз** | 101 |
| **ао** | 418 |
| **кн** | 356 |
| **яс** | 469 |
| **вя** | 71 |
| **вз** | 241 |
| **рт** | 221 |
| **фе** | 187 |
| **вщ** | 2 |
| **уи** | 241 |
| **пь** | 176 |
| **ап** | 816 |
| **оц** | 52 |
| **ьд** | 325 |
| **ах** | 317 |
| **яп** | 360 |
| **па** | 438 |
| **лв** | 276 |
| **яр** | 162 |
| **нр** | 58 |
| **яв** | 607 |
| **дв** | 318 |
| **ке** | 185 |
| **вк** | 249 |
| **зт** | 27 |
| **ар** | 1587 |
| **ею** | 51 |
| **хт** | 23 |
| **оя** | 426 |
| **ош** | 427 |
| **см** | 352 |
| **ьх** | 266 |
| **яи** | 228 |
| **зд** | 271 |
| **вм** | 132 |
| **ау** | 129 |
| **уу** | 73 |
| **ць** | 51 |
| **лч** | 254 |
| **сх** | 72 |
| **еж** | 266 |
| **ащ** | 94 |
| **ув** | 414 |
| **рв** | 172 |
| **ум** | 427 |
| **шк** | 238 |
| **уз** | 153 |
| **зк** | 82 |
| **уг** | 287 |
| **лу** | 492 |
| **яж** | 59 |
| **бу** | 389 |
| **рк** | 128 |
| **ут** | 547 |
| **фо** | 149 |
| **ря** | 275 |
| **як** | 217 |
| **ай** | 164 |
| **уа** | 90 |
| **ег** | 1315 |
| **жа** | 383 |
| **нз** | 68 |
| **еч** | 398 |
| **шн** | 75 |
| **яа** | 47 |
| **чк** | 172 |
| **тч** | 159 |
| **ьр** | 194 |
| **ьб** | 266 |
| **би** | 231 |
| **иг** | 519 |
| **пн** | 78 |
| **зе** | 206 |
| **ня** | 401 |
| **ха** | 329 |
| **лк** | 247 |
| **вш** | 309 |
| **гн** | 125 |
| **вв** | 115 |
| **юу** | 8 |
| **ню** | 37 |
| **юа** | 7 |
| **ьг** | 215 |
| **йл** | 65 |
| **ях** | 86 |
| **лл** | 361 |
| **вн** | 457 |
| **ят** | 573 |
| **яб** | 108 |
| **еш** | 252 |
| **юм** | 32 |
| **тз** | 32 |
| **вч** | 51 |
| **яд** | 456 |
| **ши** | 456 |
| **цк** | 10 |
| **ба** | 178 |
| **лп** | 230 |
| **ьц** | 42 |
| **юе** | 8 |
| **сг** | 81 |
| **пт** | 44 |
| **хс** | 85 |
| **гс** | 42 |
| **иш** | 160 |
| **еи** | 251 |
| **нт** | 298 |
| **тм** | 106 |
| **рн** | 469 |
| **шь** | 163 |
| **ют** | 143 |
| **цт** | 8 |
| **пу** | 261 |
| **уф** | 36 |
| **пи** | 299 |
| **уе** | 84 |
| **ьэ** | 94 |
| **ющ** | 142 |
| **вп** | 227 |
| **чь** | 49 |
| **юк** | 74 |
| **иэ** | 82 |
| **яо** | 194 |
| **мч** | 116 |
| **ьи** | 289 |
| **вг** | 104 |
| **хб** | 27 |
| **тл** | 139 |
| **аю** | 253 |
| **щи** | 195 |
| **зь** | 161 |
| **хп** | 107 |
| **мя** | 194 |
| **рм** | 437 |
| **ву** | 220 |
| **лг** | 245 |
| **еф** | 17 |
| **еу** | 206 |
| **зм** | 141 |
| **пп** | 15 |
| **гп** | 74 |
| **зг** | 131 |
| **хе** | 46 |
| **еэ** | 62 |
| **ук** | 332 |
| **жк** | 44 |
| **сб** | 80 |
| **йд** | 163 |
| **зб** | 48 |
| **мв** | 191 |
| **мл** | 136 |
| **шо** | 108 |
| **жд** | 267 |
| **йт** | 151 |
| **хл** | 74 |
| **рш** | 39 |
| **тт** | 200 |
| **рр** | 1071 |
| **ьз** | 232 |
| **щу** | 47 |
| **яч** | 171 |
| **фи** | 144 |
| **уб** | 145 |
| **дп** | 104 |
| **юю** | 5 |
| **ци** | 73 |
| **фр** | 53 |
| **лт** | 120 |
| **уо** | 106 |
| **гз** | 12 |
| **яу** | 79 |
| **жр** | 1 |
| **яф** | 13 |
| **гк** | 47 |
| **иж** | 118 |
| **хф** | 5 |
| **нв** | 122 |
| **лэ** | 26 |
| **зо** | 226 |
| **тг** | 43 |
| **эр** | 18 |
| **мм** | 91 |
| **кч** | 69 |
| **рч** | 32 |
| **хи** | 93 |
| **ох** | 274 |
| **пя** | 62 |
| **нб** | 134 |
| **нч** | 70 |
| **ша** | 230 |
| **чо** | 27 |
| **кб** | 40 |
| **вф** | 11 |
| **мг** | 168 |
| **яй** | 15 |
| **уй** | 50 |
| **сч** | 115 |
| **кв** | 276 |
| **хв** | 125 |
| **яг** | 178 |
| **пк** | 21 |
| **бс** | 60 |
| **цу** | 19 |
| **мш** | 19 |
| **тя** | 210 |
| **ца** | 114 |
| **мк** | 202 |
| **ущ** | 53 |
| **кд** | 56 |
| **юп** | 76 |
| **гг** | 130 |
| **йб** | 60 |
| **ух** | 175 |
| **мз** | 78 |
| **юо** | 76 |
| **чч** | 4 |
| **бя** | 210 |
| **юс** | 111 |
| **дж** | 143 |
| **фф** | 89 |
| **эк** | 60 |
| **ху** | 63 |
| **кк** | 66 |
| **тй** | 1 |
| **кш** | 6 |
| **йз** | 45 |
| **уэ** | 42 |
| **ьж** | 53 |
| **яэ** | 36 |
| **еа** | 49 |
| **зл** | 192 |
| **хг** | 24 |
| **уя** | 28 |
| **тэ** | 47 |
| **лх** | 69 |
| **дм** | 25 |
| **ью** | 132 |
| **рх** | 41 |
| **шл** | 199 |
| **кэ** | 20 |
| **лб** | 59 |
| **бэ** | 31 |
| **мд** | 122 |
| **рг** | 46 |
| **цо** | 71 |
| **нц** | 54 |
| **зп** | 60 |
| **нх** | 27 |
| **кх** | 14 |
| **су** | 254 |
| **хд** | 50 |
| **сю** | 49 |
| **юл** | 16 |
| **хк** | 44 |
| **ящ** | 53 |
| **аа** | 75 |
| **ьа** | 80 |
| **цв** | 24 |
| **лд** | 250 |
| **лз** | 77 |
| **ищ** | 32 |
| **йф** | 21 |
| **мх** | 31 |
| **дц** | 46 |
| **вэ** | 59 |
| **гб** | 14 |
| **оф** | 220 |
| **нщ** | 25 |
| **зж** | 26 |
| **зу** | 196 |
| **ги** | 204 |
| **юж** | 14 |
| **йя** | 7 |
| **бв** | 10 |
| **рз** | 24 |
| **бм** | 9 |
| **лж** | 130 |
| **зэ** | 2 |
| **тб** | 75 |
| **рю** | 30 |
| **кг** | 142 |
| **мф** | 26 |
| **цс** | 9 |
| **дт** | 52 |
| **рж** | 60 |
| **зз** | 50 |
| **мр** | 82 |
| **иф** | 90 |
| **ея** | 134 |
| **нф** | 24 |
| **яш** | 31 |
| **тх** | 18 |
| **хз** | 27 |
| **аф** | 58 |
| **дб** | 36 |
| **зш** | 13 |
| **сэ** | 38 |
| **рэ** | 22 |
| **тш** | 13 |
| **шр** | 11 |
| **дз** | 36 |
| **йр** | 59 |
| **мэ** | 43 |
| **яя** | 52 |
| **йг** | 78 |
| **жп** | 11 |
| **ою** | 50 |
| **ьф** | 16 |
| **нж** | 14 |
| **ге** | 290 |
| **тщ** | 3 |
| **аэ** | 68 |
| **юб** | 80 |
| **вх** | 40 |
| **чв** | 19 |
| **пч** | 6 |
| **дх** | 20 |
| **юх** | 17 |
| **дг** | 20 |
| **нм** | 44 |
| **йц** | 15 |
| **хч** | 13 |
| **лр** | 165 |
| **сф** | 41 |
| **кц** | 8 |
| **йж** | 29 |
| **кж** | 26 |
| **цп** | 27 |
| **зр** | 86 |
| **юф** | 11 |
| **йх** | 10 |
| **юв** | 64 |
| **зч** | 7 |
| **хш** | 10 |
| **вб** | 51 |
| **нл** | 17 |
| **мж** | 12 |
| **гв** | 66 |
| **эн** | 7 |
| **юр** | 45 |
| **дш** | 25 |
| **мц** | 7 |
| **тж** | 23 |
| **нэ** | 7 |
| **цр** | 5 |
| **гт** | 31 |
| **жм** | 8 |
| **юш** | 11 |
| **фу** | 15 |
| **эм** | 6 |
| **тю** | 11 |
| **чш** | 86 |
| **вж** | 35 |
| **xд** | 1 |
| **жз** | 2 |
| **пв** | 2 |
| **фь** | 14 |
| **яц** | 18 |
| **рл** | 23 |
| **тц** | 10 |
| **шп** | 3 |
| **фл** | 62 |
| **сж** | 10 |
| **ээ** | 35 |
| **бх** | 11 |
| **лш** | 94 |
| **лщ** | 2 |
| **бб** | 18 |
| **дю** | 7 |
| **цн** | 4 |
| **юг** | 26 |
| **ьщ** | 9 |
| **хя** | 9 |
| **пс** | 27 |
| **щь** | 9 |
| **шт** | 19 |
| **рб** | 38 |
| **дд** | 45 |
| **нш** | 16 |
| **цд** | 4 |
| **шг** | 3 |
| **рщ** | 3 |
| **рц** | 4 |
| **жт** | 6 |
| **эз** | 1 |
| **дэ** | 5 |
| **жс** | 6 |
| **эй** | 33 |
| **эп** | 6 |
| **iс** | 1 |
| **йэ** | 24 |
| **юэ** | 6 |
| **йа** | 16 |
| **фа** | 76 |
| **бг** | 2 |
| **эв** | 1 |
| **эд** | 6 |
| **хэ** | 9 |
| **цб** | 2 |
| **хх** | 5 |
| **чх** | 1 |
| **эе** | 2 |
| **жл** | 5 |
| **шб** | 4 |
| **эч** | 4 |
| **бж** | 4 |
| **пю** | 4 |
| **эг** | 1 |
| **эс** | 4 |
| **кф** | 11 |
| **кя** | 26 |
| **эо** | 2 |
| **чд** | 2 |
| **зх** | 7 |
| **эи** | 2 |
| **гм** | 6 |
| **чс** | 6 |
| **жв** | 8 |
| **чэ** | 1 |
| **шс** | 3 |
| **юя** | 4 |
| **чл** | 10 |
| **сц** | 6 |
| **юй** | 6 |
| **бш** | 1 |
| **бп** | 1 |
| **щн** | 4 |
| **пэ** | 2 |
| **гч** | 8 |
| **тф** | 52 |
| **эл** | 14 |
| **фт** | 1 |
| **фг** | 1 |
| **вц** | 16 |
| **эб** | 8 |
| **шч** | 2 |
| **хж** | 7 |
| **дф** | 2 |
| **сщ** | 1 |
| **лц** | 2 |
| **шф** | 2 |
| **зф** | 2 |
| **жь** | 4 |
| **зц** | 1 |
| **фж** | 1 |
| **цм** | 3 |
| **чз** | 5 |
| **рф** | 9 |
| **чф** | 1 |
| **фн** | 10 |
| **бз** | 4 |
| **чп** | 11 |
| **мю** | 1 |
| **чб** | 2 |
| **цч** | 1 |
| **шм** | 4 |
| **шв** | 3 |
| **гх** | 3 |
| **уц** | 2 |
| **чг** | 1 |
| **цз** | 2 |
| **чр** | 1 |
| **чя** | 2 |
| **жя** | 2 |
| **жг** | 2 |
| **эф** | 1 |
| **фс** | 7 |
| **бт** | 1 |
| **бд** | 2 |
| **жх** | 1 |
| **щр** | 1 |
| **бч** | 1 |
| **пц** | 1 |
| **жж** | 1 |
| **вю** | 1 |
| **жэ** | 1 |
| **бф** | 1 |

Ентропія та надлишковість:

|  |  |
| --- | --- |
| **h1** | 4,41893097852972 |
| **r1** | 0,131407714136014 |
| **h2-crossed** | 8,25393133375964 |
| **h2-uncrossed** | 8,25287377100996 |
| **r2-crossed** | -0,622406215301433 |
| **r2-uncrossed** | -0,622198339041167 |

2. За допомогою програми CoolPinkProgram оцінити значення H ( 10) , H ( 20 ) , H (30 ) .



