



Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України

Національний технічний університет України

“Київський політехнічний інститут”

Фізико-Технічний інститут

КРИПТОГРАФІЯ

Комп’ютерний практикум №1

«Експериментальна оцінка ентропії
на символ джерела відкритого тексту»

Виконали:

Студенти групи ФБ-92

Казанкова Марина

Чикрій Кирило

Мета: вивчення поняття ентропії, її експериментальна оцінка. Дослідження понять ентропії на символ джерела та його надлишковості. Набуття практичних навичок з програмування, оцінки ентропії на символ джерела та надлишковості тексту.

Завдання:

уважно прочитати методичні вказівки до виконання комп'ютерного практикуму.

написати програму для підрахунку частот літер і частот біграм в тексті, а також підрахунку H , за безпосереднім означенням. Підрахувати частоти літер та $1 H 2$ біграм, а також значення H , на довільно обраному тексті російською мовою $1 H 2$ достатньої довжини (щонайменше 1 Мб), де ймовірності замінюються відповідними частотами. Також отримати значення H , на тому ж самому $1 H 2$ тексті, в якому вилучено всі пробіли.

за допомогою програми CoolPinkProgram оцінити значення $H(10)$, $H(20)$, $H(30)$.

використовуючи отримані значення ентропії, оцінити надлишковість російської мови в різних моделях джерел

Частоти літер

З пробілами	Без пробілів
0.17267299630352081	о 0.10953711483225542
о 0.09062301300772704	а 0.08410024945127233
а 0.06957840738864761	е 0.0832568045487407
е 0.06888060264465304	и 0.06357425246031902
и 0.05259669580023925	т 0.059767352494838374
т 0.04944714465842592	н 0.058572200837583126
н 0.04845836341886606	с 0.050795573705360926
с 0.04202454979469992	л 0.04783537518643714
л 0.03957549762369195	в 0.04503474732474908
в 0.037258462566412694	к 0.04180099910770694
к 0.03458309534329838	р 0.04137439184040329
р 0.034230151631084914	у 0.03364986941258459
у 0.027839445635891413	д 0.03266639311696855
д 0.02702578913903288	м 0.029829943271003082
м 0.024679117586834932	п 0.027602467157753507
п 0.02283626644825468	я 0.02136292880543452
я 0.017674127878781348	ь 0.020483661918625478
ь 0.01694668663986809	г 0.020190572956355797
г 0.016704206226897004	ы 0.01877723284941089
ы 0.015534911791014214	б 0.018347369038082026
б 0.015179273851989956	з 0.01754625920787823
з 0.014516494056535656	ч 0.01624038505376554
ч 0.01343610910540893	ш 0.011202511446752248
ш 0.009268140229117048	х 0.009730553547353407
х 0.00805034971064004	ж 0.009616574506470753
ж 0.007956051772262397	й 0.009505852009613317
й 0.007864448060695542	ю 0.007196962295733276
ю 0.005954241251845545	ц 0.005246292424627289
ц 0.0043403993921824315	щ 0.002468460371115757
щ 0.0020422239225786985	э 0.002002774575509486
э 0.0016569494886357512	ф 0.0006838742452959221
ф 0.0005657876302658663	

Частоти біграм з перетином

З пробілами з перетином	Без пробілів з перетином
----------------------------	-----------------------------

о	0.02090456214655017	то	0.015162518358826729
и	0.01914253306498762	не	0.012479117343432995
а	0.01838814752548072	на	0.012107870115575124
е	0.0180082605216576	го	0.010990871877371178
н	0.016674614657172186	ко	0.010955049776437525
с	0.01663689538019684	ка	0.01091922767550387
п	0.016230066035677046	ст	0.010824787591224237
в	0.015009578002117668	по	0.010616368094882976
то	0.012102499440946431	ов	0.010574032884688656
к	0.011199931027607817	ал	0.009847821202124575
ь	0.011124492473657127	но	0.009567757503916008
я	0.010456322424379586	ло	0.00942446910018139
не	0.010262337571363526	ро	0.009043452208432523
и	0.010097989293113807	от	0.008691744308356645
на	0.009979442994048437	ак	0.00865592220742299
го	0.009044543771873814	ет	0.008265135651783127
т	0.009020295665246805	ол	0.008242339769370801
ка	0.008987964856410796	ос	0.00823908321474047
ко	0.008826310812230745	во	0.008043689936920537
по	0.00877781459897673	ор	0.007838526995209608
о	0.00873470685386205	он	0.007789678675754625
ст	0.008721235683513712	ли	0.007480305985873066
д	0.008282075530157909	ер	0.00732399136361712
ал	0.0078025018657570935	за	0.0072816561534228014
но	0.00772975754587607	од	0.007249090607119479
ро	0.007444168734491315	ва	0.007229551279337486
у	0.007198993434151572	ен	0.007216525060816157
ло	0.007029256687762519	ть	0.00708626287560287
т	0.007021173985553517	ес	0.007060210438560212
б	0.0070130912833445145	ни	0.007037414556147887
м	0.006889156516139809	та	0.006965770354280578
ов	0.006563154193710041	ра	0.006939717917237921
ол	0.006538906087083033	ат	0.006916922034825595
й	0.006439219426505336	ан	0.006881099933891941
во	0.006388028979181654	пр	0.00673129842089666
л	0.0063664751066243135	ел	0.006675936992181012
от	0.006102440167796898	ог	0.00667268043755068
ч	0.00609974593372723	ла	0.006588010017162043
ор	0.006021613145706873	ас	0.006408899512493772
за	0.006016224677567537	ом	0.006119066150394206
ва	0.00594886882582585	те	0.006053935057787562
ак	0.005868041803735825	ри	0.006037652284635901
ть	0.00586265333559649	ре	0.005995317074441582
м	0.005827628292690812	ин	0.005881337662379955
ет	0.0058033801860638045	ил	0.005803180351251982
ли	0.005768355143158127	ве	0.005757588586427331
ра	0.005736024334322117	ив	0.005607787073432051
к	0.00572255316397378	де	0.005523116653043413
та	0.005711776227695109	ис	0.0054286765687637795
ер	0.005665974248510762	ит	0.005386341358569461
пр	0.005566287587933065	да	0.005376571694678464
ни	0.005536651013166722	ся	0.0053505192576358065
г	0.005423493182240687	ем	0.005269105391877501
ла	0.005420798948171019	ав	0.005259335727986505
з	0.005350748862359664	ам	0.0050150941307115894
в	0.005145987073064934	ле	0.004923910601062288
ел	0.005043606178417569	ки	0.004761082869545678

од	0.005013969603651226	об	0.004708977995460363
	0.004962779156327543	аз	0.004656873121375048
ог	0.004962779156327543	ме	0.004546150263943753
ри	0.0049573906881882086	се	0.004536380600052756
ре	0.004949307985979206	ви	0.0044940453898584375
те	0.004825373218774501	ед	0.004464736398185448
ос	0.0047822654736598205	ег	0.004428914297251793
ат	0.00469604998343046	до	0.004324704549081163
ве	0.0046852730471517905	ок	0.004295395557408173
ы	0.004612528727270768	вс	0.0042400341286925256
де	0.00453439593925041	мо	0.004210725137019536
ил	0.004504759364484068	ев	0.004197698918498207
да	0.00444818044902105	ми	0.0041293112712612315
ен	0.004432015044603045	оп	0.004096745724957909
ся	0.004410461172045705	ск	0.004057667069393923
ом	0.004348493788443352	чт	0.0040185884138299365
он	0.004332328384025347	бы	0.003992535976787279
у	0.004084458849615937	ар	0.003956713875853625
ес	0.003979383720898904	че	0.00395020076659296
ю	0.003952441380202229	ик	0.003901352447137977
е	0.003806952740440184	сь	0.0038427344637919974
ле	0.003801564272300849	ти	0.003771090261924689
р	0.0037611507612558366	же	0.003741781270251699
се	0.003736902654628829	ку	0.003709215723948377
ан	0.003720737250210824	ну	0.0036505977406023973
ем	0.0036587698666084713	еп	0.003559414210953096
ме	0.003639910228120799	ру	0.0035366183285407706
ви	0.0035375293334734335	ль	0.003448691353521801
ки	0.003524058163125096	им	0.0033770471516544926
ам	0.0035051985246374235	оч	0.0032956332858961874
ит	0.003486338886149751	ад	0.00326958084885353
до	0.003486338886149751	ап	0.0032630677395928654
н	0.003418983034408063	ма	0.003243528411810872
ас	0.0034001233959203908	уд	0.00324027185718054
чт	0.003305825203482028	ой	0.003168627655313232
бы	0.0033031309694123608	еб	0.0031588579914222353
аз	0.003273494394646018	ид	0.0031034965627065878
че	0.0032654116924370155	вы	0.0030807006802942623
сь	0.0031791962022076556	ди	0.0030676744617729335
ег	0.00313069998895364	ны	0.0030546482432516047
мо	0.0031280057548839727	сл	0.003041622024730276
ск	0.0031037576482569654	пе	0.002963464713602303
же	0.0030848980097692926	дн	0.002963464713602303
ин	0.0029959882854702653	ая	0.0029243860580383165
ну	0.0029501863062859177	ьк	0.0029243860580383165
об	0.00294749207221625	св	0.002869024629322669
ку	0.0029286324337285774	ду	0.0028234328644980186
ми	0.00292593819965891	ое	0.0028234328644980186
л	0.002920549731519575	оз	0.0028201763098676864
ру	0.0029016900930319022	хо	0.0027908673181946965
ар	0.00286127658198689	тр	0.0027745845450430355
вс	0.0028585823479172225	ип	0.002768071435782371
ль	0.0028531938797778872	ши	0.0027615583265217067
х	0.0028478054116385524	бо	0.002732249334848717
с	0.002834334241290215	из	0.0026964272339150626
ед	0.002788532262105867	па	0.0026768879061330694
ив	0.002756201453269857	бе	0.0026671182422420728

ав	0.002707705240015842	ян	0.0026182699227870897
ти	0.0026780686652494996	со	0.0026019871496354287
ой	0.002616101281647147	му	0.0026019871496354287
ма	0.0026080185794381443	мн	0.0025857043764837676
вы	0.002548745429905459	кр	0.002572678157962439
ис	0.0025379684936267894	са	0.0025368560570287846
ны	0.0025271915573481193	ож	0.0025205732838771235
ок	0.0024813895781637717	ше	0.0025042905107254625
сл	0.002476001110024437	ич	0.002478238073682805
пе	0.002443670301188427	ят	0.002465211855161476
ди	0.002381702917586074	ту	0.0024456725273794833
уд	0.0023466778746803964	нн	0.0024456725273794833
х	0.002322429768053389	лс	0.002439159418118819
ду	0.002295487427356714	тв	0.0024163635357064934
ши	0.0022820162570083764	ут	0.002413106981076161
бо	0.0022254373415453587	тс	0.002344719333839185
ая	0.002214660405266689	ек	0.0023414627792088527
па	0.0022065777030576862	зн	0.00226330546808088
им	0.002187718064570014	ьс	0.002253535804189883
св	0.002187718064570014	ус	0.0022437661402988866
хо	0.0021850238305003464	ча	0.0022307399217775577
бе	0.0021769411282913436	ля	0.0022307399217775577
ж	0.002171552660152009	ум	0.002201430930104568
дн	0.002158081489803671	ои	0.0021981743754742357
тр	0.002136527617246331	ул	0.0021590957199102492
са	0.002082642935852981	их	0.002152582610649585
ше	0.002071865999574311	ез	0.002136299837497924
со	0.002034146722598966	ие	0.0021330432828675916
кр	0.0019991216796932886	ты	0.0021330432828675916
му	0.001974873573066281	ьн	0.0021330432828675916
ик	0.001953319700508941	чи	0.0021200170643462628
ев	0.0019129061894639283	ыл	0.0021200170643462628
ту	0.0018590215080705782	еч	0.0020809384087822763
ча	0.0018401618695829056	ее	0.0020744252995216123
ое	0.0018239964651649006	ук	0.00207116874489128
оч	0.0018132195288862306	ый	0.0020158073161756327
ля	0.0018078310607468956	яс	0.001957189332829653
ты	0.0017647233156322154	ае	0.0019474196689386564
ад	0.0017377809749355405	бу	0.0019441631143083241
зн	0.001735086740865873	вш	0.0019343934504173275
чи	0.0017270040386568705	лу	0.0019311368957869953
нн	0.0017216155705175355	ыв	0.0018920582402230089
д	0.0016946732298208603	аб	0.0018692623578106834
ул	0.0016865905276118578	сн	0.0018692623578106834
ыл	0.0016758135913331879	ою	0.0018562361392893546
ый	0.0016677308891241854	уж	0.0018073878198343715
ид	0.0016650366550545177	ей	0.0018073878198343715
еб	0.0016596481869151829	ры	0.0018008747105737071
э	0.0016434827824971779	ня	0.0017878484920523785
ьк	0.0016380943143578428	уп	0.001765052609640053
я	0.0015895981011038278	эт	0.0017585395003793887
бу	0.0015869038670341601	сп	0.0017292305087063988
из	0.0015788211648251576	ач	0.0017194608448154022
ут	0.0015545730581981501	си	0.001699921517033409
ож	0.0015518788241284827	уб	0.0016934084077727446
оз	0.0015437961219194802	жи	0.0016868952985120802
ою	0.0015357134197104777	ба	0.001667355970730087

ум	0.0015303249515711426	гл	0.0016445600883177615
вш	0.0015060768449441351	тн	0.0016413035336874293
лс	0.0015006883768048	уг	0.001638046979057097
ей	0.0014926056745957976	яв	0.001621764205905436
ры	0.0014899114405261301	ув	0.0015924552142324465
ят	0.0014899114405261301	уш	0.001585942104971782
з	0.0014872172064564625	еш	0.0015631462225594566
лу	0.00146835756796879	нь	0.00155337655866846
мн	0.0014656633338991224	бр	0.0015501200040381278
их	0.001462969099829455	ун	0.0015468634494077956
ня	0.0014548863976204525	яд	0.0015436068947774634
эт	0.0014548863976204525	ым	0.0015403503401471312
ич	0.00144680369541145	ые	0.0015305806762561346
оп	0.00144680369541145	гд	0.0015110413484741413
а	0.0014198613547147748	аи	0.0014687061382798227
уж	0.0013929190140180999	вн	0.0014687061382798227
жи	0.0013740593755304272	иб	0.0014621930290191583
ба	0.0013740593755304272	кн	0.001458936474388826
тв	0.0013713651414607598	аш	0.0014393971466068328
ее	0.0013659766733214247	ша	0.0014393971466068328
тс	0.0013659766733214247	ец	0.0014296274827158362
гл	0.0013578939711124222	як	0.0014198578188248396
ие	0.0013471170348337523	др	0.0014035750456731788
си	0.0013201746941370772	ря	0.0014003184910428466
нь	0.0012851496512313997	оо	0.0014003184910428466
бр	0.0012770669490223972	уч	0.0013970619364125144
уш	0.001266290012743727	ще	0.0013775226086305211
ук	0.001228570735768382	ии	0.0013710094993698567
ус	0.0012204880335593795	ио	0.0013644963901091923
ае	0.0012097110972807096	тк	0.001344957062327199
еш	0.0012070168632110421	гр	0.001344957062327199
сп	0.0012070168632110421	иц	0.0013254177345452059
гд	0.001201628395071707	еи	0.0013189046252845415
ш	0.0011935456928627046	га	0.0013189046252845415
ша	0.001190851458793037	ьв	0.0013189046252845415
ьв	0.0011827687565840344	жа	0.0013189046252845415
уг	0.0011719918203053645	ах	0.001312391516023877
сн	0.0011612148840266946	иг	0.0013058784067632126
уб	0.001158520649957027	лю	0.0013058784067632126
ез	0.001153132181817692	ха	0.0013026218521328804
ря	0.0011504379477480244	еж	0.0013026218521328804
ще	0.0011396610114693545	аг	0.0012993652975025482
ец	0.0011342725433300194	ьп	0.0012895956336115516
ые	0.001115412904842347	чу	0.0012863390789812194
гр	0.0011019417344940094	ий	0.0012570300873082296
др	0.001099247500424342	йс	0.0012537735326778974
жа	0.0010911647982153392	ир	0.001230977650265572
га	0.0010830820960063367	ех	0.0012277210956352397
лю	0.0010803878619366693	шк	0.0012277210956352397
еч	0.0010723051597276668	аж	0.0012179514317442433
ым	0.0010669166915883317	см	0.0012146948771139111
ха	0.0010615282234489969	ца	0.0012146948771139111
иц	0.0010426685849613242	це	0.0012049252132229145
чу	0.0010426685849613242	ош	0.00119841210396225
ий	0.0010399743508916568	яп	0.0011853858854409213
ап	0.0010345858827523217	ую	0.001165846557658928
аш	0.0010345858827523217	ье	0.001165846557658928

еп	0.0010157262442646493	дь	0.001165846557658928
шк	0.0009995608398466443	пи	0.0011267679020949416
ек	0.0009941723717073092	ьс	0.0011267679020949416
ца	0.0009807012013589717	ео	0.0011137416835736128
це	0.0009699242650803016	ял	0.0010974589104219517
ую	0.0009645357969409666	ао	0.0010909458011612873
дь	0.0009645357969409666	ьи	0.0010909458011612873
ц	0.0009483703925229616	сс	0.0010779195826399585
ах	0.0009214280518262866	ещ	0.0010746630280096263
пи	0.0009133453496172841	лк	0.0010583802548579653
см	0.000881014540781274	оя	0.001055123700227633
ои	0.0008783203067116065	уз	0.0010518671455973009
ещ	0.0008729318385722715	дв	0.0010518671455973009
аб	0.000870237604502604	гу	0.00103558437244564
ош	0.000864849136363269	лы	0.001019301599293979
ьс	0.0008540722000845989	ох	0.0010160450446636468
лы	0.0008432952638059289	рн	0.0010127884900333146
ян	0.0008432952638059289	ьн	0.0010095319354029824
еж	0.0008406010297362615	мс	0.001003018826142318
гу	0.0008325183275272589	ай	0.0009899926076209892
ач	0.0008298240934575914	рь	0.0009834794983603248
аж	0.0008271298593879239	ур	0.0009802229437299926
уч	0.0008217413912485889	пу	0.0009639401705783316
рь	0.0008136586890395863	зд	0.0009639401705783316
ай	0.0008136586890395863	лп	0.0009541705066873349
пу	0.0007947990505519139	бл	0.0009541705066873349
бл	0.0007867163483429113	рт	0.0009509139520570027
рн	0.0007813278802035763	ют	0.0009476573974266705
дв	0.0007813278802035763	ву	0.0009444008427963383
вн	0.0007732451779945738	вк	0.0009346311789053417
яд	0.0007705509439249063	ых	0.0009313746242750095
рт	0.0007597740076462362	зв	0.0009281180696446773
уп	0.0007597740076462362	кл	0.0009216049603840129
шь	0.0007597740076462362	шь	0.0009183484057536807
ял	0.0007597740076462362	ьм	0.0009183484057536807
аю	0.0007382201350888963	ья	0.0009183484057536807
г	0.0007382201350888963	ьп	0.0009183484057536807
ды	0.0007139720284618887	кт	0.0008988090779716875
ур	0.0007112777943922212	аю	0.0008922959687110232
мы	0.0007112777943922212	ьт	0.0008760131955593621
тн	0.0007058893262528862	ух	0.0008695000862986977
ых	0.0007058893262528862	ды	0.0008629869770380333
зд	0.0007005008581135512	жн	0.0008629869770380333
ех	0.0006951123899742162	кв	0.0008597304224077011
ву	0.0006951123899742162	тп	0.0008597304224077011
уз	0.0006924181559045487	мы	0.0008597304224077011
кл	0.0006924181559045487	мп	0.0008532173131470367
пл	0.0006924181559045487	ьт	0.0008434476492560401
ув	0.0006843354536955462	тя	0.0008401910946257079
ьш	0.0006573931129988712	пл	0.0008369345399953757
ух	0.0006493104107898686	оу	0.0008173952122133824
зв	0.0006493104107898686	ьш	0.0008141386575830502
ья	0.000641227708580866	лн	0.000810882102952718
тя	0.0006385334745111986	йк	0.000810882102952718
зе	0.0006358392404415311	вр	0.000810882102952718
оя	0.0006277565382325286	ям	0.0008076255483223858
жн	0.000614285367884191	кс	0.0008043689936920536

сс	0.0006115911338145236	зе	0.0008043689936920536
ьн	0.0006035084316055211	иш	0.0007945993298010571
яс	0.0005900372612571835	вп	0.0007880862205403927
кн	0.000587343027187516	хв	0.0007815731112797283
ц	0.0005738718568391785	йн	0.0007783165566493961
тк	0.0005684833886998434	су	0.0007718034473887317
чк	0.0005604006864908409	уй	0.0007685468927583995
шн	0.0005577064524211735	яи	0.0007620337834977351
бя	0.0005577064524211735	мв	0.0007587772288674029
су	0.000555012218351506	ке	0.0007522641196067385
ир	0.0005523179842818384	йп	0.0007490075649764063
би	0.000549623750212171	лв	0.0007392379010854096
ют	0.0005469295161425034	йд	0.0007392379010854096
ье	0.0005469295161425034	ьо	0.0007359813464550774
ги	0.0005442352820728359	чк	0.000729468237194413
р	0.0005415410480031684	зо	0.0007099289094124198
ке	0.0005361525798638334	вд	0.0007001592455214233
зо	0.0005280698776548309	би	0.0006936461362607589
ох	0.0005226814095154958	ги	0.0006903895816304267
иш	0.0005199871754458284	мк	0.0006903895816304267
жд	0.0005145987073064933	еу	0.0006871330270000945
иг	0.0005065160050974908	шн	0.0006871330270000945
сы	0.0005011275369581559	бя	0.0006871330270000945
ч	0.0004984333028884883	нк	0.0006838764723697623
ею	0.0004930448347491534	яз	0.0006838764723697623
ж	0.0004930448347491534	дт	0.0006741068084787657
аг	0.0004903506006794858	жд	0.0006741068084787657
дт	0.0004903506006794858	ык	0.0006741068084787657
зы	0.0004903506006794858	хи	0.0006708502538484334
чн	0.00048765636660981834	ия	0.0006675936992181012
б	0.0004849621325401508	ау	0.0006610805899574368
вр	0.0004849621325401508	вз	0.0006610805899574368
рк	0.0004687967281221458	ьд	0.0006513109260664402
щи	0.0004634082599828108	яч	0.0006513109260664402
ьт	0.0004634082599828108	иу	0.0006447978168057758
ьс	0.00045263132370414075	чн	0.0006350281529147792
кт	0.0004472428555648058	мл	0.000631771598284447
цы	0.0004310774511468007	рк	0.0006285150436541148
мл	0.0004256889830074657	иж	0.0006285150436541148
иб	0.0004149120467287957	ьч	0.0006122322705024539
чь	0.0004149120467287957	яо	0.0006122322705024539
ия	0.0004122178126591282	сы	0.0006057191612417895
дя	0.0004122178126591282	вл	0.0006057191612417895
ф	0.0004014408763804582	ею	0.0005959494973507928
мя	0.0004014408763804582	зы	0.0005926929427204606
як	0.00039874664231079066	юк	0.0005894363880901284
шу	0.0003960524082411232	кб	0.0005894363880901284
шл	0.00039066394010178816	юд	0.000582923278829464
ям	0.00039066394010178816	мя	0.0005796667241991318
вл	0.0003879697060321207	тд	0.0005731536149384674
дл	0.00038527547196245314	дк	0.0005698970603081352
хв	0.00038258123789278566	йт	0.0005698970603081352
дк	0.00037719276975345064	юс	0.000566640505677803
вз	0.00037449853568378316	тт	0.000566640505677803
гн	0.0003718043016141156	нс	0.0005601273964171386
ун	0.00036911006754444814	щи	0.0005601273964171386
ьм	0.00036102736533544564	яг	0.0005568708417868064

лк	0.0003583331312657781	лг	0.000550357732526142
ьн	0.0003556388971961106	ьб	0.0005438446232654776
нк	0.0003529446631264431	хн	0.000534074959374481
хл	0.00033139079056910306	гн	0.000534074959374481
зу	0.00033139079056910306	йв	0.0005308184047441487
иж	0.00032600232242976804	тч	0.0005275618501138165
юд	0.000320613854290433	ьз	0.0005275618501138165
вя	0.000320613854290433	яб	0.0005243052954834843
вд	0.00031522538615109805	цы	0.0005210487408531521
яв	0.0003125311520814305	кп	0.0005145356315924878
хи	0.00030983691801176304	лд	0.0005145356315924878
ьш	0.0003071426839420955	нд	0.0005145356315924878
ща	0.000304448449872428	вт	0.0005145356315924878
вк	0.000299059981733093	дя	0.0005112790769621556
зя	0.000293671513593758	хл	0.000501509413071159
юб	0.0002909772795240905	чь	0.000501509413071159
фе	0.0002909772795240905	дл	0.000501509413071159
жу	0.0002909772795240905	ея	0.0004982528584408268
ык	0.000288283045454423	ьи	0.0004819700852891658
ху	0.0002855888113847555	шу	0.0004787135306588336
пя	0.0002855888113847555	шл	0.0004787135306588336
ып	0.0002855888113847555	вм	0.0004787135306588336
рд	0.000282894577315088	юб	0.00047220042139816917
йс	0.000282894577315088	ьб	0.00047220042139816917
ге	0.0002748118751060855	яр	0.00046243075750717255
шо	0.00027211764103641795	сд	0.00045917420287684035
нц	0.00026942340696675047	лч	0.00045917420287684035
йн	0.00026942340696675047	мт	0.00045917420287684035
ью	0.00026672917289708294	мд	0.00045266109361617594
йт	0.00026403493882741545	йм	0.00045266109361617594
зг	0.0002613407047577479	хс	0.00044940453898584373
дц	0.00025864647068808043	лт	0.00044940453898584373
пк	0.00025595223661841295	йг	0.00044940453898584373
вм	0.00025595223661841295	зу	0.0004461479843555116
цу	0.0002478695344094104	юп	0.00043637832046451497
ея	0.0002424810662700754	юн	0.00043312176583418276
ьр	0.0002424810662700754	ху	0.00042660865657351835
цо	0.0002397868322004079	тл	0.00042660865657351835
зл	0.0002370925981307404	юи	0.00042335210194318615
лж	0.0002343983640610729	ьш	0.00041683899268252174
йд	0.0002317041299914054	ьг	0.00041683899268252174
яч	0.0002317041299914054	вя	0.00041358243805218953
сд	0.00022631566185207037	зг	0.0004103258834218573
лн	0.00022631566185207037	ьд	0.0004070693287915251
зи	0.00022631566185207037	йб	0.0004038127741611929
зь	0.00022631566185207037	яе	0.00040055621953086077
рш	0.00022092719371273538	йч	0.00039729966490052856
хр	0.00021823295964306787	нп	0.00039404311027019636
бк	0.00021553872557340036	тб	0.00039078655563986415
рх	0.00021015025743406537	ьр	0.00039078655563986415
хн	0.00020745602336439786	лб	0.00038753000100953195
пы	0.00020745602336439786	нв	0.00038427344637919974
ац	0.00020476178929473035	нт	0.00038101689174886754
яз	0.00020206755522506284	вв	0.00038101689174886754
рв	0.00019937332115539533	юв	0.0003712472278578709
рю	0.00019398485301606034	ща	0.0003679906732275387
лг	0.00019398485301606034	дс	0.0003647341185972065

ню	0.00019398485301606034	рд	0.0003614775639668743
нс	0.00019129061894639283	жу	0.0003614775639668743
щ	0.00019129061894639283	уе	0.0003582210093365421
рж	0.00018859638487672532	кк	0.0003582210093365421
кв	0.00018859638487672532	цо	0.0003582210093365421
ии	0.0001859021508070578	зя	0.0003582210093365421
нд	0.0001859021508070578	ге	0.00035170790007587775
ыг	0.0001859021508070578	фе	0.00035170790007587775
тл	0.0001832079167373903	мч	0.00035170790007587775
ях	0.0001832079167373903	йи	0.00035170790007587775
цк	0.0001832079167373903	ях	0.00035170790007587775
сх	0.00018051368266772282	хр	0.00034845134544554554
ип	0.0001778194485980553	хп	0.00034845134544554554
сю	0.0001778194485980553	пя	0.00034845134544554554
жк	0.0001778194485980553	ьг	0.00034845134544554554
ыб	0.0001778194485980553	яж	0.00034845134544554554
рм	0.0001751252145283878	вг	0.00034519479081521334
вь	0.0001724309804587203	кч	0.0003354251269242167
вп	0.00016973674638905278	цу	0.0003354251269242167
рс	0.00016704251231938527	шо	0.0003321685722938845
аш	0.00016704251231938527	нц	0.0003256554630332201
п	0.0001643482782497178	ью	0.0003223989084028879
уе	0.00016165404418005028	лж	0.0003191423537725557
бн	0.00016165404418005028	мм	0.0003191423537725557
яр	0.00015895981011038277	пк	0.0003158857991422235
ищ	0.00015626557604071526	дц	0.0003158857991422235
чш	0.00015357134197104775	зи	0.0003093726898815591
нт	0.00015357134197104775	зл	0.00030611613525122693
яж	0.00014818287383171276	вч	0.00030611613525122693
ощ	0.00014818287383171276	уо	0.00030285958062089473
тц	0.00014279440569237774	мг	0.0002996030259905625
ш	0.00014010017162271023	рв	0.0002963464713602303
лд	0.00014010017162271023	ац	0.0002963464713602303
дс	0.00014010017162271023	тг	0.0002930899167298981
бь	0.00014010017162271023	тм	0.0002930899167298981
ыд	0.00014010017162271023	йо	0.0002930899167298981
тч	0.00013471170348337524	мб	0.0002898333620995659
зм	0.00013471170348337524	юм	0.0002865768074692337
юк	0.00013201746941370773	юч	0.0002833202528389015
йк	0.00013201746941370773	цк	0.0002833202528389015
юл	0.00012932323534404022	кд	0.0002800636982085693
мк	0.00012932323534404022	бк	0.0002768071435782371
яц	0.00012932323534404022	рш	0.0002735505889479049
ющ	0.0001266290012743727	хк	0.0002735505889479049
лп	0.0001239347672047052	зк	0.0002735505889479049
зж	0.0001239347672047052	зь	0.0002735505889479049
сч	0.0001185462990653702	рс	0.0002702940343175727
ьз	0.0001185462990653702	ьу	0.0002702940343175727
яя	0.0001185462990653702	йз	0.0002702940343175727
зк	0.0001185462990653702	ьч	0.0002670374796872405
тд	0.0001158520649957027	зм	0.0002670374796872405
рч	0.00011315783092603519	ьл	0.00026378092505690827
кс	0.00011315783092603519	ьз	0.00026378092505690827
ьц	0.00011315783092603519	юл	0.00026052437042657607
вч	0.00011315783092603519	рх	0.0002572678157962439
зб	0.00011046359685636769	сх	0.0002540112611659117
пц	0.00010776936278670018	сч	0.0002540112611659117

ср	0.00010776936278670018	оз	0.0002540112611659117
рп	0.00010507512871703268	пы	0.0002507547065355795
юс	0.00010507512871703268	яя	0.0002507547065355795
цв	0.00010507512871703268	мз	0.0002474981519052473
рл	0.00010238089464736518	бн	0.0002442415972749151
уй	9.968666057769767e-05	ищ	0.0002409850426445829
пн	9.968666057769767e-05	жк	0.0002409850426445829
тп	9.968666057769767e-05	йр	0.0002409850426445829
вв	9.968666057769767e-05	вб	0.00023772848801425069
еи	9.699242650803017e-05	рю	0.00023447193338391848
лч	9.699242650803017e-05	иа	0.00023447193338391848
жц	9.699242650803017e-05	аз	0.00023447193338391848
пъ	9.429819243836266e-05	сб	0.00023447193338391848
яг	9.429819243836266e-05	ню	0.00023447193338391848
зр	9.429819243836266e-05	аш	0.00023121537875358628
ау	9.160395836869515e-05	нф	0.00023121537875358628
фо	9.160395836869515e-05	рж	0.00022795882412325407
мс	9.160395836869515e-05	кг	0.00022795882412325407
ящ	9.160395836869515e-05	тц	0.00022795882412325407
рг	8.890972429902765e-05	дп	0.00022795882412325407
пт	8.890972429902765e-05	рм	0.00022470226949292187
лт	8.890972429902765e-05	ьр	0.00022470226949292187
ьб	8.890972429902765e-05	мр	0.0002214457148625897
щу	8.890972429902765e-05	цв	0.00021818916023225748
ию	8.621549022936014e-05	сю	0.00021493260560192528
хе	8.621549022936014e-05	аа	0.00021167605097159307
аи	8.621549022936014e-05	йх	0.00021167605097159307
шт	8.621549022936014e-05	яу	0.00021167605097159307
нч	8.621549022936014e-05	вь	0.00020841949634126087
дш	8.621549022936014e-05	км	0.00020516294171092866
йй	8.621549022936014e-05	еа	0.00020190638708059646
бс	8.352125615969264e-05	ср	0.00020190638708059646
ыз	8.352125615969264e-05	чш	0.00020190638708059646
ьи	8.082702209002514e-05	рп	0.00019864983245026428
ьч	8.082702209002514e-05	ьо	0.00019864983245026428
ущ	7.813278802035763e-05	юо	0.00019539327781993208
ео	7.813278802035763e-05	ощ	0.00019539327781993208
ьт	7.813278802035763e-05	зп	0.00019539327781993208
яе	7.813278802035763e-05	нч	0.00019213672318959987
юч	7.543855395069013e-05	яц	0.00019213672318959987
оо	7.543855395069013e-05	хд	0.00018888016855926767
вт	7.543855395069013e-05	ци	0.00018888016855926767
аф	7.274431988102262e-05	нг	0.00018562361392893546
лб	7.274431988102262e-05	нб	0.00018236705929860326
оц	7.274431988102262e-05	ьц	0.00018236705929860326
ць	7.274431988102262e-05	зр	0.00018236705929860326
пч	7.005008581135511e-05	хт	0.00017911050466827105
уя	6.735585174168762e-05	кз	0.00017911050466827105
сб	6.735585174168762e-05	тз	0.00017911050466827105
йб	6.735585174168762e-05	йж	0.00017911050466827105
цю	6.735585174168762e-05	оа	0.00017585395003793887
ци	6.466161767202011e-05	зб	0.00017585395003793887
рб	6.19673836023526e-05	из	0.00017259739540760667
чо	6.19673836023526e-05	бь	0.00016934084077727446
жь	6.19673836023526e-05	ьу	0.00016934084077727446
бм	6.19673836023526e-05	вэ	0.00016934084077727446
шп	5.92731495326851e-05	ез	0.00016608428614694226

сш	5.92731495326851e-05	сг	0.00016608428614694226
гк	5.92731495326851e-05	эж	0.00016608428614694226
дб	5.92731495326851e-05	уу	0.00016282773151661005
юм	5.657891546301759e-05	кж	0.00016282773151661005
тт	5.657891546301759e-05	аф	0.00016282773151661005
дх	5.657891546301759e-05	лм	0.00016282773151661005
жо	5.657891546301759e-05	юг	0.00015957117688627785
нщ	5.388468139335009e-05	ющ	0.00015957117688627785
дп	5.388468139335009e-05	лз	0.00015957117688627785
йч	5.388468139335009e-05	ьх	0.00015957117688627785
оу	5.388468139335009e-05	дб	0.00015957117688627785
лв	5.119044732368259e-05	оц	0.00015957117688627785
мр	5.119044732368259e-05	эс	0.00015957117688627785
эх	5.119044732368259e-05	юр	0.00015631462225594564
рц	4.8496213254015085e-05	юх	0.00015305806762561347
юх	4.8496213254015085e-05	уя	0.00015305806762561347
яю	4.8496213254015085e-05	хе	0.00015305806762561347
иа	4.5801979184347575e-05	йл	0.00015305806762561347
пш	4.5801979184347575e-05	эт	0.00015305806762561347
оф	4.5801979184347575e-05	сз	0.00014980151299528126
хт	4.310774511468007e-05	лр	0.00014980151299528126
хм	4.310774511468007e-05	нз	0.00014980151299528126
гт	4.310774511468007e-05	вх	0.00014980151299528126
фи	4.310774511468007e-05	рч	0.00014654495836494906
фт	4.310774511468007e-05	тж	0.00014654495836494906
мт	4.310774511468007e-05	пн	0.00014328840373461685
рщ	4.041351104501257e-05	ьэ	0.00014003184910428465
йш	4.041351104501257e-05	юз	0.00013677529447395244
зз	4.041351104501257e-05	рг	0.00013351873984362024
эк	4.041351104501257e-05	рл	0.00013351873984362024
еу	3.771927697534507e-05	пт	0.00013351873984362024
ьч	3.771927697534507e-05	яш	0.00013351873984362024
дм	3.771927697534507e-05	пц	0.00013026218521328803
мч	3.771927697534507e-05	тэ	0.00013026218521328803
мь	3.771927697534507e-05	лл	0.00013026218521328803
э	3.771927697534507e-05	хм	0.00012700563058295585
рз	3.502504290567756e-05	гв	0.00012700563058295585
юн	3.502504290567756e-05	нр	0.00012700563058295585
дю	3.502504290567756e-05	йу	0.00012700563058295585
йм	3.502504290567756e-05	бс	0.00012700563058295585
бч	3.502504290567756e-05	хб	0.00012374907595262365
ьщ	3.502504290567756e-05	гс	0.00012374907595262365
тю	3.2330808836010054e-05	уй	0.00012049252132229145
нр	3.2330808836010054e-05	ьа	0.00012049252132229145
фа	3.2330808836010054e-05	дз	0.00012049252132229145
мг	3.2330808836010054e-05	жц	0.00012049252132229145
юш	2.963657476634255e-05	ящ	0.00012049252132229145
юж	2.963657476634255e-05	зэ	0.00012049252132229145
хс	2.963657476634255e-05	йш	0.00011723596669195924
шм	2.963657476634255e-05	цп	0.00011723596669195924
шв	2.963657476634255e-05	уа	0.00011397941206162704
сз	2.963657476634255e-05	пъ	0.00011397941206162704
нв	2.963657476634255e-05	шт	0.00011397941206162704
що	2.963657476634255e-05	сш	0.00011397941206162704
мц	2.963657476634255e-05	дш	0.00011397941206162704
яб	2.963657476634255e-05	мх	0.00011397941206162704
юр	2.6942340696675045e-05	ущ	0.00011072285743129484

иф	2.6942340696675045e-05	чо	0.00011072285743129484
чр	2.6942340696675045e-05	гп	0.00011072285743129484
фр	2.6942340696675045e-05	фо	0.00011072285743129484
ьг	2.6942340696675045e-05	яа	0.00011072285743129484
жж	2.6942340696675045e-05	юш	0.00010746630280096264
мп	2.6942340696675045e-05	гк	0.00010746630280096264
яи	2.6942340696675045e-05	щу	0.00010746630280096264
бв	2.6942340696675045e-05	яз	0.00010746630280096264
зт	2.6942340696675045e-05	цн	0.00010746630280096264
зч	2.6942340696675045e-05	ию	0.00010420974817063043
эй	2.6942340696675045e-05	жо	0.00010420974817063043
вц	2.6942340696675045e-05	яй	0.00010420974817063043
тб	2.4248106627007542e-05	цс	0.00010420974817063043
сг	2.4248106627007542e-05	рб	0.00010095319354029823
нг	2.4248106627007542e-05	хз	0.00010095319354029823
мб	2.4248106627007542e-05	мж	0.00010095319354029823
бщ	2.4248106627007542e-05	йе	0.00010095319354029823
бж	2.4248106627007542e-05	шп	9.769663890996604e-05
ио	2.1553872557340036e-05	дг	9.769663890996604e-05
кж	2.1553872557340036e-05	йя	9.769663890996604e-05
гм	2.1553872557340036e-05	бм	9.769663890996604e-05
дж	2.1553872557340036e-05	юж	9.444008427963383e-05
жм	2.1553872557340036e-05	хг	9.444008427963383e-05
яш	2.1553872557340036e-05	кх	9.444008427963383e-05
ця	2.1553872557340036e-05	чс	9.444008427963383e-05
юю	1.8859638487672533e-05	нм	9.118352964930163e-05
сц	1.8859638487672533e-05	дм	9.118352964930163e-05
ьщ	1.8859638487672533e-05	бв	9.118352964930163e-05
дч	1.8859638487672533e-05	гз	8.792697501896944e-05
бц	1.8859638487672533e-05	дд	8.792697501896944e-05
ьу	1.8859638487672533e-05	ць	8.792697501896944e-05
ьц	1.8859638487672533e-05	юу	8.467042038863723e-05
эг	1.8859638487672533e-05	юе	8.467042038863723e-05
вх	1.8859638487672533e-05	пч	8.467042038863723e-05
вг	1.8859638487672533e-05	мш	8.467042038863723e-05
иу	1.6165404418005027e-05	зч	8.467042038863723e-05
чс	1.6165404418005027e-05	дх	8.141386575830503e-05
лл	1.6165404418005027e-05	йц	8.141386575830503e-05
фл	1.6165404418005027e-05	цю	8.141386575830503e-05
ьд	1.6165404418005027e-05	хч	7.815731112797282e-05
й	1.6165404418005027e-05	тх	7.815731112797282e-05
дг	1.6165404418005027e-05	дч	7.815731112797282e-05
жб	1.6165404418005027e-05	йа	7.815731112797282e-05
вщ	1.6165404418005027e-05	бт	7.815731112797282e-05
уц	1.3471170348337523e-05	ья	7.815731112797282e-05
тм	1.3471170348337523e-05	жь	7.490075649764063e-05
чл	1.3471170348337523e-05	жм	7.490075649764063e-05
чм	1.3471170348337523e-05	уэ	6.838764723697622e-05
ю	1.3471170348337523e-05	кя	6.838764723697622e-05
дэ	1.3471170348337523e-05	чв	6.838764723697622e-05
йв	1.3471170348337523e-05	гт	6.838764723697622e-05
яп	1.3471170348337523e-05	ьж	6.838764723697622e-05
бт	1.3471170348337523e-05	чп	6.513109260664402e-05
бш	1.3471170348337523e-05	нщ	6.513109260664402e-05
эд	1.3471170348337523e-05	мэ	6.513109260664402e-05
вб	1.3471170348337523e-05	бэ	6.513109260664402e-05
юе	1.0776936278670018e-05	оф	6.513109260664402e-05

пп	1.0776936278670018e-05	цт	6.513109260664402e-05
тх	1.0776936278670018e-05	юя	6.187453797631182e-05
ао	1.0776936278670018e-05	кэ	6.187453797631182e-05
гч	1.0776936278670018e-05	гм	6.187453797631182e-05
лм	1.0776936278670018e-05	лх	6.187453797631182e-05
фу	1.0776936278670018e-05	мц	6.187453797631182e-05
жч	1.0776936278670018e-05	эх	6.187453797631182e-05
йл	1.0776936278670018e-05	эк	6.187453797631182e-05
бх	1.0776936278670018e-05	рц	5.861798334597962e-05
ьм	1.0776936278670018e-05	юа	5.861798334597962e-05
эш	1.0776936278670018e-05	яю	5.861798334597962e-05
юг	8.082702209002514e-06	бч	5.861798334597962e-05
хш	8.082702209002514e-06	цм	5.861798334597962e-05
хэ	8.082702209002514e-06	вц	5.861798334597962e-05
пщ	8.082702209002514e-06	кц	5.536142871564742e-05
сж	8.082702209002514e-06	пш	5.536142871564742e-05
гв	8.082702209002514e-06	рз	5.210487408531522e-05
лш	8.082702209002514e-06	иф	5.210487408531522e-05
лщ	8.082702209002514e-06	хш	5.210487408531522e-05
нз	8.082702209002514e-06	хж	5.210487408531522e-05
ьо	8.082702209002514e-06	хэ	5.210487408531522e-05
жс	8.082702209002514e-06	фи	5.210487408531522e-05
йц	8.082702209002514e-06	фт	5.210487408531522e-05
бд	8.082702209002514e-06	жт	5.210487408531522e-05
бз	8.082702209002514e-06	рщ	4.884831945498302e-05
ьж	8.082702209002514e-06	ця	4.884831945498302e-05
вж	8.082702209002514e-06	ьщ	4.884831945498302e-05
юй	5.388468139335009e-06	вж	4.884831945498302e-05
уй	5.388468139335009e-06	кш	4.5591764824650814e-05
уо	5.388468139335009e-06	шв	4.5591764824650814e-05
еа	5.388468139335009e-06	чр	4.5591764824650814e-05
тг	5.388468139335009e-06	лэ	4.5591764824650814e-05
тз	5.388468139335009e-06	нх	4.5591764824650814e-05
гш	5.388468139335009e-06	нл	4.5591764824650814e-05
гб	5.388468139335009e-06	жс	4.5591764824650814e-05
ьп	5.388468139335009e-06	мь	4.5591764824650814e-05
ьф	5.388468139335009e-06	бп	4.5591764824650814e-05
дд	5.388468139335009e-06	дю	4.2335210194318616e-05
щн	5.388468139335009e-06	жб	4.2335210194318616e-05
щъ	5.388468139335009e-06	ьэ	4.2335210194318616e-05
щ	5.388468139335009e-06	хх	3.907865556398641e-05
жр	5.388468139335009e-06	пп	3.907865556398641e-05
жг	5.388468139335009e-06	тю	3.907865556398641e-05
жл	5.388468139335009e-06	сж	3.907865556398641e-05
йг	5.388468139335009e-06	лш	3.907865556398641e-05
йо	5.388468139335009e-06	нэ	3.907865556398641e-05
бг	5.388468139335009e-06	фа	3.907865556398641e-05
бб	5.388468139335009e-06	дж	3.907865556398641e-05
цц	5.388468139335009e-06	цб	3.907865556398641e-05
зю	5.388468139335009e-06	зх	3.907865556398641e-05
зп	5.388468139335009e-06	юэ	3.582210093365421e-05
эн	5.388468139335009e-06	уф	3.582210093365421e-05
рф	2.6942340696675045e-06	хц	3.582210093365421e-05
юо	2.6942340696675045e-06	шм	3.582210093365421e-05
юц	2.6942340696675045e-06	що	3.582210093365421e-05
хг	2.6942340696675045e-06	жч	3.582210093365421e-05
кш	2.6942340696675045e-06	жж	3.582210093365421e-05

км	2.6942340696675045e-06	йэ	3.582210093365421e-05
кэ	2.6942340696675045e-06	бж	3.582210093365421e-05
пс	2.6942340696675045e-06	цр	3.582210093365421e-05
тш	2.6942340696675045e-06	уц	3.256554630332201e-05
тф	2.6942340696675045e-06	тш	3.256554630332201e-05
тщ	2.6942340696675045e-06	шс	3.256554630332201e-05
шю	2.6942340696675045e-06	сц	3.256554630332201e-05
сф	2.6942340696675045e-06	чм	3.256554630332201e-05
чд	2.6942340696675045e-06	гб	3.256554630332201e-05
чц	2.6942340696675045e-06	нж	3.256554630332201e-05
чв	2.6942340696675045e-06	фр	3.256554630332201e-05
лф	2.6942340696675045e-06	жв	3.256554630332201e-05
лэ	2.6942340696675045e-06	бд	3.256554630332201e-05
нп	2.6942340696675045e-06	цд	3.256554630332201e-05
нш	2.6942340696675045e-06	цэ	3.256554630332201e-05
нж	2.6942340696675045e-06	ьц	3.256554630332201e-05
нм	2.6942340696675045e-06	эш	3.256554630332201e-05
фс	2.6942340696675045e-06	эй	3.256554630332201e-05
фь	2.6942340696675045e-06	лщ	2.930899167298981e-05
фм	2.6942340696675045e-06	ьщ	2.930899167298981e-05
фы	2.6942340696675045e-06	жп	2.930899167298981e-05
ьл	2.6942340696675045e-06	бщ	2.930899167298981e-05
ьв	2.6942340696675045e-06	ьж	2.930899167298981e-05
мщ	2.6942340696675045e-06	вщ	2.930899167298981e-05
мм	2.6942340696675045e-06	юю	2.605243704265761e-05
йе	2.6942340696675045e-06	чд	2.605243704265761e-05
йя	2.6942340696675045e-06	чб	2.605243704265761e-05
оэ	2.6942340696675045e-06	бэ	2.605243704265761e-05
цп	2.6942340696675045e-06	ья	2.605243704265761e-05
ья	2.6942340696675045e-06	эг	2.605243704265761e-05
эа	2.6942340696675045e-06	эд	2.605243704265761e-05
эф	2.6942340696675045e-06	сэ	2.2795882412325407e-05
ээ	2.6942340696675045e-06	нш	2.2795882412325407e-05
		бц	2.2795882412325407e-05
		цх	2.2795882412325407e-05
		цч	2.2795882412325407e-05
		гч	1.9539327781993206e-05
		лц	1.9539327781993206e-05
		фл	1.9539327781993206e-05
		дэ	1.9539327781993206e-05
		жр	1.9539327781993206e-05
		жэ	1.9539327781993206e-05
		бх	1.9539327781993206e-05
		цг	1.9539327781993206e-05
		зц	1.9539327781993206e-05
		юц	1.6282773151661004e-05
		еф	1.6282773151661004e-05
		пг	1.6282773151661004e-05
		пв	1.6282773151661004e-05
		сф	1.6282773151661004e-05
		чл	1.6282773151661004e-05
		чэ	1.6282773151661004e-05
		гг	1.6282773151661004e-05
		мф	1.6282773151661004e-05
		йф	1.6282773151661004e-05
		бш	1.6282773151661004e-05
		бб	1.6282773151661004e-05

	зэ	1.6282773151661004e-05
	хя	1.3026218521328804e-05
	шд	1.3026218521328804e-05
	чх	1.3026218521328804e-05
	чч	1.3026218521328804e-05
	чя	1.3026218521328804e-05
	фу	1.3026218521328804e-05
	цэ	1.3026218521328804e-05
	рр	9.769663890996603e-06
	рф	9.769663890996603e-06
	пс	9.769663890996603e-06
	пщ	9.769663890996603e-06
	пз	9.769663890996603e-06
	тф	9.769663890996603e-06
	тщ	9.769663890996603e-06
	чг	9.769663890996603e-06
	чэ	9.769663890996603e-06
	ьф	9.769663890996603e-06
	жх	9.769663890996603e-06
	жг	9.769663890996603e-06
	жл	9.769663890996603e-06
	йю	9.769663890996603e-06
	цж	9.769663890996603e-06
	цц	9.769663890996603e-06
	эн	9.769663890996603e-06
	рэ	6.513109260664402e-06
	юф	6.513109260664402e-06
	юй	6.513109260664402e-06
	хщ	6.513109260664402e-06
	кщ	6.513109260664402e-06
	шр	6.513109260664402e-06
	шг	6.513109260664402e-06
	сщ	6.513109260664402e-06
	гш	6.513109260664402e-06
	шн	6.513109260664402e-06
	шь	6.513109260664402e-06
	дф	6.513109260664402e-06
	жз	6.513109260664402e-06
	мщ	6.513109260664402e-06
	йщ	6.513109260664402e-06
	бг	6.513109260664402e-06
	цш	6.513109260664402e-06
	цл	6.513109260664402e-06
	зю	6.513109260664402e-06
	зф	6.513109260664402e-06
	эч	6.513109260664402e-06
	хю	3.256554630332201e-06
	хф	3.256554630332201e-06
	кф	3.256554630332201e-06
	пд	3.256554630332201e-06
	пм	3.256554630332201e-06
	пб	3.256554630332201e-06
	шю	3.256554630332201e-06
	шч	3.256554630332201e-06
	шж	3.256554630332201e-06
	шя	3.256554630332201e-06
	шб	3.256554630332201e-06

	шз	3.256554630332201e-06
	шэ	3.256554630332201e-06
	чф	3.256554630332201e-06
	чц	3.256554630332201e-06
	гх	3.256554630332201e-06
	гй	3.256554630332201e-06
	лф	3.256554630332201e-06
	фс	3.256554630332201e-06
	фь	3.256554630332201e-06
	фм	3.256554630332201e-06
	фы	3.256554630332201e-06
	щп	3.256554630332201e-06
	щб	3.256554630332201e-06
	жщ	3.256554630332201e-06
	жя	3.256554630332201e-06
	яф	3.256554630332201e-06
	ыф	3.256554630332201e-06
	эа	3.256554630332201e-06
	эс	3.256554630332201e-06
	эф	3.256554630332201e-06
	эо	3.256554630332201e-06
	ээ	3.256554630332201e-06
	эв	3.256554630332201e-06

Частоти біграм без перетину

З пробілами без перетину		Без пробілів без перетину	
о	0.021063465206754964	то	0.014921484723551977
и	0.0194630944811458	не	0.012485589792688408
а	0.018417734478559343	на	0.012029673629157793
е	0.01831535385974933	го	0.011117841302096563
с	0.016531775711006454	ка	0.010883370132280818
н	0.01646172581392592	ст	0.010883370132280818
п	0.016057591792307445	ко	0.010798699987625133
в	0.015254712202692072	ов	0.010570741905859824
то	0.012064747658716901	по	0.010544689553658075
ь	0.011164875903913095	ал	0.009678448842949907
к	0.0110840490995894	но	0.009561213258042035
я	0.01059369982002565	ло	0.00930068973602454
не	0.010345830953432984	ро	0.00915740179891492
на	0.010044077550624522	от	0.008818721220292177
и	0.010006358375273463	ак	0.008545171522173808
го	0.009144205795820716	ет	0.008401883585064187
т	0.00907415589874018	ол	0.00821951711965194
ст	0.008993329094416485	ос	0.008128333886945817
ка	0.008831675485769094	ор	0.007965506685684885
о	0.008810121671282775	во	0.007867810364928323
по	0.008713129506094342	он	0.00755518213850733
ко	0.008670021877121703	ва	0.007490051258002957
д	0.008163507236693214	ли	0.007437946553599458
ал	0.007705488678858941	за	0.007353276408943773
но	0.007640827235399985	ен	0.0073207109686915855
ро	0.007344462286213102	од	0.0073207109686915855
у	0.00721513939929519	ер	0.0072425539120863375
т	0.007010378161675162	ат	0.007034135094472342
б	0.006978047439945684	та	0.0070276220064219045
ло	0.006875666821135671	ни	0.006982030390068844
м	0.006816393831298294	ра	0.006975517302018406
ол	0.006800228470433555	ан	0.0069494649498166566
ов	0.006552359603840889	ть	0.006916899509564469
й	0.006293713830005065	ог	0.006884334069312283
от	0.0062452177474108484	ел	0.006799663924656597
во	0.0061859447575734715	ес	0.00679315083660616
л	0.006169779396708733	пр	0.006636836723395664
ч	0.006088952592385038	ла	0.0064935487862860415
ор	0.006067398777898718	ас	0.006441444081882543
к	0.005959629705467125	ом	0.006141842031562424
м	0.005911133622872908	те	0.0061223027674111126
ак	0.005862637540278691	ри	0.006109276591310238
ва	0.005824918364927633	ил	0.006018093358604115
ли	0.005808753004062894	ре	0.005913883949797118
за	0.005760256921468677	ив	0.005816187629040557
ра	0.005727926199739199	ин	0.00568592586803181
ет	0.005727926199739199	ве	0.005536124842871751
пр	0.005695595478009721	да	0.005523098666770876
ер	0.005657876302658663	ис	0.005366784553560379
та	0.005603991766442867	ся	0.005334219113308193
ть	0.005598603312821287	де	0.005256062056702944
ни	0.005577049498334968	ит	0.005236522792551632

з	0.005463891972281794	ем	0.005112774119593323
ла	0.005426172796930737	ав	0.005073695591290698
г	0.005350734446228621	ам	0.004989025446635013
в	0.005108254033257536	ле	0.004845737509525392
ре	0.0050974771260143764	ви	0.004715475748516644
од	0.0050651464042848985	ки	0.004689423396314895
ел	0.0050058734144475215	аз	0.0046829103082644576
ри	0.004984319599961203	ед	0.004565674723356585
ог	0.004978931146339623	ме	0.004559161635306148
	0.004962765785474885	об	0.0044940307548017745
ат	0.00487655052752961	ег	0.004481004578700899
ос	0.004811889084070654	се	0.004461465314549587
ы	0.0047310622797469585	до	0.004396334434045214
ве	0.0047041200116390595	мо	0.004370282081843465
те	0.004628681660936944	ев	0.004357255905742589
де	0.004596350939207466	вс	0.004350742817692152
ил	0.004477804959532713	ск	0.004246533408885154
да	0.0044346973305600754	ок	0.004246533408885154
ен	0.004348482072614801	оп	0.004161863264229469
ом	0.004294597536399004	чт	0.004155350176179032
ся	0.004256878361047946	ик	0.004018575327119848
у	0.004084447845157397	че	0.003966470622716349
он	0.004046728669806339	ми	0.0038557481258589136
ле	0.0038904635147805284	ар	0.003823182685606727
е	0.003847355885807891	сь	0.003810156509505852
ес	0.003831190524943152	ну	0.0037971303334049774
ан	0.003815025164078413	же	0.00379061724535454
се	0.0038042482568352532	ти	0.0037645648931527906
ю	0.0037557521742410363	бы	0.0037580518051023534
ем	0.0037018676380252396	еп	0.0036473293082449182
ме	0.00369647918440366	ру	0.0036343031321440433
р	0.00369109073078208	ку	0.0036017376918918566
ви	0.0036695369162957616	ль	0.0035040413711352964
ки	0.0035671562974857476	ма	0.0034193712264796107
ам	0.003507883307648371	уд	0.003406345050378736
до	0.003507883307648371	оч	0.003386805786227424
ас	0.0034539987714325743	ди	0.003295622553521301
аз	0.0034539987714325743	ад	0.0032825963774204265
ит	0.0034216680497030963	им	0.0032500309371682394
н	0.0034162795960815165	вы	0.0032239785849664904
чт	0.003373171967108879	еб	0.003132795352260367
че	0.003340841245379401	сл	0.003054638295655119
бы	0.003292345162785184	ой	0.003041612119554244
сь	0.0032492375338125466	дн	0.0030220728554029323
мо	0.0031684107294888512	ап	0.002996020503201183
ин	0.0030821954715435766	ид	0.002982994327100308
ну	0.003060641657057258	ьк	0.0029374027107472466
же	0.0030229224817062	ян	0.0028592456541419982
ск	0.003006757120841461	св	0.002852732566091561
ку	0.0029582610382472437	ны	0.0028462194780411237
ми	0.0029259303165177658	бо	0.0028462194780411237
об	0.0029151534092746066	оз	0.0028462194780411237
л	0.002888211141166708	пе	0.0028397063899906864
ег	0.002882822687545128	бе	0.002813654037788937
ар	0.002882822687545128	ип	0.0028071409497384997
ру	0.0028666573266803892	па	0.0028071409497384997
вс	0.0028451035121940704	хо	0.0027941147736376248

с	0.0028289381513293315	ши	0.0027876016855871875
ль	0.0028019958832214333	ду	0.0027745755094863126
ав	0.0027642767078703756	ое	0.0027680624214358753
ой	0.002731945986140897	тр	0.0027354969811836886
ив	0.002705003718032999	ая	0.0027354969811836886
ед	0.0026834499035466803	му	0.0027159577170323764
ти	0.0026780614499251005	из	0.002709444628981939
х	0.0026672845426819413	мн	0.0026833922767801896
ма	0.0026618960890603615	кр	0.0026443137484775656
пе	0.002537961655764029	со	0.0026378006604271284
ны	0.0025325732021424492	са	0.0026247744843262534
ис	0.0025110193876561305	нн	0.0026052352201749417
вы	0.0024733002123050727	ож	0.0025922090440740667
сл	0.002446357944197174	ше	0.0025856959560236295
ок	0.002430192583332435	лс	0.00255964360382188
уд	0.0024086387688461164	ту	0.002540104339670568
бо	0.0023439773253871605	ич	0.0024033294906113836
ду	0.002333200418144001	ут	0.002377277138409634
ди	0.0023224235109008417	ек	0.002370764050359197
х	0.002268538974685045	ьс	0.0023642509623087596
ши	0.0022415967065771464	тс	0.0023447116981574474
хо	0.0022362082529555666	ят	0.00233819861010701
св	0.0022038775312260886	ьл	0.002325172434006135
ая	0.00218232371673977	ча	0.0023056331698548234
ж	0.00218232371673977	зн	0.0022991200818043857
дн	0.0021769352631181905	тв	0.0022730677296026367
бе	0.002149992995010292	ус	0.002227476113249575
па	0.002133827634145553	ие	0.002227476113249575
тр	0.002117662273280814	ты	0.0022144499371487005
му	0.002117662273280814	ум	0.0021949106729973883
са	0.0020907200051729154	ля	0.002188397584946951
им	0.0020745546443081764	ьн	0.0021818844968965133
ше	0.0020583892834434374	ои	0.0021558321446947643
со	0.001999116293606061	ез	0.002123266704442577
кр	0.0019883393863629017	чи	0.002123266704442577
ик	0.001982950932741322	ук	0.0021102405283417026
ча	0.0018913472211744674	ее	0.0020646489119886414
ту	0.001880570313931308	ьй	0.0020646489119886414
зн	0.0018751818603097283	ул	0.0020516227358877664
ты	0.0018644049530665689	их	0.002045109647837329
ое	0.001762024334256555	еч	0.0019604395031816435
ля	0.0017512474270133956	ае	0.0019474133270807688
оч	0.001745858973391816	яс	0.0019474133270807688
ев	0.001729693612527077	ей	0.0019213609748790193
д	0.0017189167052839177	вш	0.001914847886828582
ад	0.0017027513444191787	аб	0.001862743182425083
нн	0.0016973628907975989	сн	0.001862743182425083
ид	0.0016919744371760193	бу	0.0018432039182737711
чи	0.0016919744371760193	ры	0.0018366908302233339
ул	0.00167580907631128	жи	0.0018301777421728964
ьй	0.0016542552618249615	лу	0.0018236646541224591
лс	0.0016380899009602224	уп	0.0018106384780215844
ою	0.0016327014473386428	ьв	0.0018106384780215844
ьл	0.0016327014473386428	ою	0.0017910992138702724
ьк	0.0016165360864739038	уж	0.0017780730377693977
бу	0.0016003707256091646	сп	0.001765046861668523
ей	0.001594982271987585	эт	0.0017324814214163362

э	0.001578816911122846	си	0.001712942157265024
ож	0.001578816911122846	уб	0.0017064290692145867
еб	0.0015680400038796866	ня	0.0016803767170128373
я	0.0015680400038796866	ым	0.0016803767170128373
ят	0.0015518746430149477	ач	0.0016738636289624
из	0.001530320828528629	тн	0.0016673505409119625
оз	0.00151415546766389	гл	0.0016608374528615253
вш	0.00151415546766389	ун	0.0016543243648110878
лу	0.0014979901067991507	ув	0.0016478112767606505
эт	0.0014979901067991507	еш	0.0016347851006597758
ут	0.0014926016531775711	яв	0.0016282720126093385
их	0.0014872131995559913	уг	0.0016152458365084638
ня	0.0014710478386912524	ба	0.001602219660407589
а	0.0014656593850696728	уш	0.001582680396256277
ры	0.001460270931448093	бр	0.001582680396256277
мн	0.0014494940242049336	яд	0.0015566280440545276
з	0.0014494940242049336	иб	0.0015436018679536529
оп	0.0014333286633401946	нь	0.0015370887799032156
ум	0.001427940209718615	кн	0.0015305756918527781
гл	0.0014063863952322962	ио	0.0015240626038023409
ее	0.0013956094879891369	ые	0.0015175495157519034
ич	0.0013525018590164995	аи	0.0014784709874492794
уж	0.0013417249517733401	вн	0.00145241863524753
нь	0.0013417249517733401	як	0.0014459055471970925
си	0.0013363364981517603	ии	0.0014393924591466552
тс	0.0013309480445301807	аш	0.001432879371096218
жи	0.0013201711372870214	ец	0.0014263662830457805
ие	0.0013147826836654418	тк	0.0014263662830457805
ае	0.0012986173228007026	ша	0.0014198531949953432
сп	0.001293228869179123	оо	0.0014133401069449057
бр	0.001293228869179123	гр	0.0013742615786422818
ба	0.0012662866010712246	гд	0.001361235402541407
тв	0.0012608981474496448	др	0.001361235402541407
уш	0.0012393443329633263	ря	0.0013547223144909696
ук	0.001212402064855428	ьп	0.0013547223144909696
уб	0.001212402064855428	уч	0.0013482092264405323
ря	0.001207013611233848	ха	0.0013416961383900948
ыв	0.001207013611233848	чу	0.0013416961383900948
ец	0.0011962367039906887	еи	0.00132866996228922
ша	0.0011962367039906887	жа	0.00132866996228922
гд	0.0011854597967475293	га	0.0013221568742387828
еш	0.0011800713431259497	еж	0.0013156437861883456
сн	0.0011746828895043701	см	0.0012961045220370334
ус	0.0011639059822612108	ще	0.0012961045220370334
ш	0.001142352167774892	лю	0.001289591433986596
уг	0.0011207983532885732	аг	0.0012830783459361586
лю	0.0011207983532885732	це	0.0012765652578857214
ще	0.0011046329924238342	шк	0.001270052169835284
ез	0.0010938560851806748	ьв	0.001270052169835284
шк	0.0010938560851806748	ца	0.0012570259937344094
ые	0.0010938560851806748	ир	0.0012439998176335346
гр	0.0010884676315590952	ье	0.00123097364153266
еч	0.0010830791779375154	иц	0.0012244605534822224
ым	0.0010776907243159359	ий	0.0012179474654317852
иц	0.001072302270694356	ах	0.001211434377381348
жа	0.0010669138170727765	ял	0.0011984082012804732
ап	0.0010615253634511967	йс	0.0011918951132300357

аш	0.0010615253634511967	ую	0.001159329672977849
еп	0.001056136909829617	дь	0.001159329672977849
га	0.001039971548964878	ещ	0.0011528165849274117
др	0.0010291946417217187	ао	0.0011463034968769742
чу	0.001023806188100139	аж	0.001139790408826537
ий	0.0010130292808569797	иг	0.0011332773207760995
дь	0.0009968639199922406	ех	0.0011137380566247875
ца	0.0009968639199922406	ео	0.0011137380566247875
ую	0.000991475466370661	лы	0.0011072249685743503
ха	0.000991475466370661	яп	0.0011072249685743503
ек	0.0009860870127490812	ош	0.0010941987924734755
це	0.0009753101055059219	пи	0.0010811726163726008
ои	0.0009483678373980235	оя	0.0010746595283221633
ах	0.0009160371156685455	ай	0.001068146440271726
ещ	0.0009106486620469658	гу	0.0010551202641708513
ц	0.0009106486620469658	сс	0.001048607176120414
аж	0.0008998717548038064	лк	0.0010420940880699766
см	0.0008998717548038064	ыс	0.0010420940880699766
ош	0.0008998717548038064	рь	0.0010095286478177899
аб	0.0008944833011822267	ур	0.0009965024717169151
гу	0.0008890948475606471	ын	0.0009965024717169151
пи	0.000872929486695908	зв	0.0009899893836664779
лы	0.000872929486695908	бл	0.0009834762956160404
ьс	0.0008621525794527486	ох	0.0009834762956160404
ян	0.0008621525794527486	ьи	0.0009769632075656031
еж	0.0008513756722095893	кт	0.000957423943414291
ай	0.0008513756722095893	мс	0.000957423943414291
рь	0.00084059876496643	ых	0.0009509108553638537
рн	0.0008136564968585316	аю	0.0009443977673134163
ач	0.0008136564968585316	лп	0.0009443977673134163
пу	0.0008082680432369519	оу	0.0009443977673134163
шь	0.0008082680432369519	ьп	0.0009443977673134163
дв	0.0008082680432369519	ьт	0.0009443977673134163
бл	0.0008082680432369519	вк	0.0009378846792629789
г	0.0008028795896153722	уз	0.0009313715912125416
ял	0.0007867142287506331	пу	0.0009313715912125416
рт	0.0007705488678858941	мы	0.0009313715912125416
ех	0.0007705488678858941	зд	0.0009313715912125416
вн	0.0007705488678858941	дв	0.0009248585031621043
уч	0.0007651604142643144	рт	0.0009183454151116669
яд	0.0007543835070211551	тя	0.0009183454151116669
ув	0.0007489950533995754	шь	0.0009183454151116669
аю	0.0007436065997779957	вп	0.0009183454151116669
ых	0.0007436065997779957	ух	0.0009118323270612296
кл	0.0007274412389132567	ву	0.0009118323270612296
уп	0.000722052785291677	ды	0.0008988061509603548
мы	0.0007004989708053583	ют	0.0008792668868090427
ву	0.0007004989708053583	мп	0.0008727537987586055
тн	0.0006951105171837786	ьт	0.0008597276226577307
зв	0.0006951105171837786	ьм	0.0008597276226577307
пл	0.0006789451563190396	жн	0.0008532145346072934
ды	0.0006789451563190396	кв	0.000846701446556856
ьш	0.0006681682490758802	ья	0.000846701446556856
ур	0.0006627797954543006	рн	0.0008271621824055439
ух	0.0006627797954543006	кс	0.0008271621824055439
тя	0.0006520028882111412	кл	0.0008271621824055439
зд	0.0006358375273464021	зе	0.0008271621824055439

уз	0.0006304490737248224	тп	0.0008206490943551066
зе	0.0006196721664816631	йн	0.0008206490943551066
бя	0.0006142837128600834	йд	0.0008206490943551066
оя	0.0006142837128600834	йк	0.0008141360063046693
шн	0.0006088952592385037	вр	0.0008141360063046693
чк	0.000603506805616924	иш	0.0008011098302037945
су	0.0005981183519953444	лн	0.0008011098302037945
жн	0.0005981183519953444	яи	0.0007945967421533572
тк	0.0005927298983737647	ьо	0.0007815705660524824
р	0.0005819529911306054	пл	0.0007750574780020451
ьн	0.0005819529911306054	йп	0.0007750574780020451
ют	0.0005765645375090257	уй	0.0007620313019011704
ц	0.0005657876302658663	хв	0.0007620313019011704
ье	0.0005603991766442866	су	0.0007620313019011704
яс	0.0005603991766442866	ям	0.0007620313019011704
кн	0.0005550107230227069	ке	0.0007490051258002957
сс	0.0005550107230227069	мв	0.000716439685548109
ья	0.0005550107230227069	хи	0.0007099265974976716
зо	0.0005496222694011272	яз	0.0007099265974976716
ги	0.0005442338157795476	ьш	0.0007099265974976716
ох	0.0005388453621579679	ги	0.0007034135094472342
аг	0.0005334569085363882	яч	0.0007034135094472342
вр	0.0005334569085363882	еу	0.0006969004213967969
иг	0.0005280684549148085	шн	0.0006969004213967969
ч	0.0005280684549148085	мк	0.0006969004213967969
дт	0.0005280684549148085	зо	0.0006969004213967969
ж	0.0005226800012932288	чк	0.0006903873333463595
жд	0.0005226800012932288	жд	0.0006773611572454848
ир	0.0005065146404284899	ия	0.00066433498114461
би	0.0005065146404284899	ьч	0.00066433498114461
б	0.0005011261868069102	яо	0.00066433498114461
ке	0.0004957377331853305	кб	0.0006578218930941728
чн	0.0004957377331853305	би	0.0006578218930941728
ею	0.0004903492795637508	мл	0.0006513088050437354
ьс	0.0004903492795637508	вд	0.0006513088050437354
рк	0.00047957237232059145	юк	0.000644795716993298
зы	0.00047957237232059145	ау	0.000644795716993298
дя	0.00046879546507743206	вз	0.000644795716993298
иш	0.0004634070114558524	ею	0.0006382826289428607
щи	0.0004634070114558524	дк	0.0006382826289428607
дк	0.00045263010421269304	рк	0.0006317695408924233
кт	0.0004418531969695337	лв	0.000625256452841986
иб	0.000436464743347954	ьд	0.000625256452841986
шу	0.0004310762897263743	иу	0.0006122302767411112
ьт	0.0004310762897263743	тт	0.0006122302767411112
сы	0.000420299382483215	бя	0.000605717188690674
хв	0.0004149109288616353	нк	0.0005992041006402366
чь	0.0004149109288616353	дт	0.0005992041006402366
ьн	0.0004149109288616353	вл	0.0005992041006402366
вл	0.0004149109288616353	иж	0.0005926910125897992
вз	0.0004149109288616353	ьк	0.0005926910125897992
ф	0.00039335711437531656	зы	0.0005926910125897992
дл	0.00039335711437531656	мя	0.0005861779245393619
мл	0.00039335711437531656	яг	0.0005861779245393619
мя	0.00039335711437531656	юб	0.0005601255723376124
як	0.00039335711437531656	шл	0.0005601255723376124
гн	0.0003825802071321572	яб	0.0005601255723376124

ьм	0.0003825802071321572	юд	0.0005536124842871751
шл	0.00037180329988899783	нд	0.0005536124842871751
лк	0.00037180329988899783	чн	0.0005470993962367378
ия	0.0003664148462674182	дл	0.0005405863081863004
ям	0.0003664148462674182	йт	0.0005405863081863004
хи	0.0003610263926458385	цы	0.0005405863081863004
хл	0.00035024948540267917	хл	0.000534073220135863
ун	0.0003394725781595198	ея	0.000534073220135863
иж	0.0003340841245379401	тд	0.000534073220135863
цы	0.0003340841245379401	сы	0.000534073220135863
ьп	0.0003340841245379401	юс	0.0005275601320854257
вя	0.0003340841245379401	нс	0.0005275601320854257
нк	0.00032869567091636044	ьб	0.0005275601320854257
яв	0.00032330721729478075	лд	0.0005210470440349883
вд	0.00032330721729478075	ьб	0.0005145339559845509
фе	0.00031791876367320105	ьз	0.0005080208679341136
вк	0.00031791876367320105	ьи	0.0005080208679341136
ьш	0.0003125303100516214	щи	0.0005015077798836763
юб	0.000301753402808462	вм	0.0004949946918332389
ге	0.000301753402808462	шу	0.0004819685157323642
дц	0.000301753402808462	чь	0.0004819685157323642
ща	0.000301753402808462	йв	0.0004819685157323642
ью	0.00029636494918688233	хн	0.00047545542768192683
йс	0.00029636494918688233	ху	0.00046894233963148946
ык	0.00029636494918688233	тл	0.00046894233963148946
пя	0.0002909764955653027	гн	0.00046894233963148946
зу	0.0002909764955653027	лт	0.00046894233963148946
йн	0.000285588041943723	лг	0.00046894233963148946
зг	0.000285588041943723	дя	0.00046894233963148946
зя	0.0002801995883221433	вя	0.00046894233963148946
юд	0.0002748111347005636	кп	0.00046242925158105215
рд	0.00026942268107898397	тч	0.00046242925158105215
яч	0.00026942268107898397	нп	0.00046242925158105215
йт	0.00026403422745740427	ьш	0.00046242925158105215
цу	0.00026403422745740427	яр	0.00046242925158105215
зи	0.00026403422745740427	юп	0.0004559161635306148
пк	0.0002586457738358246	мд	0.00044288998742974005
зл	0.0002586457738358246	вт	0.00044288998742974005
лж	0.00025325732021424494	юи	0.00043637689937930273
жу	0.00025325732021424494	хс	0.00043637689937930273
ьр	0.00025325732021424494	сд	0.00043637689937930273
нц	0.00024248041297108555	мт	0.00043637689937930273
рв	0.00023709195934950588	йч	0.00043637689937930273
хр	0.00023709195934950588	яе	0.00043637689937930273
ху	0.00023709195934950588	юн	0.00041683763522799063
шо	0.00023709195934950588	лч	0.00041683763522799063
бк	0.00023709195934950588	нв	0.00041683763522799063
ея	0.00022631505210634652	зг	0.00041683763522799063
сд	0.00022631505210634652	лб	0.00040381145912711595
йд	0.00022631505210634652	йм	0.00040381145912711595
яx	0.00022631505210634652	ьг	0.00040381145912711595
лн	0.00022092659848476685	хр	0.0003972983710766786
цо	0.00022092659848476685	йг	0.0003972983710766786
зь	0.00022092659848476685	дс	0.0003907852830262412
вм	0.00022092659848476685	яж	0.0003907852830262412
хн	0.00021553814486318716	пя	0.00037775910692536654
нд	0.0002101496912416075	жу	0.00037775910692536654

жк	0.0002101496912416075	йб	0.00037775910692536654
ыг	0.0002047612376200278	цо	0.00037775910692536654
рю	0.00019937278399844813	зи	0.00037775910692536654
пы	0.00019937278399844813	тб	0.00037124601887492917
сю	0.00019937278399844813	ях	0.00037124601887492917
яз	0.00019937278399844813	кч	0.0003647329308244918
цк	0.00019937278399844813	фе	0.0003647329308244918
вь	0.00019937278399844813	юв	0.0003582198427740545
рш	0.00019398433037686846	нт	0.0003582198427740545
лг	0.00019398433037686846	ща	0.0003582198427740545
вл	0.00019398433037686846	зу	0.0003582198427740545
тл	0.00018859587675528876	пк	0.0003517067547236171
рж	0.0001832074231337091	ге	0.0003517067547236171
рх	0.0001778189695121294	ьг	0.0003517067547236171
ии	0.0001778189695121294	мч	0.00034519366667317976
нс	0.0001778189695121294	рд	0.0003386805786227424
яр	0.0001778189695121294	йз	0.0003386805786227424
рм	0.00017243051589054974	зя	0.0003386805786227424
п	0.00017243051589054974	вв	0.0003386805786227424
ац	0.00017243051589054974	хп	0.000332167490572305
чш	0.00017243051589054974	ьр	0.000332167490572305
ип	0.00016704206226897004	ьд	0.000332167490572305
ищ	0.00016165360864739037	вч	0.000332167490572305
тц	0.0001562651550258107	рх	0.0003256544025218677
аш	0.0001562651550258107	ац	0.0003256544025218677
сч	0.0001562651550258107	лж	0.0003256544025218677
ню	0.0001562651550258107	ью	0.0003256544025218677
щ	0.0001562651550258107	рс	0.00031914131447143034
яж	0.0001562651550258107	дц	0.00031914131447143034
ьб	0.0001562651550258107	мм	0.00031914131447143034
кв	0.000150876701404231	йи	0.00031914131447143034
сх	0.000150876701404231	юм	0.000312628226420993
лп	0.000150876701404231	кк	0.000312628226420993
нт	0.000150876701404231	нц	0.000312628226420993
юк	0.00014548824778265134	мб	0.000312628226420993
уе	0.00014548824778265134	вг	0.000312628226420993
мк	0.00014548824778265134	кд	0.0003061151383705556
ощ	0.00014548824778265134	шо	0.0003061151383705556
ьд	0.00014548824778265134	мг	0.0003061151383705556
рс	0.00014009979416107165	цк	0.0003061151383705556
бн	0.00014009979416107165	зл	0.0003061151383705556
зж	0.00014009979416107165	рв	0.0002996020503201183
зм	0.00014009979416107165	уе	0.0002996020503201183
ьз	0.00013471134053949198	уо	0.0002996020503201183
дс	0.00013471134053949198	цу	0.0002996020503201183
яц	0.00013471134053949198	ьз	0.0002996020503201183
бь	0.00013471134053949198	тм	0.00028657587421924356
ющ	0.0001293228869179123	сч	0.00028657587421924356
юл	0.00012393443329633262	кг	0.0002800627861688062
пц	0.00012393443329633262	тг	0.0002800627861688062
тд	0.00012393443329633262	йо	0.0002800627861688062
лд	0.00012393443329633262	юч	0.0002735496981183689
ьц	0.00012393443329633262	сб	0.0002735496981183689
зк	0.00012393443329633262	зм	0.0002735496981183689
зб	0.00012393443329633262	рш	0.0002670366100679315
кс	0.00011854597967475294	хк	0.0002670366100679315
тч	0.00011854597967475294	тц	0.00026052352201749414

йк	0.00011854597967475294	аш	0.00026052352201749414
юс	0.00011315752605317326	бк	0.00026052352201749414
ущ	0.00011315752605317326	ню	0.0002540104339670568
пн	0.00011315752605317326	ьу	0.0002540104339670568
яя	0.00011315752605317326	ьл	0.0002540104339670568
ау	0.00010776907243159358	мз	0.0002540104339670568
ср	0.00010776907243159358	йх	0.0002540104339670568
ьт	0.00010776907243159358	вб	0.0002540104339670568
яг	0.00010776907243159358	рю	0.00024749734591661946
аф	0.0001023806188100139	хд	0.00024749734591661946
дш	0.0001023806188100139	бн	0.00024749734591661946
жц	0.0001023806188100139	оз	0.00024749734591661946
вв	0.0001023806188100139	ьч	0.00024749734591661946
ш	9.699216518843423e-05	зк	0.00024749734591661946
лч	9.699216518843423e-05	ищ	0.0002409842578661821
ьи	9.699216518843423e-05	еа	0.0002409842578661821
цв	9.699216518843423e-05	цв	0.0002409842578661821
вт	9.699216518843423e-05	зп	0.0002409842578661821
ию	9.160371156685455e-05	сю	0.00023447116981574473
ьб	9.160371156685455e-05	сх	0.00023447116981574473
яй	9.160371156685455e-05	рж	0.0002279580817653074
бс	9.160371156685455e-05	юо	0.0002279580817653074
оо	9.160371156685455e-05	иа	0.0002279580817653074
вч	9.160371156685455e-05	аз	0.0002279580817653074
рп	8.621525794527487e-05	нф	0.0002279580817653074
уй	8.621525794527487e-05	дп	0.0002279580817653074
хе	8.621525794527487e-05	йр	0.0002279580817653074
пт	8.621525794527487e-05	зь	0.0002279580817653074
лб	8.621525794527487e-05	аа	0.00022144499371487002
нч	8.621525794527487e-05	ср	0.00022144499371487002
жь	8.621525794527487e-05	бь	0.00022144499371487002
ьч	8.621525794527487e-05	юл	0.00021493190566443268
рч	8.082680432369519e-05	пы	0.00021493190566443268
рг	8.082680432369519e-05	тз	0.00021493190566443268
еи	8.082680432369519e-05	жк	0.00020841881761399532
ео	8.082680432369519e-05	ощ	0.00020841881761399532
фо	8.082680432369519e-05	ьо	0.00020841881761399532
щу	8.082680432369519e-05	хт	0.00020190572956355798
мс	8.082680432369519e-05	чш	0.00020190572956355798
бм	8.082680432369519e-05	ьр	0.00020190572956355798
рл	7.54383507021155e-05	яу	0.00020190572956355798
аи	7.54383507021155e-05	рм	0.0001953926415131206
сш	7.54383507021155e-05	лр	0.0001953926415131206
цю	7.54383507021155e-05	нб	0.0001953926415131206
юх	7.004989708053582e-05	ьц	0.0001953926415131206
тп	7.004989708053582e-05	мр	0.0001953926415131206
яе	7.004989708053582e-05	яя	0.0001953926415131206
ящ	7.004989708053582e-05	вь	0.0001953926415131206
оу	7.004989708053582e-05	км	0.00018887955346268327
ци	7.004989708053582e-05	нч	0.00018887955346268327
ць	7.004989708053582e-05	вэ	0.00018887955346268327
зр	7.004989708053582e-05	ст	0.0001823664654122459
рб	6.466144345895614e-05	оа	0.0001823664654122459
уя	6.466144345895614e-05	ци	0.0001823664654122459
пч	6.466144345895614e-05	юх	0.00017585337736180856
шп	6.466144345895614e-05	кж	0.00017585337736180856
шт	6.466144345895614e-05	ьх	0.00017585337736180856

дб	6.466144345895614e-05	яц	0.00017585337736180856
жо	6.466144345895614e-05	пн	0.0001693402893113712
оц	6.466144345895614e-05	тж	0.0001693402893113712
эк	6.466144345895614e-05	аф	0.0001693402893113712
пъ	5.927298983737647e-05	лл	0.0001693402893113712
тт	5.927298983737647e-05	нг	0.0001693402893113712
сб	5.927298983737647e-05	ьэ	0.0001693402893113712
гк	5.927298983737647e-05	дб	0.0001693402893113712
рц	5.388453621579679e-05	зс	0.0001693402893113712
юм	5.388453621579679e-05	зб	0.0001693402893113712
лт	5.388453621579679e-05	рп	0.00016282720126093385
нш	5.388453621579679e-05	юр	0.00016282720126093385
що	5.388453621579679e-05	юг	0.00016282720126093385
йч	5.388453621579679e-05	уу	0.00016282720126093385
ыз	5.388453621579679e-05	из	0.00016282720126093385
зз	5.388453621579679e-05	хе	0.00016282720126093385
юч	4.8496082594217115e-05	пт	0.00016282720126093385
юн	4.8496082594217115e-05	пъ	0.00016282720126093385
хс	4.8496082594217115e-05	йл	0.00016282720126093385
чо	4.8496082594217115e-05	зж	0.00016282720126093385
гт	4.8496082594217115e-05	рч	0.0001563141132104965
фи	4.8496082594217115e-05	ущ	0.00014980102516005915
ьч	4.8496082594217115e-05	хм	0.00014980102516005915
дх	4.8496082594217115e-05	еэ	0.00014980102516005915
дп	4.8496082594217115e-05	кз	0.00014980102516005915
мт	4.8496082594217115e-05	тэ	0.00014980102516005915
эх	4.8496082594217115e-05	гв	0.00014980102516005915
юр	4.3107628972637434e-05	зр	0.00014980102516005915
иа	4.3107628972637434e-05	ющ	0.00014328793710962178
хт	4.3107628972637434e-05	гс	0.00014328793710962178
пш	4.3107628972637434e-05	яэ	0.00014328793710962178
дю	4.3107628972637434e-05	бс	0.00014328793710962178
дм	4.3107628972637434e-05	уя	0.00013677484905918444
мр	4.3107628972637434e-05	ию	0.00013677484905918444
яю	4.3107628972637434e-05	сз	0.00013677484905918444
э	4.3107628972637434e-05	йж	0.00013677484905918444
еу	3.771917535105775e-05	зт	0.00013677484905918444
тю	3.771917535105775e-05	вх	0.00013677484905918444
сз	3.771917535105775e-05	рг	0.00013026176100874707
нг	3.771917535105775e-05	хб	0.00013026176100874707
мъ	3.771917535105775e-05	лз	0.00013026176100874707
йш	3.771917535105775e-05	нр	0.00013026176100874707
рщ	3.233072172947807e-05	йш	0.00013026176100874707
хм	3.233072172947807e-05	яш	0.00013026176100874707
чс	3.233072172947807e-05	ящ	0.00013026176100874707
фа	3.233072172947807e-05	ьу	0.00013026176100874707
ьг	3.233072172947807e-05	рл	0.00012374867295830973
мб	3.233072172947807e-05	гп	0.00012374867295830973
йб	3.233072172947807e-05	лм	0.00012374867295830973
бч	3.233072172947807e-05	йя	0.00012374867295830973
оф	3.233072172947807e-05	зз	0.00012374867295830973
ьщ	3.233072172947807e-05	уй	0.00011723558490787237
зт	3.233072172947807e-05	ьа	0.00011723558490787237
юш	2.6942268107898394e-05	жц	0.00011723558490787237
тб	2.6942268107898394e-05	оц	0.00011723558490787237
шв	2.6942268107898394e-05	цн	0.00011723558490787237
чр	2.6942268107898394e-05	юз	0.00011072249685743501

чм	2.6942268107898394e-05	шт	0.00011072249685743501
нв	2.6942268107898394e-05	гз	0.00011072249685743501
фт	2.6942268107898394e-05	нз	0.00011072249685743501
жж	2.6942268107898394e-05	дш	0.00011072249685743501
жм	2.6942268107898394e-05	дз	0.00011072249685743501
мп	2.6942268107898394e-05	йу	0.00011072249685743501
мч	2.6942268107898394e-05	яй	0.00011072249685743501
мг	2.6942268107898394e-05	бм	0.00011072249685743501
мц	2.6942268107898394e-05	бв	0.00011072249685743501
йм	2.6942268107898394e-05	ья	0.00011072249685743501
яи	2.6942268107898394e-05	уа	0.00010420940880699766
бш	2.6942268107898394e-05	кх	0.00010420940880699766
бж	2.6942268107898394e-05	шп	0.00010420940880699766
бц	2.6942268107898394e-05	яа	0.00010420940880699766
вщ	2.6942268107898394e-05	цп	0.00010420940880699766
рз	2.1553814486318717e-05	ць	0.00010420940880699766
юж	2.1553814486318717e-05	рб	9.76963207565603e-05
иф	2.1553814486318717e-05	сш	9.76963207565603e-05
ио	2.1553814486318717e-05	гк	9.76963207565603e-05
кж	2.1553814486318717e-05	фо	9.76963207565603e-05
сг	2.1553814486318717e-05	зч	9.76963207565603e-05
сц	2.1553814486318717e-05	хч	9.118323270612295e-05
чл	2.1553814486318717e-05	хг	9.118323270612295e-05
лв	2.1553814486318717e-05	пц	9.118323270612295e-05
нр	2.1553814486318717e-05	чо	9.118323270612295e-05
фр	2.1553814486318717e-05	дг	9.118323270612295e-05
ьд	2.1553814486318717e-05	мх	9.118323270612295e-05
й	2.1553814486318717e-05	мш	9.118323270612295e-05
яб	2.1553814486318717e-05	мж	9.118323270612295e-05
зш	2.1553814486318717e-05	йе	9.118323270612295e-05
зч	2.1553814486318717e-05	цю	9.118323270612295e-05
эг	2.1553814486318717e-05	вц	9.118323270612295e-05
эй	2.1553814486318717e-05	юе	8.46701446556856e-05
вц	2.1553814486318717e-05	юш	8.46701446556856e-05
хш	1.6165360864739036e-05	хз	8.46701446556856e-05
шм	1.6165360864739036e-05	хэ	8.46701446556856e-05
гч	1.6165360864739036e-05	чс	8.46701446556856e-05
гм	1.6165360864739036e-05	нм	8.46701446556856e-05
лл	1.6165360864739036e-05	щу	8.46701446556856e-05
лщ	1.6165360864739036e-05	дч	8.46701446556856e-05
ьщ	1.6165360864739036e-05	нщ	7.815705660524824e-05
дч	1.6165360864739036e-05	жо	7.815705660524824e-05
жб	1.6165360864739036e-05	мэ	7.815705660524824e-05
йв	1.6165360864739036e-05	бп	7.815705660524824e-05
яп	1.6165360864739036e-05	рз	7.164396855481089e-05
яш	1.6165360864739036e-05	юж	7.164396855481089e-05
бт	1.6165360864739036e-05	уз	7.164396855481089e-05
ьц	1.6165360864739036e-05	кя	7.164396855481089e-05
вх	1.6165360864739036e-05	кц	7.164396855481089e-05
вг	1.6165360864739036e-05	пч	7.164396855481089e-05
вб	1.6165360864739036e-05	тх	7.164396855481089e-05
юю	1.0776907243159358e-05	чв	7.164396855481089e-05
уй	1.0776907243159358e-05	гм	7.164396855481089e-05
уц	1.0776907243159358e-05	дх	7.164396855481089e-05
хэ	1.0776907243159358e-05	дд	7.164396855481089e-05
пп	1.0776907243159358e-05	дм	7.164396855481089e-05
пщ	1.0776907243159358e-05	жм	7.164396855481089e-05

ТХ	1.0776907243159358e-05	яю	7.164396855481089e-05
ГБ	1.0776907243159358e-05	эх	7.164396855481089e-05
ГВ	1.0776907243159358e-05	пш	6.513088050437354e-05
ФЛ	1.0776907243159358e-05	нх	6.513088050437354e-05
ЬФ	1.0776907243159358e-05	жь	6.513088050437354e-05
ДГ	1.0776907243159358e-05	бт	6.513088050437354e-05
ДЖ	1.0776907243159358e-05	оф	6.513088050437354e-05
ЩН	1.0776907243159358e-05	цс	6.513088050437354e-05
БХ	1.0776907243159358e-05	рщ	5.861779245393618e-05
ББ	1.0776907243159358e-05	чп	5.861779245393618e-05
БЗ	1.0776907243159358e-05	лх	5.861779245393618e-05
БВ	1.0776907243159358e-05	ьж	5.861779245393618e-05
ЫУ	1.0776907243159358e-05	йц	5.861779245393618e-05
ЫИ	1.0776907243159358e-05	цт	5.861779245393618e-05
ЫЖ	1.0776907243159358e-05	ця	5.861779245393618e-05
ЗЮ	1.0776907243159358e-05	юу	5.210470440349883e-05
ЭД	1.0776907243159358e-05	кш	5.210470440349883e-05
ЮЕ	5.388453621579679e-06	кэ	5.210470440349883e-05
ЮГ	5.388453621579679e-06	чр	5.210470440349883e-05
ИУ	5.388453621579679e-06	лщ	5.210470440349883e-05
ХГ	5.388453621579679e-06	фи	5.210470440349883e-05
ЕА	5.388453621579679e-06	мц	5.210470440349883e-05
КШ	5.388453621579679e-06	йа	5.210470440349883e-05
ТГ	5.388453621579679e-06	йэ	5.210470440349883e-05
ТФ	5.388453621579679e-06	цм	5.210470440349883e-05
ТМ	5.388453621579679e-06	вщ	5.210470440349883e-05
ТЗ	5.388453621579679e-06	рц	4.5591616353061475e-05
АО	5.388453621579679e-06	юа	4.5591616353061475e-05
ШЮ	5.388453621579679e-06	юя	4.5591616353061475e-05
СФ	5.388453621579679e-06	юэ	4.5591616353061475e-05
СЖ	5.388453621579679e-06	иф	4.5591616353061475e-05
ЧД	5.388453621579679e-06	хж	4.5591616353061475e-05
ЧЦ	5.388453621579679e-06	тю	4.5591616353061475e-05
ГШ	5.388453621579679e-06	сж	4.5591616353061475e-05
ЛШ	5.388453621579679e-06	гт	4.5591616353061475e-05
ЛФ	5.388453621579679e-06	нл	4.5591616353061475e-05
ЛМ	5.388453621579679e-06	фт	4.5591616353061475e-05
ЛЗ	5.388453621579679e-06	фа	4.5591616353061475e-05
НШ	5.388453621579679e-06	дю	4.5591616353061475e-05
НЖ	5.388453621579679e-06	мь	4.5591616353061475e-05
НМ	5.388453621579679e-06	бч	4.5591616353061475e-05
ФУ	5.388453621579679e-06	бж	4.5591616353061475e-05
ФМ	5.388453621579679e-06	бэ	4.5591616353061475e-05
ФЫ	5.388453621579679e-06	цр	4.5591616353061475e-05
ЬЛ	5.388453621579679e-06	цб	4.5591616353061475e-05
ЬО	5.388453621579679e-06	ыэ	4.5591616353061475e-05
ЬВ	5.388453621579679e-06	уц	3.907852830262412e-05
Ю	5.388453621579679e-06	хх	3.907852830262412e-05
ДЗ	5.388453621579679e-06	хш	3.907852830262412e-05
Щ	5.388453621579679e-06	хц	3.907852830262412e-05
ЖС	5.388453621579679e-06	пп	3.907852830262412e-05
ЖЧ	5.388453621579679e-06	чб	3.907852830262412e-05
ЖЛ	5.388453621579679e-06	лш	3.907852830262412e-05
МЩ	5.388453621579679e-06	фр	3.907852830262412e-05
ММ	5.388453621579679e-06	жт	3.907852830262412e-05
ЙГ	5.388453621579679e-06	жс	3.907852830262412e-05
ЙЦ	5.388453621579679e-06	жб	3.907852830262412e-05

бш	5.388453621579679e-06	бд	3.907852830262412e-05
оэ	5.388453621579679e-06	цэ	3.907852830262412e-05
цп	5.388453621579679e-06	ьщ	3.907852830262412e-05
ця	5.388453621579679e-06	ьц	3.907852830262412e-05
цц	5.388453621579679e-06	эк	3.907852830262412e-05
ээ	5.388453621579679e-06	уф	3.256544025218677e-05
вж	5.388453621579679e-06	тш	3.256544025218677e-05
ээ	5.388453621579679e-06	шс	3.256544025218677e-05
вж	5.388453621579679e-06	сц	3.256544025218677e-05
		що	3.256544025218677e-05
		дж	3.256544025218677e-05
		жч	3.256544025218677e-05
		жж	3.256544025218677e-05
		бэ	3.256544025218677e-05
		цг	3.256544025218677e-05
		цд	3.256544025218677e-05
		ьж	3.256544025218677e-05
		эш	3.256544025218677e-05
		шд	2.6052352201749414e-05
		сэ	2.6052352201749414e-05
		чх	2.6052352201749414e-05
		чэ	2.6052352201749414e-05
		гб	2.6052352201749414e-05
		лц	2.6052352201749414e-05
		лэ	2.6052352201749414e-05
		нш	2.6052352201749414e-05
		фл	2.6052352201749414e-05
		ьщ	2.6052352201749414e-05
		жп	2.6052352201749414e-05
		жэ	2.6052352201749414e-05
		жв	2.6052352201749414e-05
		мф	2.6052352201749414e-05
		цч	2.6052352201749414e-05
		эг	2.6052352201749414e-05
		вж	2.6052352201749414e-05
		рф	1.953926415131206e-05
		пв	1.953926415131206e-05
		шм	1.953926415131206e-05
		шв	1.953926415131206e-05
		сф	1.953926415131206e-05
		чл	1.953926415131206e-05
		гг	1.953926415131206e-05
		нэ	1.953926415131206e-05
		жр	1.953926415131206e-05
		йф	1.953926415131206e-05
		бщ	1.953926415131206e-05
		ьа	1.953926415131206e-05
		эх	1.953926415131206e-05
		эд	1.953926415131206e-05
		эй	1.953926415131206e-05
		рэ	1.3026176100874707e-05
		юю	1.3026176100874707e-05
		юц	1.3026176100874707e-05
		пг	1.3026176100874707e-05
		пщ	1.3026176100874707e-05
		пэ	1.3026176100874707e-05
		тф	1.3026176100874707e-05

	шр	1.3026176100874707e-05
	чч	1.3026176100874707e-05
	чд	1.3026176100874707e-05
	чм	1.3026176100874707e-05
	гч	1.3026176100874707e-05
	нж	1.3026176100874707e-05
	ьф	1.3026176100874707e-05
	дф	1.3026176100874707e-05
	дэ	1.3026176100874707e-05
	жг	1.3026176100874707e-05
	мщ	1.3026176100874707e-05
	йщ	1.3026176100874707e-05
	бш	1.3026176100874707e-05
	бг	1.3026176100874707e-05
	бб	1.3026176100874707e-05
	бц	1.3026176100874707e-05
	цж	1.3026176100874707e-05
	зц	1.3026176100874707e-05
	зэ	1.3026176100874707e-05
	эн	1.3026176100874707e-05
	рр	6.513088050437354e-06
	юф	6.513088050437354e-06
	юй	6.513088050437354e-06
	хя	6.513088050437354e-06
	пс	6.513088050437354e-06
	пм	6.513088050437354e-06
	пб	6.513088050437354e-06
	тщ	6.513088050437354e-06
	шю	6.513088050437354e-06
	чг	6.513088050437354e-06
	чя	6.513088050437354e-06
	чц	6.513088050437354e-06
	чэ	6.513088050437354e-06
	гх	6.513088050437354e-06
	гй	6.513088050437354e-06
	фь	6.513088050437354e-06
	фм	6.513088050437354e-06
	фы	6.513088050437354e-06
	щъ	6.513088050437354e-06
	жх	6.513088050437354e-06
	жл	6.513088050437354e-06
	жя	6.513088050437354e-06
	жэ	6.513088050437354e-06
	йю	6.513088050437354e-06
	цх	6.513088050437354e-06
	цл	6.513088050437354e-06
	цэ	6.513088050437354e-06
	ьф	6.513088050437354e-06
	зю	6.513088050437354e-06
	эа	6.513088050437354e-06
	эч	6.513088050437354e-06
	эв	6.513088050437354e-06

Mono spaces

Entropy: 4.368542074980911

H1: 0.11821377246963194

R = 11.8%

Bigrams with intersection spaces:

Entropy: 3.966094000998607

H2: 0.19944754859968528

R = 19.9%

Bigrams without intersection spaces:

Entropy: 3.9657970640525146

H2: 0.19950748505102656

R = 19.9%

Mono no spaces

Entropy: 4.47798630039918

H1: 0.0961225555372689

R = 9.6%

Bigrams with intersection no spaces:

Entropy: 4.153160051031394

H2: 0.1616884372700459

R = 16.1%

Bigrams without intersection no spaces:

Entropy: 4.152454379138153

H2: 0.16183087649712313

R = 16.1%

Лабораторная работа №1

Произвольная часть текста:

ая, что, ссорящиеся, говорят друг другу, они говорят, например, такие вещи, как бы

Использованные буквы:

е, й, ц, у, р, с, _, б, д, а, п.

Порядок n-граммы:

5 символов

15 символов

20 символов

25 символов

30 символов

35 символов

40 символов

45 символов

50 символов

Введенный символ:

о

Символ по счету:

12

Номер эксперимента:

50

Поле ввода символов:

о

Продолжить

Другой

Неравенство для энтропии:

3,9766891453482 < N < 4,16836743955838

Двоичная таблица угаданных символов:

00001000000000000000000000000000

00010000000000000000000000000000

00010000000000000000000000000000

00010000000000000000000000000000

10000000000000000000000000000000

Вероятности:

q [1] = 0,12

q [2] = 0,08

q [3] = 0,04

q [4] = 0,04

q [5] = 0,06

q [6] = 0,04

q [7] = 0,02

q [8] = 0,06

q [9] = 0,04

q [10] = 0,08

q [11] = 0,02

q [12] = 0,08

q [13] = 0,04

q [14] = 0

q [15] = 0,06

q [16] = 0,02

q [17] = 0

q [18] = 0,08

q [19] = 0

q [20] = 0,02

q [21] = 0

q [22] = 0

q [23] = 0,02

q [24] = 0

q [25] = 0,02

q [26] = 0

q [27] = 0

q [28] = 0

q [29] = 0

q [30] = 0,04

q [31] = 0,02

q [32] = 0

Строка состояния:

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

$$3.97 < H(10) < 4.16$$

$$16.8\% < R_1 < 20.6\%$$

Лабораторная работа №1

Произвольная часть текста:

чь для себя кое какие важные уроки слуша что ссорящиеся говорят друг другу

Использованные буквы:

ь, о, е, а,

Порядок n-граммы:

5 символов

10 символов

15 символов

25 символов

30 символов

35 символов

40 символов

45 символов

50 символов

Введенный символ:

и

Символ по счету:

5

Номер эксперимента:

50

Поле ввода символов:

и

Продолжить

Другой

Неравенство для энтропии:

3.93587986668561 < N < 4.32353594115465

Двоичная таблица угаданных символов:

0000000000000000000000000100000000

000000000000000000000000001000000000

000000000000000000000000000000000000

000000000000000000000000000000000000

000000000000000000000000000000000001

000000000000000000000000000000000010

Вероятности:

q[1] = 0.1

q[2] = 0.14

q[3] = 0.08

q[4] = 0.08

q[5] = 0.04

q[6] = 0.04

q[7] = 0

q[8] = 0

q[9] = 0.04

q[10] = 0.02

q[11] = 0.04

q[12] = 0.02

q[13] = 0.02

q[14] = 0.06

q[15] = 0.04

q[16] = 0

q[17] = 0.04

q[18] = 0.02

q[19] = 0

q[20] = 0

q[21] = 0.02

q[22] = 0.02

q[23] = 0

q[24] = 0.04

q[25] = 0

q[26] = 0.02

q[27] = 0.02

q[28] = 0.02

q[29] = 0.02

q[30] = 0.02

q[31] = 0.02

q[32] = 0.02

Строка состояни:

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

$3.93 < H(20) < 4.32$

$$13.6\% < R_2 < 21.4\%$$

