

Міністерство освіти і науки України
НТУУ «Київський політехнічний інститут»
Фізико-технічний інститут

КРИПТОГРАФІЯ
КОМП'ЮТЕРНИЙ ПРАКТИКУМ №1
Експериментальна оцінка ентропії на символ джерела
відкритого тексту

Виконав:

студент групи ФБ-84

Мета роботи:

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

Завдання:

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

Значення частот у процентах:

Довільний текст(з пробілами) blindsight_with_spaces:

частоти букв :

	15.19
а	6.76
б	1.40
в	3.52
г	1.39
д	2.27
е	7.23
ж	0.77
з	1.55
и	6.08
й	0.95
к	2.79
л	4.02
м	2.89
н	5.76
о	9.12
п	2.50
р	3.87
с	4.65
т	5.45
у	2.13
ф	0.20
х	0.78
ц	0.34
ч	1.28
ш	0.75
щ	0.31
ъ	0.03
ы	1.80
ь	1.58
э	0.25
ю	0.55
я	1.85

частоти біграм(без перетинання):

-	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	й	к	л	м	н	о	п	р	с	т	у	ф	х	ц	ч	ш	щ	ъ	ы	ь	э	ю	я		
	0.187	0.541	1.301	0.271	0.617	0.279	0.118	0.464		0.000	0.839	0.248	0.777	1.571	0.995		0.487	1.488	0.745	0.314	0.066	0.123	0.037	0.452	0.117	0.016					0.008	0.252		
	4	4	6	5	6	9	9	5	0.885	6	9	1	9	5	9	1.662	8	3	9	4	9	6	7	9	4	2	0	0	0	0.231	4	5		
а	1.475	0.008	0.129	0.253	0.089	0.165	0.192	0.148	0.319	0.019	0.366	0.749	0.339	0.458	0.004	0.095	0.226	0.431	0.495		0.019	0.117	0.041	0.098	0.085	0.032			0.002	0.142	0.167			
	6	1	2	7	7	9	1	5	4	6	0.066	7	3	9	2	4	9	6	8	9	0.01	9	7	1	6	1	0	0	0	2	6	5		
	0.017	0.066	0.000	0.002		0.001	0.237	0.000	0.000	0.098	0.011	0.092		0.246		0.102	0.023	0.004	0.063		0.005	0.000		0.001	0.031	0.023	0.254			0.000	0.050			
б	7	9	3	2	0	9	8	9	3	7	0	2	5	0.004	0.042	6	0	7	3	7	8	0	3	3	0	2	8	3	6	0.004	0	6	7	
	0.602	0.572	0.000	0.004	0.001	0.020	0.424		0.043	0.316	0.026	0.066	0.015	0.134	0.528	0.017	0.087	0.211	0.023	0.067	0.000	0.001	0.000	0.004	0.052	0.000	0.000	0.011	0.000		0.024			
в	1	8	9	4	2	2	9	0	3	9	0	5	9	6	8	3	7	5	7	7	6	3	6	9	7	9	3	6	0.255	8	3	0	6	
	0.115	0.000	0.004	0.000	0.093	0.054			0.097		0.011	0.142		0.059	0.555		0.102	0.000	0.001	0.063			0.002											
г	0.085	2	3	4	3	4	2	0	0	1	0	8	6	0.005	8	7	0	1	3	6	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0		
	0.110	0.409		0.069	0.002	0.005	0.390	0.030	0.001	0.246		0.066	0.003		0.313		0.088		0.019	0.137			0.017	0.005	0.006			0.075	0.022	0.002	0.002	0.027		
д	2	1	0	1	5	9	7	5	2	2	0	0.028	6	7	0.136	2	0.014	7	0.037	9	6	0	0.005	1	6	5	0	0	6	1	2	2	1	
	1.739	0.021	0.127	0.128	0.215	0.265	0.128		0.154	0.012	0.177	0.500	0.392	0.731	0.033	0.096	0.607	0.478	0.621	0.013		0.054	0.031	0.103	0.097	0.053				0.000				
е	9	5	9	9	4	9	6	0.075	7	5	0.259	8	9	9	3	3	8	7	2	1	1	0.009	8	1	7	7	2	0	0	0	9	0.01	0.028	
	0.007			0.001	0.002	0.086		0.001	0.001	0.124		0.006	0.000	0.000	0.098	0.004		0.002	0.000		0.019			0.000					0.001					
ж	2	0.089	0	2	5	2	0.316	9	2	5	0	8	6	9	1	4	0	8	6	0	6	0	0	0	3	0	0	0	0	9	0	0	0	
	0.137	0.464		0.089	0.053	0.074	0.072	0.001	0.007	0.048		0.013	0.067	0.185	0.099	0.002	0.049		0.001				0.001	0.002	0.000		0.003		0.016	0.000	0.000	0.014		
з	3	2	0.014	3	2	7	5	2	5	6	0	1	0.023	6	8	6	5	8	0	2	0.061	0	0		0.001	0.002	0.000		0.042	5	3	3		
	1.733	0.040	0.036	0.244	0.071		0.230	0.035	0.228	0.095		0.220	0.444	0.294	0.398	0.071	0.031	0.161	0.314	0.412	0.002	0.022	0.177		0.164	0.086	0.015			0.001	0.039	0.189		
и	6	8	4	4	6	0.142	4	5	8	9	0.104	7	9	8	2	9	1	9	4	8	2	4	1	0.052	1	2	6	0	0	0	6	2	6	
	0.697			0.000		0.005	0.000		0.000			0.005	0.002	0.031	0.027	0.005	0.000	0.008	0.046	0.071		0.000	0.000	0.003	0.018	0.007				0.000				
й	3	0	0	9	0	9	9	0	6	0	0	6	8	1	7	3	9	7	4	3	0	6	3	4	7	2	0	0	0	0	3	0	0	
	0.363	0.631		0.025	0.000		0.053	0.002	0.000	0.313			0.000		0.787	0.000	0.166	0.025		0.144			0.013		0.002				0.000	0.000				
к	9	9	0	8	6	0	2	8	9	5	0	0.01	0.085	6	0.037	9	3	5	8	0.132	1	0	0	1	0	2	0	0	0	3	3	0	0	
	0.481	0.547	0.003	0.000	0.018			0.006	0.736			0.046	0.036	0.002	0.046	0.544	0.003		0.149	0.005		0.002	0.000		0.013	0.000	0.001		0.070	0.442	0.000	0.110	0.193	
л	3	3	7	6	4	0.01	0.443	0.023	2	9	0	1	1	8	7	8	7	0	1	6	0.118	5	3	0	1	9	2	0	4	7	3	8	6	
	0.697	0.284	0.014	0.001	0.005	0.000	0.444		0.000	0.340		0.007	0.012	0.017	0.143	0.444	0.048		0.032	0.009		0.000		0.000	0.002	0.000	0.000		0.194	0.007	0.000	0.000	0.041	
м	3	5	3	6	9	6	9	0	3	9	0	2	1	4	8	9	3	0.005	1	3	0.151	6	0	3	5	9	6	0	3	2	9	3	7	
	0.211	1.024	0.001	0.003		0.101	0.994	0.000	0.830			0.028	0.000		0.304	1.010	0.000	0.003	0.083	0.124	0.279	0.016	0.001	0.046	0.012	0.000	0.003		0.438	0.058	0.000	0.013	0.121	
н	4	2	2	7	0.042	2	3	9	0.004	9	0	6	3	0	8	2	3	7	7	2	9	2	6	7	8	3	7	0	3	8	3	4	4	
	1.796	0.004	0.404	0.737	0.461	0.401	0.186	0.201	0.194	0.084		0.194	0.596	0.468	0.567	0.035	0.151	0.528	0.652	0.649	0.007	0.015	0.050		0.177	0.055	0.021			0.007	0.014	0.075		
о	2	4	7	8	4	3	8	1	3	4	0.363	6	8	2	8	5	9	6	2	7	8	6	7	0.024	1	4	2	0	0	0	2	3	3	
	0.190				0.000	0.208	0.000		0.128			0.006	0.123		0.018	0.944	0.003	0.680		0.024	0.080	0.000		0.001	0.003	0.000			0.003		0.000	0.026		
п	0.01	5	0	0	0	3	9	3	0	6	0	2	3	0	1	2	7	5	0.01	3	9	3	0	6	4	3	0	0	0.047	7	0	3	1	
			0.011	0.041	0.023	0.015	0.612	0.025	0.004	0.457		0.029	0.009	0.051	0.100	0.784	0.010	0.012	0.033	0.092	0.241	0.005		0.006	0.008	0.044	0.001		0.136		0.002	0.009	0.097	
р	0.094	0.872	8	1	3	3	3	5	4	6	0	6	7	1	9	2	9	8	9	1	3	9	0.019	8	7	2	6	0	7	0.033	2	3	7	
	0.361	0.197	0.006	0.110	0.004	0.017	0.301	0.002	0.000	0.198		0.353	0.329	0.079	0.098	0.269	0.193	0.031	0.077	1.096	0.092	0.012	0.016	0.008	0.031	0.006	0.000	0.001		0.276	0.003	0.008	0.422	
с	4	1	8	2	7	4	7	5	9	9	0	3	4	7	1	3	6	1	8	7	5	5	8	4	8	5	9	2	0.033	4	1	4	8	
	0.624	0.575	0.006	0.269	0.001	0.010	0.555		0.000	0.448		0.088	0.022	0.012	0.125	1.162	0.013	0.299	0.203	0.010	0.128	0.001		0.003	0.013	0.000	0.001		0.215	0.559		0.001	0.068	
т	2	6	2	6	9	3	4	0	6	9	0	1	4	8	8	7	1	2	6	9	3	9	0	4	4	6	6	0	1	4	0	9	2	
	0.472	0.008	0.066	0.058	0.094	0.116	0.025	0.085	0.034	0.002	0.010	0.067	0.163	0.106	0.042	0.002	0.081	0.068	0.138	0.146	0.002	0.000	0.033	0.000	0.089	0.053			0.002		0.006			
у	6	7	6	2	9	4	5	9	6	8	6	9	7	5	3	5	9	2	5	9	8	9	9	3	2	0.047	0	0	0	0	2	0.104	2	
	0.003	0.022				0.034		0.040					0.008		0.037			0.000	0.003	0.005									0.005					
ф	4	7	0	0	0	0	6	0	0	2	0	0	4	0	0	4	0	0.029	3	1	3	0.009	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	
	0.401	0.044		0.015	0.000		0.018		0.028				0.012	0.008	0.030	0.190	0.003	0.024		0.003	0.006		0.000		0.000	0.001				0.000				
х	9	2	0	6	6	0	1	0	0	6	0	0	1	4	8	2	1	6	0.009	7	8	0	3	0	3	2	0	0	0	0	6	0	0	
	0.026	0.053		0.005		0.000	0.101		0.117				0.000	0.013		0.000	0.013			0.006			0	3	0				0.019					
ц	5	2	0	3	0	9	8	0	0	1	0	0.004	0	0	3	7	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	
	0.006	0.181		0.000		0.403		0.168				0.034	0.004	0.000	0.116	0.006	0.000	0.001		0.259	0.058				0.000	0.010		</						

-	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	й	к	л	м	н	о	п	р	с	т	у	ф	х	ц	ч	ш	щ	ъ	ы	ь	э	ю	я		
	0	0.183	0.539	1.314	0.283	0.610	0.283	0.112	0.452	0.879	0.000	0.830	0.245	0.780	1.568	1.025	1.673	0.491	1.489	0.762	0.326	0.066	0.123	0.043	0.462	0.124	0.015			0.232		0.262		
	1.463	0.008	0.128	0.251	0.090	0.167	0.191	0.139	0.331	0.019	0.060	0.370	0.759	0.341	0.464	0.003	0.093	0.224	0.440	0.488	0.011	0.019	0.123	0.046	0.083	0.032		0	0	0	0.002	0.139	0.164	
а	3	1	9	8	1	5	5	1	9	4		1	1	7	8	3	9	8	3	4	4	3		4	2	0.096	3	2	0	0	0		0.000	0.048
		0.064	0.000		0.000	0.002		0.000	0.000	0.095		0.010	0.094	0.004	0.041			0.024	0.006	0.067			0.005	0.000	0.000	0.001	0.029	0.024	0.259		0.000	0.048		
б	0.019	1	6	0.003	3	2	0.236	9	6	1	0	3	8	7	1	0.248	0	0.106	7	1	2	0	8	2	2	6	3	6	3	0.004	0	6	7	
	0.594		0.001	0.003	0.001	0.017	0.423	0.000	0.042			0.025	0.073	0.012	0.140	0.019	0.083	0.199	0.026	0.063	0.000	0.002	0.001	0.003	0.053	0.000	0.000	0.250	0.012	0.000		0.026		
в	6	0.586	2	4	1	7	4	3	8	0.311	0	4	5	9	6	0.542	6	4	5	1	5	3	6	4	3	9	3	5	8	9	5	0	5	
	0.082	0.113	0.000	0.005	0.000	0.095	0.053		0.094			0.009	0.142	0.005	0.058	0.564	0.000	0.097	0.001	0.001	0.056			0.002	0.000									
г	5	5	2	6	2	9	5	0	0	9	0	8	9	4	8	4	2	6	1	7	7	0	0	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	
	0.100	0.405	0.000	0.070	0.002	0.006	0.392	0.031	0.001	0.241		0.029	0.063	0.004	0.137	0.317	0.013		0.037	0.019	0.133		0.005	0.017	0.006	0.005		0.000	0.073	0.023	0.001	0.002	0.029	
д	6	8	3	5	5	4	9	9	6	1	0	3	5	4	9	2	4	0.092	7	1	5	0	4	9	1	9	0	5	9	7	4	2	4	
	1.754	0.023	0.128	0.138	0.201		0.129	0.073	0.152	0.013		0.176	0.514	0.399	0.723	0.033	0.105		0.480	0.611	0.009	0.054	0.032	0.111	0.106	0.051				0.000	0.010	0.025		
е	2	7	7	1	3	0.271	8	2	4	2	0.275	2	3	9	9	6	1	0.608	3	9	0.012	3	9	1	8	3	5	0	0	0		0.001	0.010	0.025
	0.006	0.087	0.000	0.000	0.001	0.089	0.324	0.002	0.001	0.121		0.006	0.000	0.000	0.100	0.003	0.000	0.001	0.000	0.046			0.000											
ж	5	8	5	9	7	3	2	2	4	7	0	1	9	8	9	6	6	9	5	0	5	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0.137	0.460	0.012	0.091	0.055	0.071	0.073	0.002	0.007	0.051		0.013	0.027		0.187		0.002	0.047		0.000	0.065		0.001	0.001	0.000		0.002	0.048	0.018	0.000	0.000	0.013		
з	9	4	3	7	3	4	9	5	5	8	0	4	6	0.064	9	0.092	2	6	0	8	4	0	0	2	6	5	0	8	1	1		0.000	0.039	0.193
	1.718	0.038	0.037	0.245	0.076	0.142	0.231	0.034	0.237	0.098	0.102	0.222	0.454		0.396	0.070	0.032	0.161	0.308	0.413	0.002	0.023		0.052	0.156	0.092	0.017			0.000	0.039	0.193		
и	2	3	5	2	3	3	6	6	8	5	1	7	8	0.297	1	2	7	9	3	1	2	8	0.182	3	7	3	6	0	0	0	9	5	5	
	0.713		0.000	0.000		0.001		0.000				0.006	0.002	0.029	0.031		0.001		0.046	0.067		0.001	0.000	0.003	0.007					0.000				
й	7	0	3	6	0	0.007	2	0	8	0	0	7	6	1	1	0.007	2	0.007	4	9	0	1	2	1	0.016	2	0	0	0	0	3	0	0	0
	0.362	0.623		0.025	0.000	0.000		0.002	0.001	0.311		0.010	0.084	0.001	0.039	0.790	0.000	0.172	0.025	0.126	0.146		0.013		0.002				0.000	0.000		0.000		
к	8	1	0	4	9	5	0.052	2	1	6	0	7	1	2	1	4	2	5	5	7	5	0	0	1	0	2	0	0	0	2	3	0	2	2
	0.466	0.533	0.002	0.001	0.017	0.010	0.437		0.005	0.736		0.044	0.033	0.002		0.542		0.000	0.142	0.005	0.120	0.002	0.000		0.011	0.001	0.001		0.071	0.445	0.000	0.115		
л	3	3	5	2	3	1	4	0.024	6	7	0	5	6	3	0.044	4	0.003	2	3	9	5	3	2	0	4	2	4	0	1	2	2	5	0.195	
	0.695	0.287	0.013	0.002	0.005	0.000	0.436		0.000	0.336		0.007	0.017	0.147	0.437	0.044	0.004		0.008	0.151	0.000		0.000	0.002	0.000	0.000		0.190	0.007	0.001	0.000	0.039		
м	3	2	7	2	1	6	4	0	2	5	0	5	0.014	7	6	8	2	5	0.035	1	4	5	0	5	2	6	3	0	5	5	7	3	1	
	0.213	1.048	0.000	0.003	0.037	0.101	0.969	0.001	0.003	0.833		0.000		0.311	1.002	0.000	0.004	0.083	0.120		0.015	0.000	0.042	0.011	0.000	0.003	0.000	0.438	0.059	0.000	0.011	0.128		
н	2	5	8	7	7	3	6	6	7	4	0	0.035	5	0	6	1	2	4	4	8	0.278	9	9	3	8	3	3	2	3	1	3	2	6	
	1.779	0.003	0.399	0.722	0.462	0.405	0.184	0.207	0.186	0.084		0.203	0.596	0.480	0.563	0.031	0.157	0.556	0.644	0.644	0.006	0.016	0.053	0.022		0.057	0.023			0.006		0.075		
о	1	9	6	7	6	3	6	8	8	7	0.349	3	3	5	9	3	8	6	6	9	7	8	5	6	0.175	3	8	0	0	0	8	0.017	8	
	0.011	0.188		0.000	0.000	0.206	0.000		0.133			0.006	0.123		0.018	0.925	0.005	0.681	0.009	0.021	0.086	0.000		0.001		0.000		0.046	0.004	0.000	0.000	0.024		
п	7	8	0	0	2	2	7	2	0	1	0	2	1	0	1	8	8	6	8	5	9	2	0	1	0.003	5	0	0	4	5	2	5	4	
	0.091		0.012		0.025	0.015	0.618	0.027	0.003	0.452		0.029	0.009	0.049	0.099	0.784	0.009	0.011	0.029	0.087	0.235	0.005	0.019	0.007	0.008	0.046	0.003		0.136	0.033	0.001	0.010	0.094	
р	8	0.864	8	0.042	2	7	9	7	9	2	0	1	5	5	2	5	3	2	3	8	5	6	3	3	6	1	3	0	4	6	6	3	3	
	0.341	0.193	0.007		0.004		0.299	0.002	0.000	0.201		0.356	0.329	0.082	0.095	0.280	0.191	0.032		1.095	0.092		0.020	0.008	0.032	0.008	0.000	0.001	0.033	0.276		0.010	0.424	
с	8	6	9	0.113	8	0.019	3	6	8	3	0	8	4	5	1	5	3	7	0.08	5	3	0.014	2	2	2	4	5	6	8	9	0.003	3	8	
	0.632	0.575	0.006	0.259	0.001	0.010	0.548	0.000	0.000	0.460		0.085	0.021	0.013	0.128	1.153	0.011	0.299	0.211	0.010	0.132	0.002	0.000	0.003	0.013	0.000	0.001		0.223	0.566	0.000	0.067	1	
т	4	8	2	2	4	1	4	2	6	1	0	8	8	4	6	7	8	6	8	9	5	2	9	4	4	6	2	0	7	4	3	0.002	1	
у	0.478		0.064	0.057	0.097	0.118	0.027	0.084	0.033	0.002	0.008	0.067	0.168	0.102	0.037	0.003	0.075	0.062	0.131	0.151	0.002	0.000	0.034	0.090	0.052	0.045			0.001	0.107	0.005	9		
	8	0.01	4	6	1	5	9	4	3	6	6	0.067	1	6	8	4	3	3	4	9	5	9	4	0.002	9	8	3	0	0	0	4	9	9	
		0.025				0.032			0.041				0.000		0.037		0.027	0.000	0.002	0.005	0.008			0	0	0	0	0	0	0.004	0.000	0.000	0.000	
ф	0.003	5	0	0	0	0	7	0	0	6	0	0	0.007	2	0	7	0	2	5	3	8	2	0	0	0	0	0	0	0	8	0	2	0	2
	0.393	0.043		0.015	0.000		0.015		0.000			0.000	0.011	0.007	0.030	0.184	0.002	0.027	0.007	0.002	0.007		0.000		0.000	0.001		0.000		0.000		0.000		
х	3	4	0	3	5	0	7	0	2	0.024	0	3	4	5	8	4	8	2	6	3	3	0	3	0	3	2	0	2	0	0	3	0	0	
	0.025	0.054	0.000	0.005		0.000	0.092					0.003		0.000	0.000	0.014			0.000	0.008				0.000										
ц	8	9	2	6	0	5	9	0	0	0.115	0	1	0	2	2	8	0	0	0	2	2	0	0	0	0	2	0	0	0.019	0	0	0	0	
	0.006	0.182		0.000		0.400			0.172				0.000	0.117	0.006	0.000	0.001		0.259	0.054				0.001	0.012				0.018					

Довільний текст(без пробілів) blindsight_without_spaces:
частоти букв :

а	7.97
б	1.65
в	4.15
г	1.64
д	2.67
е	8.52
ж	0.91
з	1.83
и	7.17
й	1.12
к	3.29
л	4.74
м	3.41
н	6.79
о	10.75
п	2.95
р	4.56
с	5.49
т	6.42
у	2.51
ф	0.23
х	0.92
ц	0.40
ч	1.50
ш	0.89
щ	0.37
ъ	0.04
ы	2.12
ь	1.86
э	0.30
ю	0.65
я	2.18

частоти біграм(без перетинання):

-	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	й	к	л	м	н	о	п	р	с	т	у	ф	х	ц	ч	ш	щ	ъ	ы	ь	э	ю	я
а	0.030 8	0.223 2	0.445 3	0.137 3	0.265 4	0.258 4	0.159 3	0.432 0	0.112 7	0.069 7	0.533 0.111	0.914 0.114	0.521 0.005	0.728 0.049	0.117 0.280	0.287 0.001	0.303 0.126	0.687 0.031	0.670 0.006	0.043 0.083	0.030 8	0.160 4	0.058 7	0.172 5	0.115 6	0.039 6	0	0	0	0.030 5	0.160 4	0.225 7
б	0.074 5	0.000 7	0.003 7	0.000 7	0.002 6	0.271 6	0.001 1	0.002 2	0.123 3	0	0.011 7	0.114 9	0.005 9	0.049 2	0.280 8	0.001 1	0.126 3	0.031 6	0.006 6	0.083 3	0	0.006 6	0.000 4	0.000 4	0.001 5	0.036 3	0.027 5	0.309 4	0.005 9	0.004 8	0.001 1	0.056 2
в	0.691 2	0.021 3	0.048 1	0.022 8	0.054 3	0.496 6	0.004 0.004	0.066 1	0.390 6	0	0.081 5	0.106 1	0.045 5	0.223 9	0.069 1	0.104 6	0.317 4	0.086 1	0.085 6	0.002 9	0.011 6	0.005 4	0.019 9	0.067 5	0.002 2	0.000 4	0.302 8	0.013 2	0.022 8	0.000 4	0.032 7	
г	0.132 5	0.005 5	0.013 9	0.000 4	0.118 6	0.066 4	0.000 4	0.003 3	0.116 7	0	0.012 1	0.009 0.178	0.085 5	0.085 2	0.676 5	0.013 6	0.122 2	0.013 6	0.006 2	0.063 9	0	0.001 1	0	0.002 6	0.000 7	0	0	0	0.000 7	0.000 0	0.001 5	
д	0.478 7	0.091 0.004	0.003 4	0.011 3	0.457 4	0.035 7	0.007 6	0.295 3	0	0	0.041 5	0.083 7	0.013 2	0.373 0.174	0.027 3	0.115 2	0.054 6	0.030 5	0.153 1	0.000 4	0.005 9	0.020 9	0.011 4	0.000 4	0.000 4	0	0.091 8	0.027 5	0.004 8	0.001 8	0.038 5	
е	0.048 1	0.230 5	0.348 4	0.270 5	0.406 3	0.177 6	0.100 3	0.275 6	0.113 4	0.320 8	0.294 0.008	0.661 0.000	0.584 0.000	1.043 0.112	0.190 0.002	0.371 0.000	0.776 0.001	0.787 0.000	0.826 0.001	0.065 0.000	0.021 0.000	0.085 0.000	0.042 0.000	0.213 0.000	0.150 0.000	0.066 0.000	0	0	0.026 0.001	0.014 0.000	0.056 5	
ж	0.101 7	0.001 1	0.000 7	0.000 7	0.113 1	0.401 2	0.002 9	0.002 6	0.143 2	0	0.008 4	0.000 7	0.112 7	0.002 6	0.000 4	0.000 5	0.001 1	0.000 7	0.002 3	0.000 4	0	0	0.000 7	0.000 4	0	0	0	0.001 1	0	0	0.000 4	
з	0.551 0.068	0.4 1	0.9 4	0.073 9	0.096 9	0.085 9	0.002 0.002	0.012 0.355	0.058 0.236	0	0.028 0.353	0.041 0.575	0.085 0.459	0.228 0.715	0.107 0.217	0.023 0.270	0.066 0.258	0.012 0.546	0.012 0.585	0.012 0.049	0.001 0.032	0.001 0.071	0.002 0.228	0.001 0.126	0.001 0.024	0.003 0.003	0.054 7	0.021 3	0.003 7	0.000 0.024	0.015 0.047	
и	0.068 6	0.128 1	0.483 4	0.121 9	0.245 9	0.319 7	0.052 9	0.355 7	0.236 8	0.113 4	0.353 9	0.575 2	0.459 6	0.715 0.096	0.217 0.099	0.270 0.060	0.258 0.097	0.546 0.047	0.585 0.114	0.049 0.017	0.032 0.007	0.071 0.005	0.228 0.010	0.126 0.036	0.024 0.000	0	0	0	0.024 0.013	0.047 0.000	0.274 6	
й	0.013 9	0.029 7	0.068 0.065	0.019 5	0.043 3	0.006 0.011	0.020 6	0.055 6	0	0	0.058 0.058	0.096 9	0.099 2	0.060 8	0.097 2	0.047 3	0.139 7	0.114 1	0.017 2	0.007 3	0.005 7	0.010 9	0.036 3	0.000 0.015	0.000 7	0	0	0	0.000 9	0.009 4	0.007 0.011	
к	0.759 8	0.013 2	0.063 9	0.010 6	0.014 3	0.063 1	0.009 2	0.403 5	0	0	0.034 1	0.109 8	0.027 9	0.085 5	0.981 2	0.042 2	0.220 2	0.068 3	0.193 0.174	0.001 1	0.005 5	0.018 4	0.012 8	0.009 5	0.000 4	0	0	0.000 4	0.009 5	0.000 7	0.007 7	
л	0.619 6	0.017 3	0.050 7	0.038 9	0.038 0.029	0.522 3	0.230 1	0.022 4	0	0	0.085 2	0.101 0.047	0.660 0.025	0.052 7	0.223 7	0.026 1	0.147 9	0.005 9	0.026 0.004	0.197 7	0.005 0.004	0.000 7	0.032 3	0.011 7	0.000 7	0	0.081 5	0.504 4	0.006 6	0.129 6	0.250 7	
м	0.349 1	0.041 8	0.068 6	0.023 1	0.037 8	0.524 2	0.003 7	0.020 6	0.434 6	0	0.048 8	0.025 3	0.066 1	0.246 7	0.554 3	0.132 1	0.037 1	0.115 3	0.043 3	0.212 2	0.003 8	0.004 8	0.001 6	0.035 5	0.005 1	0.001 0	0.225 7	0.010 3	0.012 1	0.000 4	0.066 4	
н	1.259 1	0.010 6	0.049 0.022	0.129 2	1.142 9	0.003 7	0.014 7	1.001 4	0	0	0.052 9	0.002 2	0.012 8	0.393 1	1.194 4	0.033 8	0.014 7	0.114 5	0.150 9	0.331 5	0.019 8	0.002 6	0.051 8	0.001 0.015	0.003 5	0.000 7	0.506 4	0.075 2	0.002 6	0.012 5	0.148 7	
о	0.024 6	0.568 6	1.055 1.055	0.573 7	0.560 2	0.259 2	0.272 4	0.270 2	0.191 2	0.422 1	0.355 0.008	0.751 0.146	0.690 0.001	0.903 0.023	0.179 1.093	0.410 0.008	0.701 0.814	0.971 0.012	0.856 0.023	0.060 0.096	0.026 0.000	0.084 0.000	0.030 0.001	0.286 0.003	0.078 0.000	0.025 0.000	0	0	0.044 0.056	0.020 0.005	0.135 0.029	
п	0.224 3	0.011 0	0.001 1	0.001 4	0.250 7	0.000 4	0.000 4	0.153 4	0	0	0.008 1	0.146 1	0.001 5	0.023 1	0.593 9	0.008 2	0.814 5	0.012 1	0.023 9	0.096 0	0.000 4	0.001 4	0.003 7	0.000 7	0	0	0.056 2	0.005 5	0.000 0	0.029 7		
р	1.046 9	0.016 5	0.060 6	0.035 6	0.019 5	0.717 6	0.031 9	0.008 4	0.535 6	0	0.038 5	0.013 6	0.066 8	0.129 2	0.917 3	0.020 2	0.044 0.018	0.286 8	0.008 0.12	0.023 7	0.000 4	0.023 9	0.009 2	0.013 2	0.055 1	0.004 4	0	0.164 4	0.041 5	0.012 8	0.111 2	
с	0.231 6	0.023 1	0.169 6	0.016 2	0.038 9	0.360 5	0.003 7	0.011 7	0.249 6	0	0.455 9	0.397 9	0.115 3	0.158 2	0.360 8	0.266 9	0.054 7	1.323 0.123	0.117 3	0.023 8	0.049 0.018	0.000 5	0.001 0.011	0.000 2	0.000 0	0.002 9	0.035 6	0.033 1	0.008 3	0.014 1	0.511 7	
т	0.688 6	0.028 6	0.367 1	0.014 3	0.043 7	0.662 6	0.008 4	0.016 5	0.592 1	0	0.041 0.141	0.052 5	0.233 1	0.233 5	0.380 1.411	0.309 0.094	0.050 3	0.162 8	0.004 7	0.005 6	0.004 1	0.004 8	0.001 0.047	0.001 4	0	0.258 4	0.660 7	0.017 6	0.001 1	0.080 8		
у	0.019 5	0.088 8	0.111 2	0.125 2	0.157 5	0.043 7	0.056 1.05	0.049 5	0.012 6	0	0.101 3	0.212 2	0.149 4	0.110 1	0.029 4	0.146 1	0.211 0.091	0.223 8	0.009 5	0.003 9	0.044 7	0.004 4	0.132 8	0.065 1	0.052 7	0	0	0.005 1	0.013 1	0.017 6		
ф	0.030 8	0.000 7	0.000 0.057	0.000 0.013	0.000 0.021	0.000 0.024	0.000 0.004	0.000 0.013	0.000 0.054	0	0	0.008 0.027	0.000 0.070	0.001 0.000	0.047 0.066	0.000 0.046	0.033 0.059	0.000 0.023	0.002 0.020	0.007 0.002	0.010 9	0	0	0	0	0.003 3	0	0.005 5	0.000 4	0.007 3		
х	0.051 0.001	0.011 0.006	0.006 0.001	0.006 0.001	0.007 0.105	0.004 0.105	0.004 0.135	0.054 0.135	0	0	0.006 0.006	0.001 0.001	0.000 0.000	0.004 0.004	0.019 0.019	0.000 0.000	0.004 0.001	0.001 0.012	0.000 0.000	0.004 0.001	0.002 0.012	0.157 0.001	0.001 0.037	0.000 0.000	0.000 0.000	0.021 0.021	0	0.000 0.000	0.000 0.000	0.007 0.000		
ц	0.069 0.214	1 0	2 4	0 4	5 4	3 2	0 0	7 9	4 0	0	2 0.048	1 0.043	7 0.004	8 0.025	5 5	0.004 0.001	4 0.016	8 0.041	5 0.002	1 0.000	0 0.013	0 0.021	4 0.001	1 0.001	0 0.000	0 0.000	0 0	0	0.020 0.127	0 0	0 0.000	
ч	0.133 2	0.000 7	0.004 8	0.000 0	0.000 0	0.466 7	0.000 0	0.185 4	0	0	0.048 1	0.043 7	0.000 0.004	0.142 0.025	0.006 5	0.001 8	0.000 2	0.306 7	0.062 6	0.021 7	0	0.000 7	0.000 0	0.000 4	0	0	0	0.002 7	0	0	0	
ш	0.042 9	0 0	0 0	0 0	0.169 2	0.108 3	0 0	0.108 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
щ	0 0.009	0 2	0 5	0 6	0 1	0 9	0 5	0 9	0 9	0	0 0.176	0 0.027	0 0.072	0 0.321	0 0.085	0 0.121	0 0.027	0 0.236	0 0.087	0 0.019	0 0.005	0 0.008	0 0.024	0 0.055	0 0.075	0 0.001	0 0	0 0	0 0	0 0.018	0 0.062	0 0.033
ъ	0.013 6	0.043 7	0.106 5	0.012 5	0.050 7	0.050 3	0.006 6	0.056 9	0.077 8	0	0.176 6	0.027 2	0.072 7	0.321 2	0.085 2	0.121 9	0.027 5	0.236 4	0.087 7	0.019 1	0.005 5	0.008 4	0.024 2	0.055 1	0.075 2	0.001 8	0	0	0.018 7	0.062 4	0.033 8	
ь	0 0.005	0 0.033	0 0.019	0 0.005	0 0.063	0 0.002	0 0.008	0 0.035	0 0.013	0	0.176 0.021	0.027 0.008	0.072 0.008	0.321 0.009	0.085 0.001	0.121 0.006	0.027 0.023	0.236 0.017	0.087 0.041	0.019 0.127	0.005 0.003	0.008 0.002	0.024 0.003	0.055 0.004	0.075 0.001	0.001 0.070	0	0	0.018 0.018	0.062 0.027	0.033 0.027	
э	0.005 5	0.033 4	0.019 5	0.005 1	0.063 9	0.002 9	0.008 4	0.035 6	0.013 9	0.000 4	0.176 9	0.027 6	0.072 5	0.321 4	0.085 5	0.121 9	0.027 6	0.236 5	0.087 7	0.019 3	0.005 2	0.008 3	0.024 5	0.055 4	0.075 8	0.001 8	0	0	0.018 0.018	0.062 0.027	0.033 0.027	
ю	0.013 6	0.054 3	0.189 4	0.036 0.036	0.106 8	0.062 4	0.029 4	0.092 5	0.068 3	0.003 3	0.083 0.083	0.112 1	0.246 3	0.101 3	0.161 3	0.044 1	0.232 8	0.030 0.196	0.004 7	0.029 5	0.017 8	0.060 4	0.013 6	0.030 8	0	0	0	0.018 				

частоти біграм(з перетинанням):

	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	й	к	л	м	н	о	п	р	с	т	у	ф	х	ц	ч	ш	щ	ъ	ы	ь	э	ю	я
а	0.030 3	0.223 2	0.444 7	0.142 4	0.268 3	0.265 8	0.172 9	0.439 4	0.117 3	0.071 2	0.534 3	0.915 3	0.499 2	0.729 9	0.119 3	0.297 3	0.319 3	0.680 5	0.668 1	0.045 3	0.030 1	0.158 2	0.059 5	0.158 2	0.114 7	0.038 5	0 0	0 0	0 0	0.031 6	0.164 8	0.227 4
б	0.001 0.076	0.004 1	0.000 6	0.003 4	0.278 3	0.001 8	0.001 1	0.001 7	0.115 4	0 0	0.013 2	0.111 8	0.006 4	0.049 0.049	0.294 2	0.001 8	0.125 2	0.030 1	0.007 5	0.079 8	0 0	0.007 2	0 2	0.000 2	0.000 2	0.034 0.002	0 5	0.029 8	0.305 8	0.004 8	0.006 2	0.057 7
	0.698 9	0.021 5	0.047 9	0.023 9	0.047 4	0.005 0.511	0.064 1	0.396 6	0 0	0.087 7	0.045 0.103	0.000 1	0.002 0.219	0.117 1	0.118 1	0.014 1	0.005 3	0.069 7	0 5	0 8	0.000 3	0.006 7	0.021 5	0.068 1	0.001 5	0.000 8	0.295 6	0.015 7	0.020 2	0.000 4	0.037 1	
	0.134 3	0.007 2	0.015 8	0.000 9	0.118 7	0.000 0.065	0.002 2	0.117 9	0 3	0.013 8	0.169 6	0.009 2	0.080 4	0.672 1	0.013 6	0.118 2	0.014 3	0.005 5	0.069 0	0 9	0 2	0.000 5	0.000 4	0.003 2	0.000 5	0 0	0 0	0 0	0 1	0 0	0.001 5	
г	0.479 9	0.003 7	0.091 4	0.005 3	0.010 6	0.065 0.038	0.000 0.005	0.290 9	0 0	0.042 8	0.079 1	0.011 6	0.178 9	0.379 2	0.025 9	0.112 7	0.058 5	0.028 6	0.159 3	0.000 6	0.007 3	0.021 3	0.012 1	0.007 9	0.000 4	0.000 6	0.000 2	0.087 9	0.027 2	0.002 0.004	0.035 6	
д	0.050 1	0.338 0.223	0.277 6	0.177 1	0.3 5	0.038 0.187	0.005 2	0.118 1	0.324 2	0.297 9	0.636 9	0.582 9	1.043 9	0.191 6	0.788 8	0.784 2	0.814 2	0.020 0.071	0.084 4	0.043 7	0.198 8	0.140 3	0.065 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 1	0.028 1	0.014 1	0.054 5	
е	0.103 9	0.000 9	0.001 5	0.105 0.002	0.382 5	0.002 3	0.002 6	0.002 2	0.145 0	0.007 2	0.001 1	0.000 9	0.119 3	0.004 8	0.001 5	0.002 6	0.000 7	0.000 9	0.000 2	0.000 9	0.000 0.022	0.000 2	0.000 0	0.000 2	0.000 0	0.000 2	0 0	0 0	0.001 8	0.000 0	0.000 4	
ж	0.545 8	0.017 1	0.122 2	0.092 0.071	0.088 1	0.003 8	0.012 9	0.067 5	0 0	0.029 9	0.035 2	0.082 2	0.238 6	0.115 3	0.024 4	0.063 1	0.015 6	0.080 0.011	0.001 8	0.002 1	0.000 3	0.001 0.001	0.002 3	0.001 4	0.000 0.004	0.003 8	0.056 3	0.021 7	0.002 3	0.000 9	0.017 6	
з	0.069 7	0.125 4	0.123 0.488	0.248 7	0.312 9	0.053 0.2	0.344 5	0.240 3	0.120 6	0.368 9	0.563 5	0.439 2	0.691 2	0.218 4	0.263 0.263	0.259 9	0.586 0.549	0.048 4	0.233 5	0.233 3	0.126 0.067	0.022 8	0.022 9	0 0	0 0	0 0	0 0	0.026 8	0.048 3	0.258 8		
и	0.013 0.739	0.063 0.018	0.063 0.061	0.039 0.009	0.011 0.015	0.007 0.066	0.020 0.009	0.054 0.12	0.07 0.398	0 0	0.063 0.032	0.019 0.085	0.092 0.967	0.095 0.036	0.057 0.217	0.099 0.1	0.050 0.13	0.150 0.068	0.115 0.174	0.017 0.180	0.007 0.001	0.005 0.005	0.017 0.012	0.012 0.007	0.000 0.000	0 0	0 0	0.000 0.013	0.008 2	0.000 8	0.007 0.007	
к	0.635 6	0.018 9	0.048 8	0.036 5	0.028 4	0.533 4	0.030 3	0.897 0.02	0 9	0.088 3	0.046 8	0.106 0.027	0.674 6	0.052 9	0.016 5	0.218 3	0.026 4	0.150 6	0.002 3	0.000 8	0.038 8	0.013 7	0.013 4	0.013 6	0.002 0.002	0 0	0.083 0.224	0.524 0.008	0.007 0.031	0.136 0.000	0.263 0.064	
л	0.349 1	0.071 0.042	0.024 2	0.039 4	0.528 1	0.020 8	0.449 2	0 8	0 0	0.054 0.050	0.1 0.003	0.066 0.011	0.246 0.011	0.572 0.037	0.142 0.12	0.032 0.012	0.123 0.154	0.044 0.333	0.200 0.019	0.003 0.003	0.005 0.019	0.001 0.050	0.035 0.019	0.006 0.001	0.000 0.001	0 0.000	0.516 0.069	0.002 0.002	0.013 0.013	0.155 0.155		
м	0.021 5	0.562 7	1.043 9	0.561 0.577	0.256 1	0.261 8	0.195 5	0.411 2	0.411 5	0.348 0.008	0.743 0.145	0.686 0.001	0.894 0.022	0.173 0.022	0.411 0.803	0.716 0.013	0.962 0.025	0.055 0.102	0.027 0.102	0.081 0.000	0.030 0.000	0.079 0.001	0.029 0.003	0.029 0.000	0 0	0 0	0.043 0.054	0.021 0.005	0.133 0.000	0.133 0.029		
н	0.223 1.021	0 0.017	0.2 0.058	9 0.032	1 0.021	7 0.731	2 0.033	4 0.008	0 0.540	2 0	3 0.039	9 0.012	9 0.062	9 0.128	0.009 0.933	0.009 0.021	0.007 0.016	0.025 0.046	0.102 0.108	0.025 0.280	0.102 0.007	0.025 0.023	0.000 0.012	0.000 0.055	0 0	0 0	0.054 0.160	0.005 0.039	0.000 0.003	0.029 0.113		
п	0.721 7	0.017 8	0.058 5	0.032 0.014	0.021 0.041	0.731 0.005	0.033 0.005	0.008 0.257	0.540 0	0.039 0.446	0.012 0.393	0.062 0.117	0.128 0.163	0.933 0.359	0.021 0.264	0.016 0.052	0.046 0.124	0.108 1.326	0.280 0.117	0.007 0.018	0.023 0.026	0.012 0.011	0.055 0.009	0.000 0.007	0.000 0.001	0.000 0.001	0.000 0.001	0.000 0.001	0.000 0.001	0.000 0.001		
р	0.232 5	0.022 6	0.164 3	0.014 3	0.041 5	0.005 0.361	0.257 1	0.540 0.011	0.540 9	0.039 0.2	0.446 0.048	0.117 0.5	0.163 0.235	0.359 1.419	0.264 0.092	0.052 0.374	0.124 0.315	1.326 0.048	0.117 0.005	0.018 0.005	0.026 0.006	0.011 0.001	0.048 0.006	0.013 0.006	0.000 0.001	0.000 0.001	0.000 0.001	0.000 0.001	0.000 0.001	0.000 0.001		
с	0.691 0.018	0.031 0.093	0.364 0.113	0.016 0.123	0.046 0.158	0.663 0.040	0.008 0.103	0.017 0.053	0.589 0.048	0.000 0.010	0.143 0.113	0.048 0.207	0.235 0.112	1.419 0.031	0.092 0.144	0.374 0.206	0.315 0.212	0.048 0.004	0.005 0.004	0.006 0.001	0.006 0.010	0.006 0.000	0.006 0.000	0.006 0.000	0.006 0.000	0.006 0.000	0.006 0.000	0.006 0.000	0.006 0.000	0.006 0.000		
т	0.065 3	0.000 9	0.007 5	0.000 2	0.001 8	0.109 9	0.000 0	0.000 6	0.138 0.138	0 0	0.043 0.043	0.000 0.139	0.472 0.008	0.000 0.001	0.204 0.003	0.000 0.000	0.000 0.000	0.000 0.000	0.000 0.000	0.000 0.000	0.000 0.000	0.000 0.000	0.000 0.000	0.000 0.000	0.000 0.000	0.000 0.000	0.000 0.000	0.000 0.000	0.000 0.000	0.000 0.000		
у	0.215 8	0.000 0	0.000 2	0.000 2	0.472 0	0.000 4	0.204 2	0.000 3	0.204 0	0.043 5	0.000 0.005	0.139 0.007	0.008 0.01	0.001 5	0.003 1	0.000 9	0.000 0.306	0.000 4	0.000 2	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0		
ф	0.131 6	0.000 4	0.004 6	0.000 2	0.211 0	0.000 8	0.179 0	0.000 4	0.179 7	0.059 0.000	0.046 1	0.003 7	0.026 2	0.019 1	0.040 2	0.000 0.002	0.000 9	0.000 4	0.000 5	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0	0.000 0		
ш	0.046 6	0 4	0 6	0 2	0 0	0.17 0.022	0 6	0 0	0 9	0 0	0 0	0 0	0 2	0 0	0 0	0 6	0 9	0 2	0 2	0 9	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 1	0 0	0 0	
щ	0 0.011	0 4	0 2	0 6	0 3	0 0.221	0 4	0 3	0 7	0 6	0 0.054	0 0.152	0 0.177	0 0.109	0 0.049	0 0.074	0 0.154	0 0.117	0 0.019	0 0.157	0 0.041	0 0.047	0 0.001	0 0.001	0 0.001	0 0.001	0 0.001	0 0.001	0 0.001	0 0.001	0.013 0.014	
ъ	0.013 6	0.040 4	0.111 6	0.014 5	0.050 8	0.000 2	0.000 9	0.000 7	0.000 6	0.000 0	0.000 0.003	0.000 0.025	0.000 0.010	0.000 0.007	0.000 0.008	0.000 0.004	0.000 0.006	0.000 0.002	0.000 0.029	0.000 0.005	0.000 0.009	0.000 0.001	0.000 0.000	0.000 0.000	0.000 0.000	0.000 0.000	0.000 0.000	0.000 0.000	0.000 0.000	0.000 0.000		
ы	0 0.004	0 0.031	0 0.018	0 0.004	0 0.059	0 0.003	0 0.006	0 0.032	0 0.016	0 0.050	0 0.034	0 0.005	0 0.024	0 0.026	0 0.017	0 0.031	0 0.015	0 0.042	0 0.127	0 0.003	0 0.010	0 0.042	0 0.002	0 0.002	0 0.070	0 0.000	0 0.000	0 0.004	0 0.004	0 0.003	0.003 0.003	
э	0.015 4	0.188 0.051	0.033 3	0.109 2	0.058 6	0.024 9	0.094 2	0.075 7	0.003 0.003	0.087 0.087	0.095 0.095	0.108 0.108	0.246 0.246	0.103 0.103	0.162 0.162	0.047 0.047	0.195 0.195	0.029 0.029	0.004 0.004	0.032 0.032	0.015 0.015	0.059 0.059	0.009 0.009	0.030 0.030	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0.017 0.017	
ю	0.017 4	0.027 0.051	0.032 3	0.069 2	0.074 6	0.024 9	0.094 2	0.075 7	0.003 0.003	0.087 0.087	0.095 0.095	0.108 0.108	0.246 0.246	0.103 0.103	0.162 0.162	0.047 0.047	0.195 0.195	0.029 0.029	0.004 0.004	0.032 0.032	0.015 0.015	0.059 0.059	0.009 0.009	0.030 0.030	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0.017 0.017	
я	0.017 4	0.027 0.051	0.032 3	0.069 2	0.074 6	0.024 9	0.094 2	0.075 7	0.003 0.003	0.087 0.087	0.095 0.095	0.108 0.108	0.246 0.246	0.103 0.103	0.162 0.162	0.047 0.047	0.195 0.195	0.029 0.029	0.004 0.004	0.032 0.032	0.015 0.015	0.059 0.059	0.009 0.009	0.030 0.030	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0.017 0.017	

Надлишковість російської мови:

ТЕХТ:

$H^{(10)} = 2.625$ $R = 0.475$

$H^{(20)} = 1.935$ $R = 0.613$

$H^{(30)} = 2.17$ $R = 0.566$

Довільний текст(з пробілами) `blindsight_with_spaces`:

$H_1 = 4.4015$ $R = 0.1196$

H_2 без перетинання = 4.0110 $R = 0.1977$

H_2 з перетинанням = 4.0113 $R = 0.1977$

Довільний текст(без пробілів) `blindsight_without_spaces`:

$H_1 = 4.4653$ $R = 0.1069$

H_2 без перетинання = 4.1546 $R = 0.1690$

$$H_{2 \text{ з перетинанням}} = 4.1573 \quad R = 0.1685$$