

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ «КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ» ФІЗИКО-ТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ Кафедра інформаційної безпеки

# Лабораторна робота №1

з дисципліни «Криптографія» на тему:

«Експериментальна оцінка ентропії на символ джерела відкритого тексту»

Перевірив:	Виконали:
	Студентки групи ФБ-91
	Легенчук М. О.
	Осьмак А. А

### Мета роботи

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

### Порядок виконання роботи

- 0. Уважно прочитати методичні вказівки до виконання комп'ютерного практикуму.
- 1. Написати програми для підрахунку частот букв і частот біграм в тексті, а також підрахунку H1 та H2 за безпосереднім означенням. Підрахувати частоти букв та біграм, а також значення H1 та H2 на довільно обраному тексті російською мовою достатньої довжини (щонайменше 1Мб), де імовірності замінити відповідними частотами. Також одержати значення H1 та H2 на тому ж тексті, в якому вилучено всі пробіли.
- 2. За допомогою програми CoolPinkProgram оцінити значення H (10), H (20), H(30).
- 3. Використовуючи отримані значення ентропії, оцінити надлишковість російської мови в різних моделях джерела.

#### Хід роботи

H(1)

	Без пробілів			3 пробілами	
	Повторени			Повторени	
Буква	Я	Частота	Буква	Я	Частота
0	93560	0.11184	_	159100	0.15979
E	72696	0.0869	0	93560	0.093969
Α	65478	0.078271	E	72696	0.073014
Н	56620	0.067683	Α	65478	0.065764
Т	54384	0.06501	Н	56620	0.056867
И	52504	0.062762	Т	54384	0.054622
С	45924	0.054897	И	52504	0.052733
Л	37440	0.044755	С	45924	0.046125
Р	35392	0.042307	Л	37440	0.037604
В	34699	0.041479	Р	35392	0.035547
M	29485	0.035246	В	34699	0.034851
К	28387	0.033933	M	29485	0.029614
Д	25291	0.030232	К	28387	0.028511
У	24226	0.028959	Д	25291	0.025401
П	21722	0.025966	У	24226	0.024332
Я	20921	0.025009	П	21722	0.021817
Ы	16107	0.019254	Я	20921	0.021012
Ь	15692	0.018758	Ы	16107	0.016177
Γ	15186	0.018153	Ь	15692	0.015761
Б	14017	0.016756	Γ	15186	0.015252
3	13705	0.016383	Б	14017	0.014078
Ч	13108	0.015669	3	13705	0.013765
Й	10040	0.012002	Ч	13108	0.013165
Ж	8684	0.010381	Й	10040	0.010084
		0.009126			0.008721
Χ	7635	8	Ж	8684	9
	7405	0.008529	V	7605	0.007668
Ш	7135	1 0.007649	X	7635	3
Ю	6399	3	Ш	7135	0.007166 2
10	0333	0.003839	ш	7133	2
Э	3212	6	Ю	6399	0.006427
	-	0.003447	-		
Ц	2884	5	Э	3212	0.003226
		0.003146			0.002896
Щ	2632	3	Ц	2884	6
		0.001656			0.002643
Ф	1386	8	Щ	2632	5
			Φ	1300	0.001392
Энтропия:			Ф Энтропия:	1386	1
4.4695			4.3891		
r. <del>-1</del> 033			7.3031		

	-X	S21	2.5 929					C.	47	26/ 13		81			3 пробіл	пами		97	70. 74	20					8		·	177		
_	A	Б	В	r	Д	E	ж	3	И	Й	К	Л	M	н	0	П	Р	С	T	У	Φ	X	Ц	4	Ш	Щ	ы ь	1	Э	ю я
2.5312e-05	0.0018794	0.005962	0.01487	0.0036829	0.007255	0.0036618	0.0015356	0.0046426	0.0089246	4.2187e-06	0.0091165	0.0025903	0.0091587	0.015621	0.011672	0.015236	0.0039096	0.015438	0.0069249	0.0048884	0.00070873	0.0022981	0.00033749	0.0052174	0.001023	0.00011179		0	0.0025417	8.0154e-05 0.0048188
A 0.011529	1.0547e-06	0.00083951	0.0026156	0.00074248	0.0022348	0.0028529	0.0010905	0.003376	0.00016031	0.00084162	0.0045857	0.0063607	0.0030627	0.0045203	2.7421e-05	0.00087959	0.0020397	0.0043094	0.0043842	0.00011812	0.00014765	0.00089963	0.00011179	0.00092705	0.0011454	0.00027316				0.0022053 0.0018752
6 0.0002046	0.00077834	9.5974e-05	4.8515e-05	1.0547e-06	3.2695e-05	0.0022158	1.1601e-05	2.1093e-06	0.00087537		0.00019195	0.00085639	6.8553e-05	0.0003164	0.0024426	•	0.0011981	0.00017086	1.0547e-05	0.0011285	-	5.1678e-05	5.2733e-06	5.2733e-06	1.6875e-05	0.00017613	0.0031355 0.0	00015082	2.1093e-06	8.4373e-06 0.00048831
B 0.0042535	0.0060432	8.4373e-06	3.5859e-05	7.3826e-06	0.00024152	0.0048346	49	0.00049991	0.0029172	-	0.00023519	0.00088908	0.0001234	0.0010304	0.0059884	0.00024785	0.00061276	0.0024553	0.00026999	0.00069502	-	6.117e-05	2.6367e-05	5.8006e-05	0.00046616	2.1093e-06	0.0027453 0.0	00020566	1.0547e-06	- 0.0002932
Γ 0.000463	0.0011897		7.3826e-06	1.2656e-05	0.0012424	0.00024468	-	3.164e-06	0.00081525	-	0.0001466	0.0017507	1.582e-05	0.00023203	0.0075261		0.0013225	6.117e-05	2.4257e-05	0.00070346	-	9.492e-06		5.1678e-05	1.0547e-06			1	1.0547e-06	1.0547e-06 -
Д 0.00077623	0.0042165	4.2187e-05	0.00089014	9.492e-06	7.3826e-05	0.0048314	0.00063702	1.1601e-05	0.0025122		0.00025839	0.00069397	4.2187e-05	0.0017613	0.0041142	0.000135	0.001138		0.00012761		6.328e-06	5.3788e-05	0.00027949	4.8515e-05			0.00067498 0.0	00057163 -		2.5312e-05 0.00034593
E 0.014371	7.0662e-05	0.0012877	0.0013046	0.0036544	0.0028318	0.0011749	0.00076041	0.0012318	9.5974e-05	0.0027875	0.0011907	0.0053524	0.0041079	0.0078446	0.00024785	0.00090174	0.0070304	0.0043463	0.0075451	0.00015187	0.00010863	0.00054421	0.00038179	0.001138	0.00087959	0.00065073			- 3	0.00022886 0.00022992
ж 0.00014554	0.0012023	1.1601e-05	3.164e-06	9.492e-06	0.00084162	0.0034002	1.1601e-05		0.0015324	-	0.00013078	2.7421e-05	9.492e-06	0.00098506	0.00020039	1.0547e-06	1.0547e-06	5.2733e-06		0.00044296	-		-	5.4842e-05	-			5351e-05 -	-	
3 0.0013099	0.0054252	0.0001466	0.00076041	0.00037968	0.00073721	0.00040921	9.3865e-05	1.3711e-05	0.00031323	-	0.00016769	0.00030374	0.00034804	0.0017012	0.0005653	-	0.00023835	1.1601e-05	1.7929e-05	0.00044296	-		4.2187e-06	1.2656e-05	3.164e-06		0.00042819 0.0	00014238 -	-	3.164e-06 0.00023203
И 0.01139	0.00080682	0.00055264	0.0026282	0.00050307	0.0015546	0.0020134	0.0003628	0.0020861	0.0005421	0.001023	0.0019037	0.0039603	0.0027801	0.0031598	0.00016347	0.00018984	0.00074248	0.003743	0.0046795	2.5312e-05	8.8592e-05	0.0014375	0.00092388	0.0010093	0.00055581	0.00022359		4	4.9569e-05	0.0003628 0.0012403
Й 0.0057532	1.0547e-06	5.2733e-06			0.00029847		-	2.4257e-05		-	0.00011812	0.00013183			8.7537e-05	1.6875e-05			0.00054632	-	6.328e-06	1.0547e-06		0.00019828		2.1093e-06				- 1.0547e-06
K 0.0034509	0.0070684	1.7929e-05	0.00021726	1.0547e-06	-	0.00080154	3.2695e-05	110 1000 00	0.0025017	-	7.0662e-05	0.00080893	9.492e-06	0.00046405		-	0.0025702	0.00015609	0.00066971	0.0017887	2.1093e-06	2.5312e-05	4.0077e-05	-	7.3826e-06		- 4.:	2187e-06 (	0.00011285	
Л 0.0045213	0.0049664	3.5859e-05	1.582e-05		6.117e-05	0.0044032	0.00029952		0.0061803	-	0.00039023	0.00026367	0.00062963	0.00036175	0.0057057		-		0.00013922	0.0014955	3.164e-06	1.0547e-06	-:		CIONES CO	4.2187e-06	0.00092705 0.0	0039023 4	4.0077e-05	0.001022 0.0016052
M 0.0054136	0.0028054	4.746e-05		4.9569e-05	-	0.0045551	-	1.4765e-05	0.0029183	2		0.00017824	7.3826e-05	0.0025133	0.0047871	0.00014449	9.8084e-05			0.0020967		2.1093e-06			4.2187e-06			00010125		3.164e-06 0.00040499
H 0.0039782	0.011207	8.4373e-06			0.00058956			2.1093e-05	0.0069534			2.1093e-06	-				0.00010863		0.00082897		1.6875e-05				2.0039e-05		0.0033464 0.0			0.00017929 0.0024078
0 0.01824	5.2733e-06	0.0036333	0.0058386	0.0045561	0.0044085	0.0024542	0.002218	0.0013204	0.0010821	0.0040246	0.00247	0.006289	0.0052533	0.0074122	0.00023414	0.0012086	0.0050866	0.0058344	0.0067804	0.00020144	0.00016031	0.00055264	0.00012656	0.0023392	0.00091439	0.00025417			6.8553e-05	0.00033011 0.0007003
П 6.117е-05	0.0015029	-		1.0547e-06		0.0017845	-		0.0010051		0.00011496	0.00088064		0.00019617			0.0063217	1.2656e-05	5.6952e-05	0.00076463					1.0547e-05		0.00034909 7.			2.1093e-06 0.00028792
P 0.00076569	0.0073162	-	0.00034487	0.00019933	0.00039866			4.1132e-05	0.005035	-	0.0002816	0.00029531	0.00037651	0.00082791	0.0067087	0.00014554	Annual Control of the	0.00041132	0.00080787				THE RESERVE OF THE PERSON NAMED IN		0.00019828		0.0014143 0.0		6.6444e-05	0.00023941 0.001023
C 0.0027769	01002000			2.9531e-05	0.0002489		5.9061e-05		0.0017033	-	0.0034994	0.002932	0.0011148	0.0011844		07070000	0.00022886			0.00073721	*******		110.00.00		8.5428e-05	4100 11 4 40			0.0001139	0.000193 0.004226
		3.5859e-05			9.5974e-05		-	9.492e-06	0.0042345	-	0.00065811	0.00037335	111 100 00	O.O.ZEOE !	O.O.E.O.E.O.	0100021072	0.0030237	0.0022202			1.4765e-05				1.2656e-05		0.0018225 0.0			5.5897e-05 0.00059588
У 0.0048915		0.00081315			0.0018625	0.00033538	0.0013215	0.00036175	0.00010968	0.00021726	0.00091334		0.001061			0.00080365					2.1093e-05	0.00037335	2.1093e-06		0.00059905	0.00025945				0.0010642 4.6405e-05
Φ 1.7929e-05		2		1.4765e-05	2	0.00029425	- (		0.00025206	-	-		1.0547e-06	2.1093e-06		-		2.1093e-06		8.5428e-05	7.1717e-05		-	6.328e-06	-					1.0547e-06 1.0547e-06
	0.00063491	-	0.00024046	1.0547e-06	2	2.5312e-05	2		0.00023308	2	1.0547e-06	0.0001023	0.00017613	0.00015714			0.00015398	2.7421e-05	2.1093e-05	0.00010758	-	7.3826e-06		2.1093e-06	1.3711e-05			1093e-06	9.492e-06	
	0.0006117	-	7.699e-05		1.0547e-06	0.00089435		-	0.00038812	-	1.8984e-05	-	1.0547e-06	-	0.00027105	6.328e-06		-	-	0.00017507	-	-	-	-	-	-	0.0002141 -		-	
	0.0020682		9.492e-06	-	-	0.0039761	-	-36	0.0016031	-			6.328e-06	0.00097556	11000		1.1601e-05			0.00084689	-	-	-	2.1093e-06	0.00011707			00027421 1	1.0547e-06	
	0.0010125	-	1.7929e-05	-		0.0022032	-	-0	0.0014459	-	0.0004419	0.00047143	1.3711e-05		0.00044929			-	6.6444e-05	0.00030163	-	-	8.4373e-06	-	-	-		0005653 -	-	2.1093e-06 -
Щ 6.328е-06	0.000463					0.0012688	-		0.00073615	-	-	-	-		1.0547e-06		4.2187e-06			0.00012129	-			-	-		- 5.5	9061e-05 -		
Ы 0.0043948		0.00038179			9.281e-05	0.0020	6.7498e-05	6.328e-05	8.4373e-06	0.001583	0.00022148	0.0016569	0.0010863	0.00018562		0.00014027	0.00028687			5.2733e-06	-	0.00099666			0.0004746			-	-	- 2.3203e-05
ь 0.0071569	* .	7.5936e-05	1.8984e-05		3.9023e-05				3.6913e-05	-	0.00094814	-	0.00027632	0.0014428		1.0547e-06	*	0.00099982	0.00013922		1.0547e-05		0.0002025	5.4842e-05	0.00053155	9.492e-06				0.00048515 0.00038284
3 2.1093e-06		9.3865e-05	****		9.492e-06	2.1093e-06		1.4765e-05	-	4.6405e-05	0.00010758		4.6405e-05	0.00021726		1.1601e-05			0.0025048		6.328e-06	1.4765e-05	1.0547e-06		1.0547e-06	-		1	1.0547e-06	3.164e-06 4.2187e-06
Ю 0.0027949	•		3.164e-06	1.4765e-05	0.00032062	-	2.2148e-05		1.0547e-06				4.9569e-05	6.0116e-05		3.164e-06	6.5389e-05		0.00047249	-	2.1093e-06	1.7929e-05			1.1601e-05			- 1	-	2.5312e-05 -
Я 0.011376	-	9.492e-06	0.00035226	0.00020144	0.0006887	0.00037124	0.00022148	0.00024363	4.2187e-05	4.6405e-05	0.00013183	0.00054737	0.00032062	0.00059061	-	2.4257e-05	0.00013394	0.00052522	0.0013711		-	0.0001582	5.0624e-05	9.7029e-05	3.3749e-05	0.00021832		- 1-		0.00022359 8.3318e-05

Я 0.011376 -Энтропия: 4.0201

															без пробілів										-				
A	5	В	Г	Д	E	ж	3	И	Й	К	Л	M	H	0	п	Р	c	T	У	Ф	X	Ц	ч	Ш	Щ Ь	d	ь	∋ .	ю я
1.4922e-06			0.0010505			0.001543	2122 2112	0.00022682	0.0011908	0.0064883		0.0043335	0.0063958		0.0012445	0.002886	0.0060973			0.00020891		0.00015818		0.0016206			-		0.0031203 0.002653
0.0011013	0.00013579	6.8643e-05	1.4922e-06	4.626e-05	0.0031352	1.6415e-05	2.9845e-06		-	0.00027159	0.0012117	9.6996e-05	0.00044767	0.0034561	-	0.0016952				-	7.312e-05	7.4612e-06	7.4612e-06			.0044365		2.9845e-06	
0.0085506	1.1938e-05	5.0736e-05	1.0446e-05	0.00034173	0.0068405	- 1	0.00070733	0.0041276	- 0	0.00033277	0.001258	0.00017459	0.0014579	0.008473	0.00035068	0.000867	0.003474	0.00038202	0.00098339	-	8.655e-05	3.7306e-05	8.2074e-05	0.00065957	2.9845e-06 0	.0038843	0.00029099	1.4922e-06	- 0.0004148
0.0016833	-	1.0446e-05	1.7907e-05	0.0017579	0.0003462	-	4.4767e-06	0.0011535	47	0.00020742	0.0024771	2.2384e-05	0.00032829	0.010649	-	0.0018713			0.00099533	-	1.343e-05			1.4922e-06	40		-	1.4922e-06	
0.005966	5.969e-05	0.0012595	1.343e-05	0.00010446	0.006836	0.00090132	1.6415e-05	0.0035545	4.0	0.0003656	0.0009819	5.969e-05	0.0024921	0.0058213	0.00019101	0.0016101	0.00047603	0.00018056	0.0022175	8.9535e-06	7.6105e-05	0.00039545	6.8643e-05	9.5504e-05	- 0	.00095504	0.0008088	-	3.5814e-05 0.0004894
			0.0051706	0.0040067	0.0016624	0.0010759		0.00013579	0.003944			0.0058123	0.011099		0.0012759		0.0061496		0.00021488	0.0001537	0.00077	0.00054019		0.0012445	0.00092072 -			-	0.00032382 0.000325
0.0017012	1.6415e-05	4.4767e-06	1.343e-05	0.0011908	0.004811	1.6415e-05	-	0.0021682	-	0.00018504	3.8798e-05	1.343e-05	0.0013938	0.00028353	1.4922e-06	1.4922e-06	7.4612e-06	4	0.00062674	- 8	-	-	7.7597e-05	-			6.4167e-05	- 3	-0 = 4- =0
0.0076761	0.00020742	0.0010759	0.00053721	0.0010431	0.00057899	0.00013281	1.9399e-05	0.0004432	-	0.00023727	0.00042977	0.00049244	0.002407	0.00079985	-	0.00033725	1.6415e-05	2.5368e-05	0.00062674		-	5.969e-06	1.7907e-05	4.4767e-06	- 0	.00060585	0.00020145		4.4767e-06 0.0003282
0.0011416	0.00078194	0.0037187	0.0007118	0.0021996	0.0028487	0.00051333	0.0029517	0.00076702	0.0014475	0.0026935	0.0056034	0.0039336	0.0044708	0.0002313	0.0002686	0.0010505	0.005296	0.0066211	3.5814e-05	0.00012535		0.0013072		0.00078642				7.0136e-05	0.00051333 0.001754
1.4922e-06	7.4612e-06	1.0446e-05	1.4922e-06	0.00042231	1.4922e-05	-	3.4322e-05	4.4767e-06	-	0.00016713	0.00018653	0.00012983	0.00054169	0.00012386	2.3876e-05	4.4767e-06	0.00074612	0.00077299	-	8.9535e-06	1.4922e-06	8.8043e-05	0.00028054	0.00038052	2.9845e-06 -		-	-	- 1.4922e-0
0.010001	2.5368e-05	0.0003074	1.4922e-06	-	0.0011341	4.626e-05	6.5659e-05	0.0035396		9.9981e-05	0.0011446	1.343e-05	0.00065659	0.011271	-	0.0036366	0.00022085	0.00094758	0.0025309	2.9845e-06	3.5814e-05	5.6705e-05	-	1.0446e-05			5.969e-06	0.00015967	2.9845e-06 -
0.007027	5.0736e-05	2.2384e-05	0.00018355	8.655e-05	0.0062301	0.0004238	2.8353e-05	0.0087446	-8	0.00055213	0.00037306	0.00089087	0.00051184	0.0080731	4.3275e-05	-	0.0014967	0.00019698	0.002116	4.4767e-06	1.4922e-06		0.00012983	8.9535e-06	5.969e-06 0	.0013117	0.0055213	5.6705e-05	0.001446 0.002271
0.0039694	6.7151e-05	1.4922e-06	7.0136e-05	-	0.006445	-	2.0891e-05	0.0041291	-	0.00017758	0.00025219	0.00010446	0.003556	0.0067733	0.00020444	0.00013878	0.0011699	2.5368e-05	0.0029666	2.8353e-05	2.9845e-06	1.4922e-05	0.00010595	5.969e-06	8.9535e-06 0	.0020414	0.00014326	2.5368e-05	4.4767e-06 0.000573
0.015857	1.1938e-05	7.312e-05	0.00033874	0.00083417	0.014381	1.7907e-05	2.9845e-05	0.0098384	-	0.0005581	2.9845e-06	-	0.003662	0.014697	5.969e-06	0.0001537	0.00087297	0.0011729	0.0034665	2.3876e-05	1.1938e-05	0.00034471	0.00029099	2.8353e-05	0.00014326 0	.0047349	0.001537	1.4922e-06	0.00025368 0.003406
7.4612e-06	0.0051408	0.0082611	0.0064465	0.0062376	0.0034725	0.0031382	0.0018683	0.001531	0.0056944	0.0034948	0.0088983	0.0074329	0.010488	0.00033128	0.0017101	0.0071971	0.0082551	0.0095937	0.00028502	0.00022682	0.00078194	0.00017907	0.0033098	0.0012938	0.00035963 -		-	9.6996e-05	0.00046707 0.0009908
0.0021265	-0	-	1.4922e-06	-	0.0025249	-	-)	0.0014221	40	0.00016266	0.001246	-	0.00027756	0.01313	4.0291e-05	0.0089445	1.7907e-05	8.0581e-05	0.0010819	2.9845e-06	-	5.969e-06	0.00014922	1.4922e-05	- 0	.00049393	0.00010893	5.969e-06	2.9845e-06 0.0004073
0.010352	5.969e-05	0.00048797	0.00028204	0.00056407	0.0083148	0.00050289	5.8198e-05	0.007124	***	0.00039843	0.00041783	0.00053273	0.0011714	0.0094922	0.00020593	0.0001164	0.00058198	0.0011431	0.0036948	2.0891e-05	0.00019548	6.1182e-05	0.00012535	0.00028054	2.686e-05 0	.0020011	0.00086998	9.4012e-05	0.00033874 0.001447
0.0022473	9.5504e-05	0.001916	4.1783e-05	0.00035217	0.0049707	8.3566e-05	1.0446e-05	0.00241	-	0.0049513	0.0041485	0.0015773	0.0016758	0.0039306	0.0025667	0.00032382	0.0014654	0.016782	0.0010431	2.5368e-05	0.00022682	6.4167e-05	0.00045514	0.00012087	1.4922e-06 0	.00067151	0.004244	0.00016116	0.00027308 0.005979
0.0079761	5.0736e-05	0.0031889	1.6415e-05	0.00013579	0.0088729	-	1.343e-05	0.0059914	-	0.00093116	0.00052826	6.7151e-05	0.0017862	0.01785	0.00021041	0.0042783	0.0030546	0.00011938	0.0019638	2.0891e-05	1.6415e-05	0.00013579	0.00015818	1.7907e-05	5.0736e-05 0	.0025786	0.0081298	0.00015072	7.9089e-05 0.000843:
9.9981e-05	0.0011505	0.0010491	0.0014087	0.0026353	0.00047454	0.0018698	0.00051184	0.00015519	0.0003074	0.0012923	0.0019623	0.0015012	0.00039992	0.00011341	0.0011371	0.0006924	0.0018489	0.002122	1.0446e-05	2.9845e-05	0.00052826	2.9845e-06	0.0012774	0.0008476	0.00036709 -			5.969e-05	0.0015057 6.5659e-0
0.00022682			2.0891e-05		0.00041634	-	-	0.00035665			6.2674e-05	1.4922e-06	2.9845e-06	0.00047006	-	0.00012236	2.9845e-06	6.7151e-05	0.00012087	0.00010147	-		8.9535e-06		- 1	.7907e-05	2.9845e-06	1.4922e-06	1.4922e-06 1.4922e-0
0.00089833	- 1	0.00034023	1.4922e-06	-	3.5814e-05		-	0.00032979	-	1.4922e-06	0.00014475	0.0002492	0.00022235	0.0043618	-	0.00021787	3.8798e-05	2.9845e-05	0.00015221	-	1.0446e-05		2.9845e-06	1.9399e-05			2.9845e-06	1.343e-05	
0.0008655		0.00010893		1.4922e-06	0.0012654	27	-	0.00054915	-	2.686e-05	-	1.4922e-06	-	0.00038351	8.9535e-06				0.00024771		-				- 0	.00030293	-		
0.0029263		1.343e-05			0.0056258	-	-	0.0022682	-	0.00044767	1.7907e-05	8.9535e-06	0.0013803	0.00011192	-	1.6415e-05	-8	0.0048722	0.0011983	-	-		2.9845e-06	0.00016564			0.00038798	1.4922e-06	
0.0014326	-	2.5368e-05	_	-	0.0031173	-	-	0.0020459	-	0.00062525	0.00066704	1.9399e-05	0.00044469	0.0006357	1.6415e-05	1.9399e-05	-	9.4012e-05	0.00042678	e 1	-	1.1938e-05	-	-			0.00079985	-	2.9845e-06 -
0.0006551	-	-	-		0.0017952		-	0.0010416	- 1	-	-	-	0.0001343	1.4922e-06		5.969e-06	- 0	-	0.00017161	2			-				8.3566e-05	-	
	0.00054019	0.0016355	0.00019399	0.00013132	0.0015206	9.5504e-05	8.9535e-05	1.1938e-05	0.0022399	0.00031337	0.0023443	0.001537	0.00026264		0.00019847	0.00040589	0.00096399	0.00097742	7.4612e-06	-	0.0014102	1.4922e-05	0.0002507	0.00067151	6.7151e-05 -			-	- 3.2829e-0
-0	0.00010744	2.686e-05	6.8643e-05	5.5213e-05	0.0006939	-	0.00018056	5.2229e-05	40	0.0013415	-	0.00039097	0.0020414	2.2384e-05	1.4922e-06	-	0.0014147	0.00019698	-	1.4922e-05	-	0.00028651	7.7597e-05	0.00075209	1.343e-05 -			-	0.00068643 0.000541
		4.4767e-06			2.9845e-06		2.0891e-05		6.5659e-05	0.00015221	0.00012535	6.5659e-05	0.0003074		1.6415e-05	0.00020295	2.686e-05	0.0035441		8.9535e-06	2.0891e-05	1.4922e-06	4.4767e-06	1.4922e-06				1.4922e-06	4.4767e-06 5.969e-06
		4.4767e-06				3.1337e-05	4.4767e-05			4.0291e-05			8.5058e-05				0.0009058						0.00026413		0.00052676 -				3.5814e-05 -
-	1.343e-05	0.00049841	0.00028502	0.00097444	0.00052527	0.00031337	0.00034471	5.969e-05	6.5659e-05	0.00018653	0.00077448	0.00045364	0.00083566	-	3.4322e-05	0.00018952	0.00074314	0.0019399	2 0	-	0.00022384	7.1628e-05	0.00013729	4.7752e-05	0.0003089 -			2 8	0.00031636 0.0001178

200	00%		inal .	45		Sec.	20.			5,0	2		i.e.	72	3 пробілами	та кроком	702	5/1	550	St.	300		58	2 2	200 21			to a			27
	A	Б	В	Г	Д	E	ж	3	И	й	К	Л	М	Н	0	П	P	C	T	У	Ф	x	ц	ч	Ш	Щ	ы	Ь	Э	Ю	Я
3.5858e-05	0.0019258	0.006001	0.014729	0.0036828	0.0070915	0.0036575	0.0015862	0.0046742	0.0088464	4.2186e-06	0.0089455	0.002567	0.0091902	0.015666	0.01177	0.015092	0.0037946	0.015231	0.006813	0.0049315	0.00070029	0.0022802	0.00032694	0.0051636	0.0010293	9.7028e-05	÷	-	0.0025396	6.3279e-05	0.004805
0.011711	-	0.00084794	0.0025965	0.00079732	0.002219	0.0028539	0.0010884	0.0032462	0.00017507	0.00082685	0.004554	0.0063342	0.002972	0.0044844	2.1093e-05	0.00087536	0.0019638	0.0042988	0.0041532	0.00010968	0.00014132	0.00092387	0.00012656	0.00091544	0.0011285	0.00026999	-	2	-	0.0022949	0.001814
0.00017929	0.00075302	9.2809e-05	4.2186e-05	-	2.953e-05	0.0022169	1.2656e-05	2.1093e-06	0.00083528		0.00019195	0.00085638	7.8044e-05	0.00035436	0.0024932	-0	0.0011411	0.0001582	1.0546e-05	0.0011264	-	5.2732e-05	4.2186e-06	8.4372e-06	1.2656e-05	0.00017507	0.003145	0.00015609	2.1093e-06	4.2186e-06	0.00051256
0.004284	0.0060769	8.4372e-06	3.3749e-05	6.3279e-06	0.0002257	0.0047037	-	0.00051467	0.0029319	-	0.00025733	0.00094497	0.00012445	0.0010546	0.0059904	0.00024468	0.00062857	0.0024974	0.00025101	0.00068763	-	6.5388e-05	2.3202e-05	4.8514e-05	0.00049358	2.1093e-06	0.00274	0.0002046	-	-	0.0002953
0.00047459	0.0011791	-	8.4372e-06	1.8984e-05	0.0012255	0.00022991	-	4.2186e-06	0.00083528	-	0.00014976	0.0017191	1.2656e-05	0.00020249	0.0076146	-3	0.0013078	5.2732e-05	2.953e-05	0.00069607	-	8.4372e-06	-	4.8514e-05	-	-	-	-	-	5	1
0.00078044	0.0042671	4.6405e-05	0.00092387	7 6.3279e-06	5.906e-05	0.0048408	0.00064756	1.6874e-05	0.0025185	-	0.00026366	0.00070662	4.0077e-05	0.0017296	0.0040667	0.00013289	0.0011243	0.00033749	0.00012023	0.0015524	6.3279e-06	5.4842e-05	0.00024468	5.0623e-05	6.7498e-05	-	0.00064756	0.00054842	-	3.1639e-05	0.00034171
0.014508	7.8044e-05	0.0012593	0.0013162	0.0036955	0.002837	0.001139	0.00071083	0.0012825	9.07e-05	0.0027442	0.001177	0.0053618	0.0039971	0.0079267	0.00025733	0.00092809	0.0069438	0.0043198	0.0074732	0.00012867	0.00011179	0.00054631	0.00039444	0.0010947	0.00087958	0.00068763	-	- 1	-	0.00021515	0.00021726
0.000135	0.0011707	6.3279e-06	4.2186e-06	1.0546e-05	0.00083528	0.0034171	1.6874e-05	-	0.0015039	-	0.00014765	2.7421e-05	6.3279e-06	0.0010462	0.00018351	2.1093e-06	2.1093e-06	4.2186e-06	-	0.0004535	-	-	-	5.6951e-05	-	-	-	5.0623e-05	2	2	-
0.0013162	0.005442	0.00014554	0.00076989	0.00037756	0.00074669	0.00042186	0.00010336	1.2656e-05	0.00032061	-	0.00017718	0.00027421	0.00036491	0.0017001	0.00054842	-	0.00024257	6.3279e-06	1.4765e-05	0.00041131	-	-	4.2186e-06	1.4765e-05	2.1093e-06	-	0.00040499	0.00014132	2	-	0.00020671
0.011397	0.00079521	0.00050623	0.0025944	0.00050834	0.0016242	0.0020186	0.00034382	0.0020819	0.00057162	0.0010504	0.0019511	0.003936	0.0027463	0.0031872	0.00016874	0.00019406	0.00070451	0.0037335	0.0047712	2.7421e-05	9.2809e-05	0.0015039	0.00094708	0.00099348	0.00055475	0.00025312	-	2	4.8514e-05	0.00037335	0.0012297
0.0058301	-	6.3279e-06	2.1093e-06	-	0.00027843	8.4372e-06	-	2.3202e-05	4.2186e-06	-	0.00012656	0.0001371	9.9137e-05	0.00038178	0.00010336	2.1093e-05	-	0.00051678	0.00053365	-	2.1093e-06	-	7.1716e-05	0.0002046	0.00027843	-	-	-	-	-	-
0.0035942	0.0072602	1.8984e-05	0.00020882	2 -	-	0.00076357	3.3749e-05	3.5858e-05	0.0024911	-	5.4842e-05	0.00080364	6.3279e-06	0.00045983	0.0078846	-	0.0025902	0.00015398	0.00066021	0.0017781	2.1093e-06	2.3202e-05	3.7967e-05	-	1.0546e-05	-		4.2186e-06	0.00010546	2.1093e-06	1-
0.0045666	0.0049885	3.7967e-05	1.0546e-05	0.00012023	6.3279e-05	0.0043241	0.00028476	2.7421e-05	0.0061887	-	0.00038389	0.00025101	0.00059482	0.00035225	0.005731	2.953e-05	-	0.0011285	0.00016031	0.0015503	4.2186e-06	2.1093e-06	-	8.0153e-05	4.2186e-06	2.1093e-06	0.0009745	0.0039317	4.4295e-05	0.00093231	0.0015609
0.0054525	0.0028539	3.7967e-05	-	4.6405e-05	-	0.0046384	3-	8.4372e-06	0.0030079	-	0.00013289	0.00020038	7.3825e-05	0.0024911	0.004748	0.00016242	8.6481e-05	0.00086692	1.6874e-05	0.0020777	2.7421e-05	2.1093e-06	1.8984e-05	7.1716e-05	6.3279e-06	1.0546e-05	0.0014575	8.8591e-05	1.4765e-05	2.1093e-06	0.00039655
0.0040035	0.011291	6.3279e-06	5.6951e-05	0.00021937	0.00061381	0.010158	1.4765e-05	1.6874e-05	0.0068468		0.00038178	2.1093e-06	-85	0.0024974	0.010308	4.2186e-06	0.00012445	0.00063068	0.00085638	0.0025058	1.2656e-05	1.4765e-05	0.00027421	0.00020882	1.2656e-05	9.07e-05	0.0034128	0.0010905	-	0.00017085	0.0025291
0.018321	8.4372e-06	0.0036554	0.0058048	0.004497	0.0044612	0.0024573	0.0021536	0.0013647	0.0010968	0.0038917	0.0023835	0.0062709	0.0052311	0.0072497	0.00022991	0.0011432	0.0050918	0.0058428	0.0067244	0.00020671	0.00017507	0.00055053	0.00012023	0.0023118	0.00090278	0.00023835	-	-	7.5935e-05	0.00037967	0.00074247
5.0623e-05	0.0015567	-	-	-	2	0.0018035	-	-	0.00095551	-	0.00013289	0.00094708	-	0.00017929	0.0093611	3.1639e-05	0.0064249	6.3279e-06	5.2732e-05	0.00076779	2.1093e-06	-	2.1093e-06		6.3279e-06	9		8.2263e-05	2.1093e-06	-	0.00029952
0.00078677	0.0073678	5.2732e-05	0.00035225	0.0002257	0.00040499	0.0059524	0.00036491	5.0623e-05	0.0049653	-	0.00030585	0.00029741	0.00037335	0.00085427	0.0068236	0.00015398	8.4372e-05	0.00039655	0.00085427	0.0026155	2.1093e-05	0.00014132	3.1639e-05	8.4372e-05	0.00022148	1.4765e-05	0.0013162	0.00063279	7.5935e-05	0.00024257	0.00096817
0.002856	0.0015904	7.1716e-05	0.0014238	2.3202e-05	0.0002489	0.0034698	6.5388e-05	2.1093e-06	0.001736	-	0.0035563	0.0028792	0.0011348	0.0012255	0.0028096	0.001736	0.00024679	0.0010399	0.012	0.00069818	2.3202e-05	0.00017507	4.6405e-05	0.00033749	9.7028e-05	18	0.00050201	0.002991	0.0001139	0.00016453	0.0040836
0.0064587	0.0056023	5.0623e-05	0.0022865	1.4765e-05	0.00012023	0.0062667	1-0	6.3279e-06	0.0041996	-	0.00066443	0.00036069	4.8514e-05	0.0013162	0.012696	0.00012656	0.0030437	0.0021768	8.6481e-05	0.0013774	8.4372e-06	8.4372e-06	0.00010968	0.0001139	1.2656e-05	4.4295e-05	0.0017739	0.0058027	0.0001139	5.0623e-05	0.00063279
0.0049062	6,5388e-05	0.00083106	0.00073615	0.0000000000000000000000000000000000000	0.0019005	0.00036913	0.0013352	0.00036491	0.00010757	0.00024046	0.00093653	0.001371	0.0010483	0.00025101	6.7498e-05	0.00080364			0.0014807	6.3279e-06	21427 12 22	0.00034803		0.0008627	0.00060537	0.00028265	-	-	4.8514e-05	0.0010399	4.4295e-05
1.6874e-05	0.00015187	-	-	1.8984e-05	-	0.00027843	1-	-	0.00024046	-	-	4.8514e-05	2.1093e-06	2.1093e-06	0.00034382	+:	8.2263e-05	2.1093e-06	4.8514e-05			-	-	4.2186e-06	-	-	1.6874e-05	2.1093e-06	-	2.1093e-06	1-
0.0022738	0.00058217			5 2.1093e-06	-	3.3749e-05	-		0.00022991	-		9.2809e-05	0.00018984		0.0031492	*	0.00012867	3.1639e-05	1.2656e-05	0.00012445	-	6.3279e-06	-	2.1093e-06	1.6874e-05	-	-	4.2186e-06	4.2186e-06	-	0.50
0.00020038	0.00061381	-	7.8044e-05		2.1093e-06	0.00087536	-	. 2	0.00039866	-	1.8984e-05	20	2.1093e-06		0.00026366	2.1093e-06	-	28	8	0.0001582	21	-	ė .		-	3 .	0.00021093		2	2	-
2.7421e-05	0.0021072	-	4.2186e-06		2	0.0041743	-	-3	0.0015967	=1	0.00031639	1.6874e-05			6.7498e-05	25	8.4372e-06	-	0.0034698	0.00083528	-	-	i .	-	0.00013289	8	-	0.00026788	2	-	
0.00015398	0.0010399	-	1.6874e-05	-	-	0.0022591	2	-	0.0013879	-	0.00041131	0.00049358	1.6874e-05	0.00002000	0.000.000	1.0546e-05	1.4765e-05	-	5.6951e-05	0.00031007	-	-	1.0546e-05	8	-	18 0	-	0.00054842	-	4.2186e-06	1
4.2186e-06	0.00043663		-	-	-	0.0012171		8	0.00078044	•	-	-	-		2.1093e-06	-	-	-	-	0.0001371	-	-	-	-	-	-	-	6.3279e-05	-	-	-
0.004478	-	0.00039444	0.0011686	0.00014976	0.00010336	0.0010779	6.7498e-05	6.117e-05	6.3279e-06	0.001563		0.0016389	0.0010715	0.00018351	-		0.00027421	0.00064966	0.00067709	4.2186e-06	-	0.00098504	8.4372e-06	0.00021515	0.00043452	4.4295e-05	-	-	-	-	3.1639e-05
0.0072201	-	7.1716e-05	1.8984e-05	3.7967e-05	4.6405e-05	0.0004999	-	0.00013921	4.0077e-05	-	0.00094708	-	0.00029319	0.0014217	1.6874e-05	2.1093e-06	-	0.00097239	0.000135	-	6.3279e-06	-	0.00020671	5.6951e-05	0.00050623	1.0546e-05	-	-	-	0.00048936	0.00035858
4.2186e-06	-	9.7028e-05	2.1093e-06	1.6874e-05	1.0546e-05	2.1093e-06	-	1.4765e-05	-	4.8514e-05	0.00011812	0.00010546	4.0077e-05	0.00019827	-	1.2656e-05		2.7421e-05	0.0024679	-	8.4372e-06	1.6874e-05	-	-	2.1093e-06	2	-	-	2.1093e-06	2.1093e-06	6.3279e-06
0.0027273	-	0.00030163	4.2186e-06	2.1093e-05	0.0003628	-	2.1093e-05	2105010 00	-	1.0546e-05	2.7421e-05	2.953e-05	6.117e-05	5.2732e-05	-	2.1093e-06	6.7498e-05	0.00066232	0.00041975	-	-	1.4765e-05	-	0.00020249	1.0546e-05	0.00037335	-	-		2.953e-05	
0.011462	-	1.6874e-05	0.00032694	0.00018773	0.00069396	0.00037756	0.00022991	0.00024468	5.0623e-05	2.953e-05	0.00012445	0.00057584	0.00034382	0.00058217	-	2.953e-05	0.000135	0.00051889	0.0013668	-	2	0.00016453	6.117e-05	9.9137e-05	3.3749e-05	0.0002046	-	2	2	0.00023202	8.0153e-05

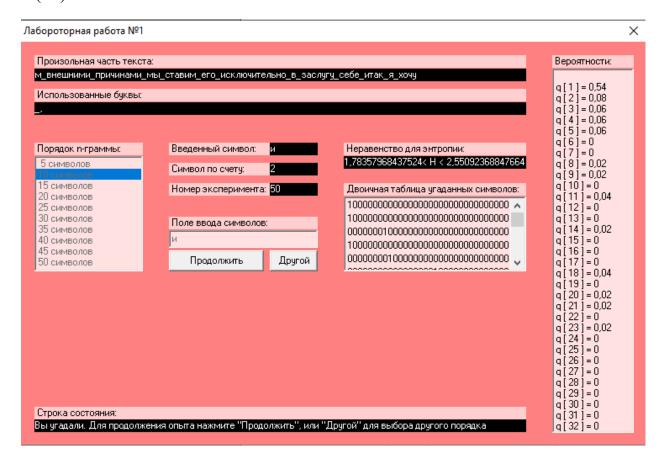
Я 0.011462 -Энтропия: 4.0196

														Безг	робілів з крон	OM														
A	Б	В	Γ	Д	E	ж	3	И	Й	К	Л	M	Н	0	П	P	С	T	У	Ф	Х	Ц	ч	ш	Щ	Ы	ь	Э	ю	Я
A -	Olderge and	010000110	0.0011284	0.0031405	0.004039		0.0045943	0.00024777	0.0011702	0.0064451		0.0042062		2.9852e-05	0.0012389	0.0027792			0.00015523	0.00020001	0.0013075	0.00017911	0.0012956	0.0015971	0.00038211	-	-		0.0032479	0.0025673
Б 0.0010657		5.9705e-05	-	4.1793e-05	0.0031375	1.7911e-05	2.9852e-06	0.0011821	-	0.00027166		0.00011045	0.00050152	0.0035285	-	0.001615			0.0015941	-	7.4631e-05		1.1941e-05	1.7911e-05	0.00024777	0.004451	0.00022091	2.9852e-06	5.9705e-06	0.00072541
B 0.0086004	1.1941e-05	4.7764e-05	8.9557e-06	0.00031942	0.0066571	-	0.0007284	0.0041495	5	0.0003642	0.0013374	0.00017613	0.0014926	0.008478	0.00034629	0.0008896	0.0035345	0.00035524	0.00097318	-	9.2542e-05	3.2837e-05	6.866e-05	0.00069854	2.9852e-06	0.0038778	0.00028957	-		0.00041793
Γ 0.0016687	-	1.1941e-05	2.6867e-05	0.0017344	0.00032539	9	5.9705e-06	0.0011821	2	0.00021195	0.002433	1.7911e-05	0.00028658	0.010777	20	0.0018508	7.4631e-05	4.1793e-05	0.00098512	-5	1.1941e-05	-	6.866e-05	-	-	-	-	-	2	-
Д 0.0060391	6.5675e-05	0.0013075	8.9557e-06	8.3586e-05	0.0068511	0.00091646	2.3882e-05	0.0035644	25	0.00037315	0.0010001	5.6719e-05	0.0024479	0.0057555	0.00018807	0.0015911	0.00047764	0.00017016	0.0021971	8.9557e-06	7.7616e-05	0.00034629	7.1645e-05	9.5527e-05	ii .	0.00091646	0.00077616	-	4.4778e-05	0.00048361
E 0.00011045	0.0017822	0.0018628	0.0052301	0.0040151	0.001612	0.001006	0.001815	0.00012836	0.0038838	0.0016658	0.0075884	0.005657	0.011218	0.0003642	0.0013135	0.0098274	0.0061137	0.010577	0.0001821	0.00015822	0.00077317	0.00055824	0.0015493	0.0012448	0.00097318	-	-	-	0.00030449	0.00030748
ж 0.0016568	8.9557e-06	5.9705e-06	1.4926e-05	0.0011821	0.0048361	2.3882e-05	-	0.0021285	-	0.00020897	3.8808e-05	8.9557e-06	0.0014807	0.00025971	2.9852e-06		5.9705e-06	-	0.00064182	-	-	-	8.0601e-05	-	-	2	7.1645e-05	-	-	-
3 0.0077019	0.00020598	0.0010896	0.00053436	0.0010568	0.00059705	0.00014628	1.7911e-05	0.00045375	F	0.00025076	0.00038808	0.00051644	0.0024061	0.00077616	-	0.0003433	8.9557e-06	2.0897e-05	0.00058212	-	-	5.9705e-06	2.0897e-05	2.9852e-06	-	0.00057316	0.00020001	-	-	0.00029255
И 0.0011254	0.00071645	0.0036718	0.00071944	0.0022986	0.0028569	0.00048659	0.0029464	0.000809	0.0014866	0.0027613	0.0055704	0.0038868	0.0045107	0.00023882	0.00027464	0.00099707	0.0052839	0.0067526	3.8808e-05	0.00013135	0.0021285	0.0013404	0.001406	0.00078511	0.00035823	-	-	6.866e-05	0.00052839	0.0017404
A -	8.9557e-06	2.9852e-06	8	0.00039405	1.1941e-05	- 3	3.2837e-05	5.9705e-06	-	0.00017911	0.00019404	0.00014031	0.00054033	0.00014628	2.9852e-05		0.00073138	0.00075526	-	2.9852e-06	-	0.0001015	0.00028957	0.00039405	-	8	-	-	-	-
K 0.010275	2.6867e-05	0.00029554	5 0		0.0010807	4.7764e-05	5.0749e-05	0.0035256		7.7616e-05	0.0011374	8.9557e-06	0.00065078	0.011159	7.0	0.0036659	0.00021792	0.00093438	0.0025165	2.9852e-06	3.2837e-05	5.3734e-05		1.4926e-05	-	-	5.9705e-06	0.00014926	2.9852e-06	-
Л 0.0070601	5.3734e-05	1.4926e-05	0.00017016	8.9557e-05	0.0061197	0.00040301	3.8808e-05	0.0087587	2	0.00054331	0.00035524	0.00084183	0.00049853	0.0081109	4.1793e-05	-8	0.0015971	0.00022688	0.0021941	5.9705e-06	2.9852e-06	-	0.00011344	5.9705e-06	2.9852e-06	0.0013792	0.0055645	6.269e-05	0.0013195	0.0022091
M 0.004039	5.3734e-05	-	6.5675e-05	-	0.0065645	-	1.1941e-05	0.0042569	25	0.00018807	0.0002836	0.00010448	0.0035256	0.0067197	0.00022986	0.00012239	0.0012269	2.3882e-05	0.0029404	3.8808e-05	2.9852e-06	2.6867e-05	0.0001015	8.9557e-06	1.4926e-05	0.0020628	0.00012538	2.0897e-05	2.9852e-06	0.00056122
H 0.01598	8.9557e-06	8.0601e-05	0.00031046	0.0008687	0.014377	2.0897e-05	2.3882e-05	0.00969	-1	0.00054033	2.9852e-06	-	0.0035345	0.014589	5.9705e-06	0.00017613	0.00089258	0.001212	0.0035464	1.7911e-05	2.0897e-05	0.00038808	0.00029554	1.7911e-05	0.00012836	0.0048301	0.0015434	9	0.0002418	0.0035793
O 1.1941e-05	0.0051734	0.0082153	0.0063645	0.0063138	0.0034778	0.0030479	0.0019314	0.0015523	0.0055077	0.0033733	0.0088751	0.0074034	0.01026	0.00032539	0.001618	0.0072063	0.0082691	0.0095169	0.00029255	0.00024777	0.00077914	0.00017016	0.0032718	0.0012777	0.00033733	-	-	0.00010747	0.00053734	0.0010508
П 0.0022031	9 "	-	20	-	0.0025524	-	-0	0.0013523	8	0.00018807	0.0013404	-	0.00025374	0.013248	4.4778e-05	0.009093	8.9557e-06	7.4631e-05	0.0010866	2.9852e-06	-	2.9852e-06	0.00013732	8.9557e-06	9	0.00050749	0.00011642	2.9852e-06	-	0.0004239
P 0.010427	7.4631e-05	0.00049853	0.00031942	0.00057316	0.0084243	0.00051644	7.1645e-05	0.0070272	-	0.00043286	0.00042092	0.00052839	0.001209	0.0096572	0.00021792	0.00011941	0.00056122	0.001209	0.0037017	2.9852e-05	0.00020001	4.4778e-05	0.00011941	0.00031345	2.0897e-05	0.0018628	0.00089557	0.00010747	0.0003433	0.0013702
C 0.0022509	0.0001015	0.002015	3.2837e-05	0.00035226	0.0049107	9.2542e-05	2.9852e-06	0.0024568		0.0050331	0.0040748	0.0016061	0.0017344	0.0039763	0.0024568	0.00034927	0.0014717	0.016983	0.00098811	3.2837e-05	0.00024777	6.5675e-05	0.00047764	0.00013732	2	0.00071048	0.0042331	0.0001612	0.00023285	0.0057794
T 0.0079288	7.1645e-05	0.003236	2.0897e-05	0.00017016	0.0088691	-	8.9557e-06	0.0059436		0.00094035	0.00051047	6.866e-05	0.0018628	0.017968	0.00017911	0.0043077	0.0030808	0.00012239	0.0019494	1.1941e-05	1.1941e-05	0.00015523	0.0001612	1.7911e-05	6.269e-05	0.0025106	0.0082124	0.0001612	7.1645e-05	0.00089557
y 9.2542e-05	0.0011762	0.0010418	0.0013822	0.0026897	0.00052241	0.0018896	0.00051644	0.00015225	0.00034032	0.0013254	0.0019404	0.0014837	0.00035524	9.5527e-05	0.0011374	0.0006866	0.0017732	0.0020956	8.9557e-06	2.3882e-05	0.00049256	2.9852e-06	0.001221	0.00085676	0.00040002	-		6.866e-05	0.0014717	6.269e-05
Ф 0.00021494	-	-	2.6867e-05	-	0.00039405	-	-	0.00034032	2	-	6.866e-05	2.9852e-06	2.9852e-06	0.00048659	-	0.00011642	2.9852e-06	6.866e-05	0.00011344	0.00011344	-	-	5.9705e-06	-	-	2.3882e-05	2.9852e-06	-	2.9852e-06	-
X 0.00082392	-	0.00030748	2.9852e-06	-	4.7764e-05	-	2	0.00032539	-1	-3	0.00013135	0.00026867	0.00024479	0.0044569	-	0.0001821	4.4778e-05	1.7911e-05	0.00017613	-	8.9557e-06	2	2.9852e-06	2.3882e-05	-	-	5.9705e-06	5.9705e-06	-	-
Ц 0.0008687	-	0.00011045	-	2.9852e-06	0.0012389	-	-	0.00056421	8	2.6867e-05	-	2.9852e-06	-1	0.00037315	2.9852e-06	-	-9	-	0.00022389	-	-	-	-	-	3	0.00029852	-	-	-	-
4 0.0029822	9 1	5.9705e-06		-	0.0059078	-	-	0.0022598	-	0.00044778	2.3882e-05	2.9852e-06	0.0013493	9.5527e-05	-	1.1941e-05	-	0.0049107	0.0011821	-	-	-	2 "	0.00018807	-		0.00037912	-	9	-
Ш 0.0014717	-	2.3882e-05	-	-	0.0031972	-	-	0.0019643	-	0.00058212	0.00069854	2.3882e-05	0.00044778	0.00064182	1.4926e-05	2.0897e-05		8.0601e-05	0.00043883		-	1.4926e-05	-	-	-	-	0.00077616	-	5.9705e-06	-
Щ 0.00061794	-	-	-	- 8	0.0017225	- 3	- 3	0.0011045	e :	-	-	-	0.00012239	2.9852e-06	-	-	-	-	0.00019404	-	-	-	-	-	-	- 1	8.9557e-05	-	-	-
ol -	0.00055824	0.0016538	0.00021195	0.00014628	0.0015255	9.5527e-05	8.6572e-05	8.9557e-06	0.0022121	0.00032539	0.0023195	0.0015165	0.00025971	-	0.00019404	0.00038808	0.00091945	0.00095826	5.9705e-06	-	0.0013941	1.1941e-05	0.00030449	0.00061496	6.269e-05	-	-	-		4.4778e-05
0 -	0.0001015	2.6867e-05	5.3734e-05	6.5675e-05	0.0007075	-	0.00019702	5.6719e-05	2	0.0013404	-	0.00041495	0.002012	2.3882e-05	2.9852e-06	-5	0.0013762	0.00019105	-	8.9557e-06	-	0.00029255	8.0601e-05	0.00071645	1.4926e-05	2	-	-	0.00069257	0.00050749
a -	0.00013732	2.9852e-06	2.3882e-05	1.4926e-05	2.9852e-06	-	2.0897e-05	-	6.866e-05	0.00016717	0.00014926	5.6719e-05	0.00028061		1.7911e-05	0.00018807	3.8808e-05	0.0034927	-	1.1941e-05	2.3882e-05	-	-	2.9852e-06	-	9	2	2.9852e-06	2.9852e-06	8.9557e-06
ю -	0.00042689	5.9705e-06	2.9852e-05	0.00051346	-	2.9852e-05	2.6867e-05	8	1.4926e-05	3.8808e-05	4.1793e-05	8.6572e-05	7.4631e-05	48	2.9852e-06	9.5527e-05	0.00093736	0.00059406	-	-	2.0897e-05	2	0.00028658	1.4926e-05	0.00052839	-	-	-	4.1793e-05	-
я -	2.3882e-05	0.00046271	0.00026569	0.00098214	0.00053436	0.00032539	0.00034629	7.1645e-05	4.1793e-05	0.00017613	0.00081497	0.00048659	0.00082392	-	4.1793e-05	0.00019105	0.00073437	0.0019344	-	-	0.00023285	8.6572e-05	0.00014031	4.7764e-05	0.00028957	2	4	_	0.00032837	0.00011344
	3.9922		1.7													via .				50.			12			**	10			

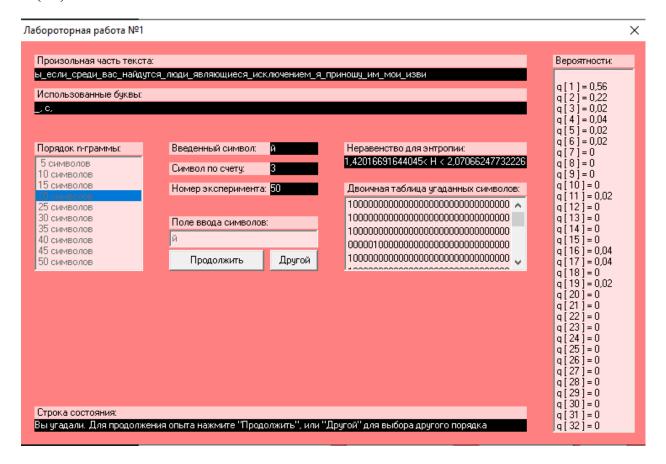
	Текст з пробілами	Текст без пробілів
H1	4.3891	4.4695
H2	4.0201	3.9927
Н2 (3 кроком 2)	4.0196	3.9922

### **CoolPinkProgram**

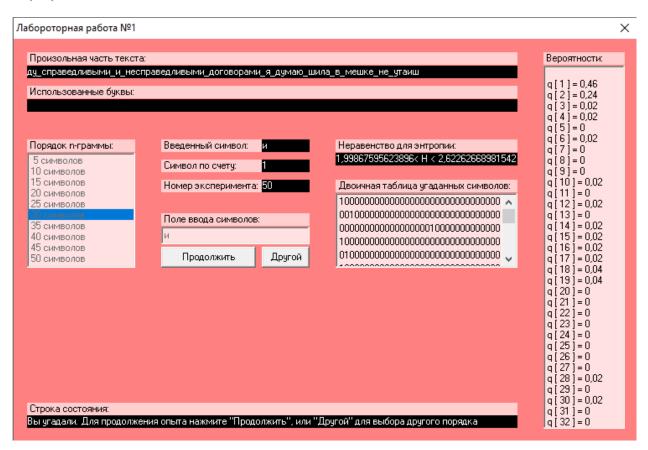
H(10): 1.7835 < H < 2.5509



### H(20): 1.4202 < H < 2.0706



#### H(30): 1.9987 < H < 2.6226



## Оцінка надлишковості:

	Текст з пробілами, R	Текст без пробілів, R
H1	0.12218	0.1061
H2	0.19598	0.20146
Н2 (3 кроком 2)	0.19608	0.20156

### Висновки:

Для отриманих значень було використано алфавіт російської мови в якому замінені букви «ъ» «ё» та врахований пробіл. Довжина вхідного алфавіту 32 символу.

Для даної мови (російської) розраховано, що надлишковість встановлює 0.17056.

Встановлена залежність: при збільшенні п питомої ентропії її значення зменшується. Так аналітично можливо визначити наступні члени, оскільки функція  $\epsilon$  непреревною.