Міністерство освіти і науки України Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського" Фізико-технічний інститут

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

> Виконали студенти: 3го курсу групи ФБ-31 Ткач Олександр Олександрович Томашевський Назар Геннадійович

Мета роботи:

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

Порядок виконання роботи:

- 0. Уважно прочитати методичні вказівки до виконання комп'ютерного практикуму.
- 1. Написати програми для підрахунку частот букв і частот біграм в тексті, а також підрахунку H_1 та H_2 за безпосереднім означенням. Підрахувати частоти букв та біграм, а

також значення H_1 та H_2 на довільно обраному тексті російською мовою достатньої довжини (щонайменше 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.

Хід роботи:

Було взято текст книги "Гобіт"

Результат:

Текст з пробілами:

Ентропія для монограм(Н1): 4.45644

Надлишковість для монограм(R1): 0.12404

Ентропія для біграм з перетином(Н2_перетин): 4.06666

Надлишковість для біграм з перетином(R2_перетин): 0.60033

Ентропія для біграм без перетину(Н2_без_перетин): 4.06548

Надлишковість для біграм без перетину(R2_без_перетин): 0.60044

Текст без пробілів:

Ентропія для монограм(Н1): 4.47207

Надлишковість для монограм(R1): 0.11346

Ентропія для біграм з перетином(Н2_перетин): 4.14993

Надлишковість для біграм з перетином(R2_перетин): 0.58866

Ентропія для біграм без перетину(Н2_без_перетин): 4.14844

Надлишковість для біграм без перетину(R2_без_перетин): 0.58881

Приклад виконаного коду:

```
Аналіз завершено. Результати збережено у файлі 'lab1_results.xlsx'

=== Метрики для тексту З ПРОБІЛАМИ ===
H1: 4.45644
R1 (з пробілом): 0.12404
H2_Перетин: 4.06666
R2_Перетин (з пробілом): 0.60033
H2_Без_Перетин: 4.06548
R2_Без_Перетин (з пробілом): 0.60044

=== Метрики для тексту БЕЗ ПРОБІЛІВ ===
H1: 4.47207
R1 (без пробілу): 0.11346
H2_Перетин: 4.14993
R2_Перетин (без пробілу): 0.58866
H2_Без_Перетин: 4.14844
R2_Без_Перетин (без пробілу): 0.58881
```

Монограми з пробілами:

Літера	Частота
	0,125113
О	0,100454
е	0,068929
И	0,064071
a	0,063515
н	0,055182
Л	0,049813
Т	0,048268
С	0,045624
р	0,03965
В	0,037338
к	0,029454
д	0,027944
M	0,027172
П	0,024762
У	0,024709
б	0,02047
Ь	0,020291
Γ	0,01855
Ы	0,018386
я	0,016177
3	0,014833
ч	0,012646
x	0,008954
й	0,008412
ж	0,007436
ш	0,007092
ю	0,004486
э	0,003036
щ	0,003016
ц	0,002337
ф	0,001639
ъ	0,000231
ë	1,01E-05

Монограми без пробілів:

Літера	Частота
0	0,114819
e	0,078786
и	0,073233
a	0,073233
н	0,063073
Л	0,056937
T T	0,05517
	0,052148
C	0,032148
р	0,04332
В	
K	0,033666
Д	0,03194
M	0,031058
П	0,028303
У	0,028243
б	0,023397
Ь	0,023193
Γ	0,021202
Ы	0,021016
Я	0,018491
3	0,016954
Ч	0,014455
X	0,010235
й	0,009614
ж	0,0085
ш	0,008106
ю	0,005128
Э	0,00347
щ	0,003447
ц	0,002671
ф	0,001873
ъ	0,000264
ë	1,15E-05

Біграми з перетином та пробілами:

		a	6	В	Г	Д	e	ж	3	И	й	К	Л	M	н	0	п
	0	0,001	0,006	0,013	0,004	0,006	0,002	0,001	0,004	0,011	0	0,007	0,002	0,004	0,012	0,009	0,013
a	0,008	0	0,001	0,003	0,001	0,003	0,001	0,001	0,004	0	0,001	0,005	0,01	0,004	0,003	0	0,002
6	0	0,001	0,001	0	0	0	0,002	0	0	0,003	0	0	0,001	0	0,001	0,004	0
В	0,002	0,005	0	0	0	0,001	0,005	0	0,001	0,003	0	0,001	0,001	0	0,001	0,006	0,001
г	0,001	0,001	0	0	0	0,001	0	0	0	0,001	0	0	0,002	0	0,002	0,008	0
Д	0,001	0,005	0	0,001	0	0	0,004	0	0	0,002	0	0	0,001	0	0,002	0,004	0
e	0,014	0	0,002	0,002	0,003	0,003	0,001	0,001	0,002	0	0,002	0,001	0,005	0,004	0,006	0,001	0,002
ж	0	0,001	0	0	0	0,001	0,003	0	0	0,001	0	0	0	0	0,001	0	0
3	0,001	0,006	0	0,001	0	0,001	0,001	0	0	0	0	0	0,001	0	0,001	0,001	0
и	0,014	0	0,001	0,003	0,001	0,002	0,002	0	0,002	0	0,001	0,003	0,008	0,002	0,005	0,001	0,002
й	0,006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K	0,002	0,007	0	0,001	0	0	0,001	0	0	0,003	0	0	0,001	0	0,001	0,009	0
Л	0,007	0,004	0	0	0	0	0,005	0	0	0,012	0	0,001	0	0	0	0,006	0
M	0,007	0,002	0	0	0	0	0,004	0	0	0,003	0	0	0	0	0,002	0,003	0
н	0,003	0,01	0	0	0	0,001	0,009	0	0	0,008	0	0	0	0	0,002	0,01	0
0	0,015	0	0,005	0,007	0,005	0,006	0,002	0,002	0,002	0,001	0,003	0,003	0,007	0,007	0,007	0,001	0,002
п	0	0,002	0	0	0	0	0,003	0	0	0,001	0	0	0,001	0	0	0,01	0
р	0,001	0,008	0	0	0	0	0,006	0	0	0,005	0	0	0	0	0,001	0,008	0
C	0,001	0,001	0	0,001	0	0	0,003	0	0	0,001	0	0,004	0,003	0,001	0,002	0,003	0,002
т	0,004	0,005	0	0,002	0	0	0,005	0	0	0,003	0	0,001	0	0	0,001	0,012	0
у	0,005	0	0,001	0,001	0,001	0,002	0	0,001	0	0	0	0,001	0,002	0,001	0,001	0	0,001
ф	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
x	0,004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,003	0
ц	0	0,001	0	0	0	0	0,001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ч	0	0,002	0	0	0	0	0,003	0	0	0,002	0	0	0	0	0,001	0	0
ш	0	0,001	0	0	0	0	0,002	0	0	0,001	0	0	0,001	0	0	0	0
щ	0	0	0	0	0	0	0,001	0	0	0,001	0	0	0	0	0	0	0
ъ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ы	0,005	0	0	0,001	0	0	0,002	0	0	0	0,002	0	0,002	0,001	0	0	0
ь	0,011	0	0,002	0	0	0	0	0	0	0	0	0,001	0	0	0,001	0	0
э	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,001	0	0,001	0	0
ю	0,002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Я	0,009	0	0	0	0	0,001	0	0	0	0	0	0	0,001	0,001	0,001	0	0
ë	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

р	С	T	y	ф	x	ц	ч	ш	щ	ъ	ы	ь	э	ю	Я	ë
0,003	0,011	0,005	0,003	0	0,002	0	0,004	0	0	0	0	0	0,001	0	0,001	(
0,002	0,004	0,004	0,001	0	0,001	0	0,001	0,001	0	0	0	0	0	0,001	0,002	(
0,001	0	0	0,001	0	0	0	0	0	0	0	0,003	0	0	0	0	
0,001	0,003	0,001	0,001	0	0	0	0	0	0	0	0,003	0	0	0	0	(
0,001	0	0	0,001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(
0,002	0	0	0,002	0	0	0	0	0	0	0	0,001	0	0	0	0	
0,007	0,005	0,005	0	0	0,001	0	0,001	0,001	0,001	0	0	0	0	0	0	(
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(
0,001	0,005	0,005	0	0	0,002	0	0,001	0,001	0	0	0	0	0	0	0,001	(
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(
0,002	0	0,001	0,002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(
0	0,002	0	0,002	0	0	0	0	0	0	0	0,001	0,006	0	0,001	0,001	(
0	0	0	0,002	0	0	0	0	0	0	0	0,002	0	0	0	0,001	(
0	0,001	0	0,003	0	0	0	0	0	0	0	0,004	0,001	0	0	0,001	
0,007	0,007	0,008	0	0	0,001	0	0,002	0,001	0	0	0	0	0	0	0,001	(
0,006	0	0	0,001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(
0	0	0,001	0,003	0	0	0	0	0	0	0	0,002	0,001	0	0	0,001	(
0	0,001	0,01	0,001	0	0	0	0	0	0	0	0	0,004	0	0	0,004	(
0,003	0,001	0	0,002	0	0	0	0	0	0	0	0,001	0,006	0	0	0,001	(
0,001	0,001	0,002	0	0	0	0	0,001	0,001	0	0	0	0	0	0,001	0	(
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(
0	0	0,003	0,001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(
0	0,001	0,001	0	0	0,001	0	0	0,001	0	0	0	0	0	0	0	(
0	0,001	0	0	0,001	0	0	0	0,001	0	0	0	0	0	0	0,001	(
0	0	0,002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(
0	0,001	0,001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	(

Біграми без перетину та з пробілами:

		a	6	В	г	Д	e	ж	3	И	й	K	Л	M	н	0	п
	0	0,001	0,006	0,013	0,004	0,006	0,002	0,001	0,004	0,011	0	0,007	0,002	0,004	0,012	0,009	0,013
a	0,008	0	0,001	0,003	0,001	0,002	0,001	0,001	0,004	0	0,001	0,005	0,01	0,004	0,003	0	0,001
6	0	0,001	0,001	0	0	0	0,002	0	0	0,003	0	0	0,001	0	0	0,004	0
В	0,002	0,005	0	0	0	0,001	0,005	0	0,001	0,003	0	0,001	0,001	0	0,002	0,006	0,001
г	0,001	0,001	0	0	0	0,001	0	0	0	0,001	0	0	0,002	0	0,002	0,008	0
Д	0,001	0,005	0	0,001	0	0	0,004	0	0	0,002	0	0	0,001	0	0,002	0,004	0
e	0,014	0	0,002	0,002	0,003	0,003	0,001	0,001	0,002	0	0,002	0,001	0,005	0,004	0,005	0,001	0,002
ж	0	0,001	0	0	0	0,001	0,003	0	0	0,001	0	0	0	0	0,001	0	0
3	0,001	0,006	0	0,001	0	0,001	0,001	0	0	0	0	0	0,001	0	0,001	0,001	0
И	0,014	0	0,001	0,003	0,001	0,002	0,002	0	0,002	0	0,001	0,003	0,008	0,002	0,005	0,001	0,002
й	0,006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
К	0,002	0,007	0	0,001	0	0	0,001	0	0	0,003	0	0	0,001	0	0,001	0,009	0
Л	0,007	0,004	0	0	0	0	0,005	0	0	0,012	0	0,001	0,001	0	0	0,006	0
M	0,007	0,002	0	0	0	0	0,004	0	0	0,003	0	0	0	0	0,002	0,003	0
н	0,003	0,01	0	0	0	0,001	0,009	0	0	0,008	0	0	0	0	0,002	0,01	0
0	0,015	0	0,005	0,007	0,005	0,006	0,002	0,002	0,001	0,001	0,003	0,003	0,007	0,007	0,007	0,001	0,002
п	0	0,002	0	0	0	0	0,003	0	0	0,001	0	0	0,001	0	0	0,01	0
р	0,001	0,008	0	0	0	0	0,007	0	0	0,005	0	0	0	0	0,001	0,009	0
С	0,001	0,001	0	0,001	0	0	0,004	0	0	0,001	0	0,004	0,003	0,001	0,002	0,003	0,002
T	0,004	0,005	0	0,002	0	0	0,005	0	0	0,003	0	0,001	0	0	0,001	0,012	0
y	0,005	0	0,001	0,001	0,001	0,002	0	0,001	0	0	0	0,001	0,002	0,001	0,001	0	0,001
ф	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
x	0,004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,003	0
ц	0	0,001	0	0	0	0	0,001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ч	0	0,002	0	0	0	0	0,003	0	0	0,001	0	0	0	0	0,001	0	0
ш	0	0,001	0	0	0	0	0,002	0	0	0,001	0	0,001	0,001	0	0	0	0
щ	0	0	0	0	0	0	0,001	0	0	0,001	0	0	0	0	0	0	0
ъ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ы	0,005	0	0	0,001	0	0	0,002	0	0	0	0,002	0	0,002	0,001	0	0	0
ь	0,011	0	0,002	0	0	0	0	0	0	0	0	0,001	0	0	0,001	0	0
э	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,001	0	0,001	0	0
ю	0,002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Я	0,008	0	0	0	0	0,001	0	0	0	0	0	0	0,001	0,001	0,001	0	0
ë	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

р	С	т	у	ф	x	ц	ч	ш	щ	ъ	ы	ь	э	ю	Я	ë
0,003	0,011	0,005	0,003	0	0,002	0	0,004	0,001	0	0	0	0	0,001	0	0,001	0
0,002	0,004	0,004	0,001	0	0,001	0	0,001	0,001	0	0	0	0	0	0,001	0,002	0
0,002	0	0	0,001	0	0	0	0	0	0	0	0,003	0	0	0	0	0
0,001	0,003	0,001	0,001	0	0	0	0	0	0	0	0,003	0	0	0	0	0
0,001	0	0	0,001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0,002	0	0	0,002	0	0	0	0	0	0	0	0,001	0	0	0	0	0
0,007	0,005	0,005	0	0	0,001	0	0,001	0,001	0,001	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0,001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0,001	0,005	0,005	0	0	0,002	0	0,001	0,001	0	0	0	0	0	0	0,001	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0,002	0	0,001	0,002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0,002	0	0,002	0	0	0	0	0	0	0	0,001	0,006	0	0,001	0,001	0
0	0	0	0,002	0	0	0	0	0	0	0	0,002	0	0	0	0,001	0
0	0,001	0	0,003	0	0	0	0	0	0	0	0,004	0,001	0	0	0,001	0
0,008	0,007	0,007	0	0	0,001	0	0,002	0,001	0	0	0	0	0	0	0,001	0
0,006	0	0	0,001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0,001	0,003	0	0	0	0	0	0	0	0,002	0,001	0	0	0,001	0
0	0,001	0,01	0,001	0	0	0	0	0	0	0	0	0,004	0	0	0,005	0
0,003	0,001	0	0,002	0	0	0	0	0	0	0	0,001	0,006	0	0	0,001	0
0,001	0,001	0,002	0	0	0	0	0,001	0,001	0	0	0	0	0	0,001	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0,003	0,001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0,001	0,001	0	0	0,001	0	0	0,001	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0,001	0	0	0,001	0	0	0	0,001	0	0	0	0	0	0	0,001	0
0	0	0,002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0,001	0,001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

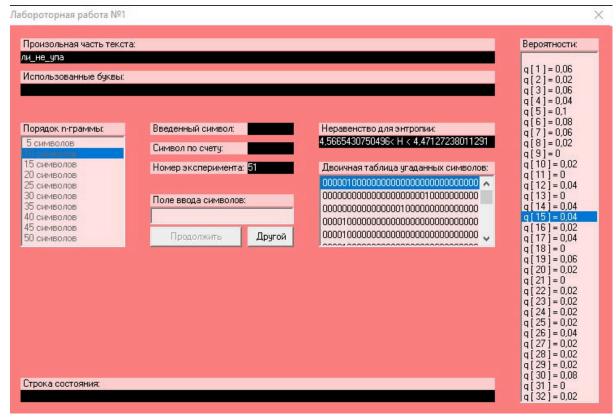
Біграми з перетином та без пробілів:

	а	6	В	г	д	e	ж	3	И	й	к	л	M	н	0	п
a	0	0,002	0,004	0,001	0,003	0,001	0,001	0,004	0,001	0,001	0,006	0,012	0,005	0,004	0,001	0,003
6	0,001	0,001	0	0	0	0,003	0	0	0,004	0	0	0,001	0	0,001	0,005	0
В	0,006	0	0	0	0,001	0,006	0	0,001	0,003	0	0,001	0,001	0	0,002	0,008	0,001
г	0,002	0	0 001	0	0,001	0.005	0	0	0,001	0	0 001	0,002	0	0,002	0,009	0
A e	0,006	0,003	0,001 0,004	0,004	0,004	0,005 0,002	0,001	0,002	0,003 0,001	0,002	0,001 0,002	0,001 0,006	0,006	0,003	0,005 0,002	0,003
ж	0,001	0,003	0,004	0,004	0,004	0,002	0,001	0,002	0,001	0,002	0,002	0,000	0,000	0,008	0,002	0,003
3	0,001	0	0,001	0	0,001	0,001	0	0	0,002	0	0	0,001	0	0,001	0,001	0
и	0	0,002	0,005	0,002	0,003	0,002	0,001	0,003	0,002	0,001	0,004	0,009	0,003	0,008	0,002	0,003
й	0	0	0,001	0	0,001	0	0	. 0		. 0	0,001	. 0	. 0	0,001	0,001	0,001
К	0,008	0	0,001	0	0	0,001	0	0	0,004	0	0	0,001	0	0,001	0,01	0
Л	0,004	0,001	0,001	0,001	0	0,006	0	0	0,014	0	0,001	0,001	0	0,001	0,007	0,001
M	0,003	0,001	0,001	0	0,001	0,004	0	0	0,004	0	0,001	0	0	0,003	0,004	0,001
Н	0,011	0	0,001	0	0,001	0,011	0	0	0,009	0	0	0	0	0,003	0,012	0,001
0	0	0,007	0,01	0,006	0,008	0,002	0,002	0,002	0,002	0,004	0,004	0,009	0,008	0,01	0,002	0,004
п	0,002	0	0	0	0	0,003	0	0	0,001	0	0	0,001	0	0	0,011	0
р	0,009	0	0,001	0	0	0,007	0	0	0,006	0	0,001	0	0 001	0,002	0,01	0
С	0,002 0,006	0	0,002	0	0	0,004	0	0	0,002 0,004	0	0,004 0,001	0,004	0,001	0,002 0,002	0,003	0,002 0,001
y	0,006	0,001	0,003	0,002	0,002	0,006	0,002	0,001	0,004	0	0,001	0,002	0,002	0,002	0,013	0,001
ф	0	0,001	0,001	0,002	0,002	0	0,002	0,001	0,001	0	0,001	0,002	0,002	0,002	0,001	0,001
χ	0,001	0	0,001	0	0	0	0	0	0,001	0	0	0	0	0,001	0,004	0,001
ц	0,001	0	0,001	0	0	0,001	0	0	0,001	0	0	0	0	0,001	0,004	0,001
ч	0,003	0	0	0	0	0,004	0	0	0,002	0	0,001	0	0	0,001	0	0
ш	0,001	0	0	0	0	0,002	0	0	0,002	0	0,001	0,001	0	0	0	0
щ	0,001	0	0	0	0	0,002	0	0	0,001	0	0	0	0	0	0	0
ъ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ы	0	0,001	0,002	0	0	0,002	0	0	0,001	0,002	0,001	0,002	0,002	0,001	0,001	0,001
ь	0	0,002	0,001	0	0,001	0,001	0	0,001	0,001	0	0,002	0	0,001	0,002	0,001	0,001
Э	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,001	0	0,001	0	0
Ю	0	0	0	0	0,001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
я ë	0	0,001	0,002	0	0,001	0	0	0,001	0,001	0	0,001	0,001	0,001	0,002	0,001	0,001
е	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	U	0	0	0
р	С	т	у	ф	x	ц	ч	ш	щ	ъ	ы	ь	9	ю	я	ë
p 0,003	c 0,006	T 0,005	y 0,001	ф 0	x 0,001	ц 0	ч 0,001	<mark>ш</mark> 0,001	щ 0	ъ	ы 0	ь 0	э 0	ю 0,001	я 0,002	ë 0
0,003 0,002 0,001	0,006 0 0,004	0,005 0 0,001	0,001 0,001 0,001	0 0 0	0,001 0 0	0 0 0	0,001 0 0	0,001 0 0,001	0 0 0	0 0 0	0,004 0,003	0 0 0	0 0 0	0,001 0 0	0,002 0 0	0 0 0
0,003 0,002 0,001 0,001	0,006 0 0,004 0	0,005 0 0,001 0	0,001 0,001 0,001 0,001	0 0 0	0,001 0 0 0	0 0 0	0,001 0 0	0,001 0 0,001 0	0 0 0	0 0 0	0,004 0,003 0	0 0 0	0 0 0,001	0,001 0 0	0,002 0 0	0 0 0
0,003 0,002 0,001 0,001 0,002	0,006 0 0,004 0 0,001	0,005 0 0,001 0	0,001 0,001 0,001 0,001 0,002	0 0 0 0	0,001 0 0 0	0 0 0 0	0,001 0 0 0	0,001 0 0,001 0	0 0 0 0	0 0 0 0	0 0,004 0,003 0 0,001	0 0 0 0	0 0 0 0,001	0,001 0 0 0	0,002 0 0 0	0 0 0 0
0,003 0,002 0,001 0,001 0,002 0,008	0,006 0 0,004 0 0,001 0,007	0,005 0 0,001 0 0 0,006	0,001 0,001 0,001 0,001 0,002 0,001	0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0 0,001	0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0	0,001 0,001 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0,001	0 0 0 0	0 0,004 0,003 0 0,001	0 0 0 0 0	0 0 0 0,001 0	0,001 0 0 0 0	0,002 0 0 0 0	0 0 0 0 0
0,003 0,002 0,001 0,001 0,002 0,008	0,006 0 0,004 0 0,001 0,007	0,005 0 0,001 0 0 0,006	0,001 0,001 0,001 0,001 0,002 0,001	0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0 0,001	0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0 0,002	0,001 0 0,001 0 0 0,001	0 0 0 0 0 0,001	0 0 0 0 0	0,004 0,003 0 0,001 0	0 0 0 0 0	0 0 0,001 0	0,001 0 0 0 0 0	0,002 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0
0,003 0,002 0,001 0,001 0,002 0,008 0	0,006 0 0,004 0 0,001 0,007 0	0,005 0 0,001 0 0 0,006 0	0,001 0,001 0,001 0,001 0,002 0,001 0	0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0 0,001 0	0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0 0,002	0,001 0,001 0 0 0 0 0,001 0	0 0 0 0 0 0,001	0 0 0 0 0 0	0 0,004 0,003 0 0,001 0	0 0 0 0 0 0	0 0 0,001 0 0	0,001 0 0 0 0 0 0	0,002 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0
0,003 0,002 0,001 0,001 0,002 0,008 0	0,006 0 0,004 0 0,001 0,007 0 0	0,005 0 0,001 0 0 0,006 0	0,001 0,001 0,001 0,001 0,002 0,001 0	0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0,001 0 0	0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0,002 0	0,001 0,001 0 0 0 0,001 0 0	0 0 0 0 0 0,001 0	0 0 0 0 0 0 0	0 0,004 0,003 0 0,001 0 0	0 0 0 0 0 0 0	0 0 0,001 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0 0 0	0,002 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0
0,003 0,002 0,001 0,001 0,002 0,008 0 0	0,006 0 0,004 0 0,001 0,007 0 0 0,007	0,005 0,001 0 0,006 0,006 0 0,006 0,006	0,001 0,001 0,001 0,001 0,002 0,001 0 0,001 0,001	0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0,001 0 0,003	0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0 0,002 0 0 0,002	0,001 0,001 0 0,001 0 0,001 0	0 0 0 0 0 0,001 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0	0,004 0,003 0 0,001 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0,001 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0 0 0 0	0,002 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0
0,003 0,002 0,001 0,001 0,002 0,008 0 0 0,001 0,003	0,006 0 0,004 0 0,001 0,007 0 0 0,007 0,001	0,005 0,001 0 0,006 0,006 0,006 0,001	0,001 0,001 0,001 0,001 0,002 0,001 0 0,001 0,001 0	0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0,001 0 0,003 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0,002 0 0,002 0	0,001 0,001 0 0,001 0 0,001 0 0,001	0 0 0 0 0 0,001 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,004 0,003 0 0,001 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0,001 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,002 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0
0,003 0,002 0,001 0,001 0,002 0,008 0 0	0,006 0 0,004 0 0,001 0,007 0 0 0,007	0,005 0,001 0 0,006 0,006 0 0,006 0,006	0,001 0,001 0,001 0,001 0,002 0,001 0 0,001 0,001	0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0,001 0 0,003	0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0 0,002 0 0 0,002	0,001 0,001 0 0,001 0 0,001 0	0 0 0 0 0 0,001 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0	0,004 0,003 0 0,001 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0,001 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0 0 0 0	0,002 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0
0,003 0,002 0,001 0,001 0,002 0,008 0 0 0,001 0,003	0,006 0 0,004 0 0,001 0,007 0 0 0,007 0,001 0,001	0,005 0 0,001 0 0,006 0 0,006 0,006 0,001 0,001	0,001 0,001 0,001 0,002 0,001 0 0,001 0,001 0,001 0,002	0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0,001 0 0,003 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0,002 0 0,002 0 0,002	0,001 0,001 0 0,001 0 0,001 0 0,001 0	0 0 0 0 0,001 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0,004 0,003 0 0,001 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0,001 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,002 0 0 0 0 0 0 0 0,001 0 0,002	0 0 0 0 0 0 0 0
0,003 0,002 0,001 0,001 0,002 0,008 0 0 0,001 0,001	0,006 0 0,004 0 0,001 0,007 0 0 0,007 0,001 0,001	0,005 0,001 0,006 0,006 0 0,006 0,001 0,001 0,001	0,001 0,001 0,001 0,001 0,002 0,001 0 0,001 0,001 0,002 0,002	0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0,001 0 0,003 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0,002 0 0,002 0 0,002 0 0,001	0,001 0,001 0 0,001 0 0,001 0 0,001 0	0 0 0 0 0,001 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0,004 0,003 0 0,001 0 0 0 0 0 0 0,001 0,002	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0,001 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,002 0 0 0 0 0 0 0 0,001 0 0,002 0,001	0 0 0 0 0 0 0 0 0
0,003 0,002 0,001 0,001 0,002 0,008 0 0 0,001 0,003 0 0 0 0 0 0	0,006 0 0,004 0,001 0,007 0 0 0,007 0,001 0,001 0,003 0,001 0,001	0,005 0,001 0 0,006 0,006 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,009	0,001 0,001 0,001 0,001 0,002 0,001 0 0,001 0 0,002 0,002 0,002 0,002 0,003 0,001	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0,002 0 0,002 0 0,002 0 0,001 0 0,003	0,001 0,001 0 0,001 0 0,001 0 0,001 0 0 0	0 0 0 0 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0,004 0,003 0 0,001 0 0 0 0 0 0,001 0,0005 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,002 0 0 0 0 0 0 0 0,001 0 0,002 0,001 0,001 0,001	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0,003 0,002 0,001 0,001 0,002 0,008 0 0 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,006 0,004 0,001 0,007 0 0,007 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001	0,005 0,001 0,006 0,006 0,006 0,001 0,001 0,001 0,000	0,001 0,001 0,001 0,001 0,002 0,001 0 0,001 0,002 0,002 0,002 0,002 0,003 0,001 0,001	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0,001 0 0,003 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0,002 0 0,002 0 0,001 0 0,003 0	0,001 0,001 0 0,001 0 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0,004 0,003 0 0,001 0 0 0 0 0 0,000 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0,001 0 0	0,002 0 0 0 0 0 0 0 0 0,001 0,001 0,001 0,001	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0,003 0,002 0,001 0,001 0,002 0,008 0 0 0,001 0,003 0 0,003 0 0,009 0,009 0,009	0,006 0 0,004 0,001 0,007 0 0,007 0,001 0,001 0,001 0,001 0,009 0	0,005 0,001 0,006 0,006 0,006 0,001 0,001 0,001 0,009 0,009 0,001 0,001	0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,002 0,002 0,002 0,002 0,002 0,003 0,001 0,001 0,001	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0,001 0 0,003 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0,002 0 0,002 0 0,001 0 0,003 0 0,003	0,001 0,001 0,001 0 0,001 0 0,001 0 0 0 0	0 0 0 0 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0,004 0,003 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0,001 0 0 0 0	0,002 0 0 0 0 0 0 0 0 0,001 0 0,001 0,001 0,001 0,0001	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0,003 0,002 0,001 0,001 0,002 0,008 0 0 0,001 0 0,003 0 0 0,009 0,009 0,009 0,009	0,006 0 0,004 0 0,001 0,007 0 0,007 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,000 0,001 0,000 0,001	0,005 0,001 0,006 0,006 0,006 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001	0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,002 0,002 0,002 0,003 0,001 0,001 0,001	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0,001 0 0,003 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0,002 0 0,002 0 0,002 0 0 0,001 0 0 0,003 0 0,003 0	0,001 0,001 0,001 0,001 0 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,004 0,003 0,001 0 0 0 0 0 0 0,001 0,002 0,005 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,002 0 0 0 0 0 0 0 0 0,001 0,001 0,001 0,001 0,0001 0,0001 0,0001	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0,003 0,002 0,001 0,001 0,002 0,008 0 0 0,001 0 0,001 0 0,009 0,009 0,009 0,009 0,004	0,006 0 0,001 0,007 0 0,001 0,001 0,001 0,003 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001	0,005 0,001 0,006 0,006 0,001 0,001 0,001 0,009 0,009 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001	0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0 0,001 0 0,001 0 0,002 0,002 0,002 0,003 0,001 0,001 0,001 0,003 0,001 0,003	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0,002 0 0,002 0 0,002 0 0,001 0 0,001 0 0,001 0	0,001 0,001 0,001 0,001 0 0,001 0 0 0 0	0 0 0 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0,004 0,003 0 0,001 0 0 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,002 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0,003 0,002 0,001 0,001 0,002 0,008 0 0 0,001 0 0 0 0,003 0 0 0,009 0,009 0,009 0,009 0,000 0,000 0,000	0,006 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001	0,005 0,001 0,006 0,006 0,001 0,001 0,001 0,009 0,009 0,001 0,001 0,001 0,001	0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0 0,001 0,001 0,002 0,002 0,002 0,002 0,003 0,001 0,001 0,003 0,001 0,003 0,001 0,000	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0,002 0 0,002 0 0 0,001 0 0,003 0 0,001 0 0,001 0 0,001	0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0 0,001 0 0 0 0	0 0 0 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0,004 0,003 0 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0,007 0 0,002 0 0,001 0,005 0,005	0 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,002 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0,003 0,002 0,001 0,001 0,001 0 0 0 0,001 0 0,003 0 0 0,009 0,009 0,009 0,009 0,000 0,004 0,004	0,006 0 0,001 0,007 0 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,002 0,002 0,002 0,002	0,005 0,001 0,006 0,006 0,006 0,001 0,001 0,001 0,009 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001	0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,002 0,002 0,002 0,003 0,001 0,001 0,003 0,001 0,001 0,002 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0,002 0 0,002 0 0 0,001 0 0,001 0 0,001 0 0,001 0 0,001	0,001 0 0,001 0 0,001 0 0 0,001 0 0 0 0	0 0 0 0 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0,004 0,003 0 0 0,001 0,002 0 0,002 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0,007 0 0,002 0 0,001 0,005 0,007	0 0 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,002 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0,001 0,001 0,001 0,000 0,0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0,003 0,002 0,001 0,001 0,001 0 0 0 0,001 0 0,003 0 0 0,009 0,009 0,009 0,009 0,000 0,0004 0,0004 0,0004	0,006 0 0,001 0,007 0 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,002 0,002 0,002 0,001 0,001	0,005 0,001 0,006 0,006 0,006 0,001	0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,002 0,002 0,003 0,001 0,001 0,001 0,002 0,002 0,002 0,003 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001	0 0 0 0 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,004 0,003 0,001 0 0,001 0 0 0 0 0,001 0,002 0,005 0 0,002 0,002 0 0,002	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0,007 0,002 0 0,002 0,000 0 0,000 0,000 0,000 0,000 0,000 0,000 0,000 0,000 0,000 0,000 0,00	0 0,0001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,002 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0,001 0,001 0,001 0,005 0,001 0,005 0,001 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0,003 0,002 0,001 0,001 0,002 0,008 0 0 0,001 0,001 0 0 0,001 0 0 0,009 0,009 0,004 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,006 0,001 0,007 0 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,002 0,002 0,002 0,001 0,001	0,005 0,001 0,006 0,006 0,006 0,006 0,006 0,006 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001	0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0 0,001 0 0,002 0,002 0,002 0,003 0,001 0,001 0,001 0,002 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0,002 0 0,002 0 0 0,001 0 0,001 0 0,001 0 0,001 0 0,001	0,001 0,001 0,001 0 0,001 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,004 0,003 0,001 0 0,001 0 0 0 0,001 0 0,002 0,002 0 0,002 0 0,002 0 0 0,002	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0,0007 0 0,0002 0,0005 0,0007 0 0 0 0,0007 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,002 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0,003 0,002 0,001 0,001 0,002 0,008 0 0 0 0 0,001 0,001 0 0 0,009 0,009 0,007 0 0 0,0001 0 0 0,0001 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,006 0,001 0,007 0,001	0,005 0,001 0,006 0,006 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001	0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0 0,001 0 0,001 0 0,002 0,002 0,002 0,003 0,001 0,001 0,001 0,002 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001	0 0 0 0 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,004 0,003 0,001 0 0,001 0 0 0 0,001 0 0,002 0,002 0 0,002 0 0,002 0 0 0,002	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0,007 0 0 0,001 0,005 0,005 0,000 0 0,001	0 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,002 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0,003 0,002 0,001 0,001 0,002 0,008 0 0 0,001 0,001 0 0 0,001 0 0 0,009 0,009 0,004 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,006 0 0,001 0,007 0 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,002 0,002 0 0,001 0,001 0,002 0 0 0,001 0,002 0 0,001 0,001 0,002	0,005 0,001 0,006 0,006 0,006 0,006 0,006 0,006 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001	0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0 0,001 0 0,002 0,002 0,002 0,003 0,001 0,001 0,001 0,002 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0 0,001 0 0 0,001 0 0 0,001 0 0 0,001 0 0 0 0	0 0 0 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0,004 0,003 0 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0,002 0 0,002 0,001 0,005 0,001 0,001 0,001	0 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,002 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0,003 0,002 0,001 0,001 0,001 0,001 0 0,001 0,003 0 0 0,009 0,007 0 0 0,004 0,001 0 0 0 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,006 0 0,001 0,007 0 0,001	0,005 0,001 0,006 0,006 0,006 0,001	0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,002 0,002 0,003 0,001 0,001 0,003 0,001 0,001 0,000 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001	0 0 0 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0,004 0,005 0 0,005 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0,000 0 0,00	0 0 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,002 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0,003 0,002 0,001 0,001 0,002 0,008 0 0 0,001 0,003 0 0,009 0,009 0,009 0,004 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,006 0 0,001	0,005 0,001 0,006 0,006 0,006 0,001	0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,002 0,002 0,003 0,001 0,001 0,001 0,001 0,002 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0 0,001 0 0,001 0 0,001 0 0 0 0	0 0 0 0 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0,004 0,003 0 0,001 0 0 0 0 0,001 0,002 0,005 0 0,002 0 0,002 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0,007 0 0,002 0,000 0,00	0 0,0001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,002 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0,003 0,002 0,001 0,001 0,002 0,008 0 0,001 0,001 0 0,003 0 0,009 0,007 0 0,004 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,006 0,001	0,005 0,001	0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0 0,001 0 0,002 0,002 0,003 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,002 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0,001	0 0 0 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,004 0,003 0 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0,007 0 0,002 0 0,001 0 0 0 0,007 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,002 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0,003 0,002 0,001 0,001 0,002 0,008 0 0 0,001 0,003 0 0,009 0,009 0,004 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,006 0,001 0,007 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,002 0,001 0 0 0 0,001 0,001 0,002 0 0 0 0,001 0,001 0,002 0,002 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,005 0,001 0,006 0,006 0,006 0,006 0,001	0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,002 0,002 0,002 0,002 0,002 0,002 0,002 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,002 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001	0 0 0 0 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0,004 0,003 0 0,001 0 0 0 0 0,002 0,005 0 0,002 0 0,002 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0,0001 0,0001 0,0001 0,0001 0,0001 0,0001 0,0001	0 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,002 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0,003 0,002 0,001 0,002 0,008 0 0 0,001 0,001 0,003 0 0 0,009 0,007 0,007 0 0 0 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,006 0,001 0,007 0,001	0,005 0,001 0,006 0,006 0,006 0,001	0,001 0,001	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001	0 0 0 0 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,004 0,003 0 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0,001 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0,007 0 0,002 0,005 0,007 0 0 0,005 0,007 0 0 0,005 0,007 0,00 0,0	0 0 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,002 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

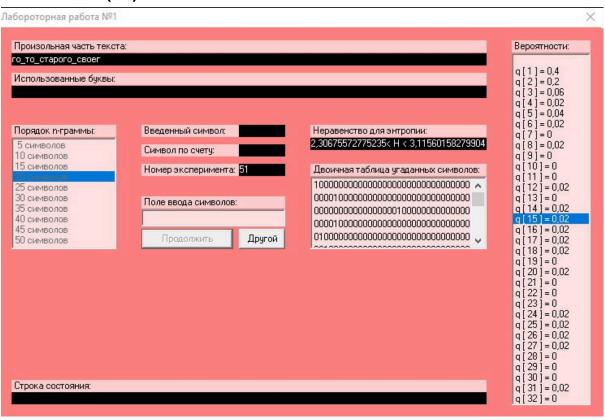
Біграми без перетину та без пробілів:

	a	6	В	г	Д	e	ж	3	И	й	к	л	M	н	0	п
a	0	0,002		0,001	0,003	0,001	0,002	0,005	0,001	0,001	0,006	0,012	0,005	0,004	0,001	0,003
6	0,001	0,001		0,001	0,000	0,003	0	0	0,004	0,001	0	0,001	0,000	0,001	0,005	0
В	0,006	0,001		0	0,001	0,006	0	0,001	0,003	0	0,001	0,001	0	0,002		0,001
г	0,002	0		0	0,001	0	0	0	0,001	0	0	0,002	0	0,002	0,01	0
А.	0,006	0		0	0	0,005	0	0	0,002	0	0,001	0,001	0	0,003	0,005	0
e	0,000	0,003		0,004	0,004	0,002	0,001	0,002	0,001	0,002	0,002	0,007	0,006	0,008		0,003
ж	0,001	0,000		0	0,001	0,003	0	0	0,001	0,002	0	0	0,000	0,001	0	0
3	0,006	0		0	0,001	0,001	0	0	0	0	0	0,001	0	0,002		0
и	0,000	0,002		0,002	0,001	0,002	0	0,003	0,002	0,001	0,004	0,001	0,003	0,002	0,001	0,003
й	0	0,002		0,002	0,001	0,002	0	0,003	0,001	0,001	0,001	0,003	0,003	0,001	0,002	0,001
к	0,008	0		0	0,001		0	0	0,001	0	0,001	0,001	0	0,001	0,001	0,001
л	0,004	0,001	0,001	0,001	0		0	0	0,014	0	0,001	0,001	0	0,001	0,007	0,001
M	0,003	0,001	0,001	0,001	0,001	0,004	0	0	0,004	0	0,001	0,001	0	0,001	0,004	0,001
н	0,011	0,001		0	0,001	0,011	0	0	0,009	0	0,001	0	0	0,003	0,012	0,001
0	0,011	0,006		0,006	0,001	0,011	0,002	0,002	0,002	0,004	0,004	0,008	0,008	0,003	0,002	0,001
п	0,002	0,000		0,000	0,007		0,002	0,002	0,001	0,004	0,004	0,001	0,000	0,01		0,004
p	0,002	0		0	0		0	0	0,001	0	0,001	0,001	0	0,002		0
c	0,002	0		0	0		0	0	0,002	0	0,001	0,004	0,001	0,002	0,003	0,002
т	0,002	0		0	0		0	0	0,002	0	0,004	0,004	0,001	0,002		0,001
y	0,000	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,002	0,001	0,001	0	0,001	0,002	0,002	0,002	0,001	0,001
ф	0	0,001		0,002	0,002		0,002	0,001	0,001	0	0,001	0,002	0,002	0,001		0,001
×	0	0		0	0		0	0	0,001	0	0	0	0	0,001		0,001
Ŷ,	0,001	0		0	0		0	0	0,001	0	0	0	0	0,001		0,001
4	0,003	0		0	0		0	0	0,002	0	0	0	0	0,001	0	0
ш	0,001	0		0	0		0	0	0,002	0	0,001	0,001	0	0,001		0
щ	0,001	0		0	0		0	0	0,001	0	0	0	0	0		0
ъ	0	0		0	0		0	0	0	0	0	0	0	0		0
ы	0	0,001	0,002	0	0		0	0	0,001	0,002	0,001	0,002	0,002	0,001	0	0,001
ь	0	0,003	0,002	0,001	0,001	0,001	0	0,001	0,001	0	0,002	0	0,001	0,002	0,001	0,001
э	0	0		. 0	. 0		0	0	0	0	. 0	0,001	. 0	0,001	. 0	0
ю	0	0		0	0,001	0	0	0	0	0	0	. 0	0	0		0
Я	0	0,001	0,002	0	0,001	0	0	0,001	0,001	0	0,001	0,001	0,001	0,002		0,001
ë	0	0		0	. 0		0	0	0	0	. 0	. 0	. 0	. 0		0
													_		-	
р	С	т	У		x		ч	ш			ы	ь	э	ю	я	ë
p 0,003	c 0,006			φ 0		ц 0			щ 0	ъ						
		т	y 0,001	ф	x	ц	ч	ш	щ	ъ	ы	Ь	Э	ю	я 0,002	ë
0,003	0,006	T 0,005	y 0,001	ф 0	x 0,001	ц 0	ч 0,001	ш 0,001	щ 0	ъ 0	ы 0	ь 0	э 0	ю 0,001	я 0,002 0	ë 0
0,003 0,002	0,006 0	T 0,005 0	y 0,001 0,001 0,001	Ф 0 0	X 0,001 0	ц 0 0	ч 0,001 0	ш 0,001 0	щ 0 0	ъ 0 0	ы 0 0,004	ь 0 0	э 0 0	ю 0,001 0	я 0,002 0	ë 0 0
0,003 0,002 0,001	0,006 0 0,004	0,005 0	0,001 0,001 0,001 0,001	ф 0 0	0,001 0	ц 0 0	ч 0,001 0	ш 0,001 0 0,001	щ 0 0	ъ 0 0 0	ы 0 0,004 0,003	ь 0 0	э 0 0	ю 0,001 0	я 0,002 0 0	ë 0 0
0,003 0,002 0,001 0,001	0,006 0 0,004 0	0,005 0 0,001	0,001 0,001 0,001 0,001	Ф 0 0 0	0,001 0 0	ц 0 0 0	ч 0,001 0 0	ш 0,001 0 0,001 0	щ 0 0 0	ъ 0 0 0 0	ы 0 0,004 0,003 0	ь 0 0 0	9 0 0 0	ю 0,001 0 0	9 0,002 0 0 0	ë 0 0 0
0,003 0,002 0,001 0,001 0,002	0,006 0 0,004 0	0,005 0 0,001 0	y 0,001 0,001 0,001 0,001 0,002 0,001	Ф 0 0 0 0	0,001 0 0 0	ц 0 0 0 0	9 0,001 0 0 0	ш 0,001 0 0,001 0	щ 0 0 0 0	ъ 0 0 0 0	ы 0,004 0,003 0	ь 0 0 0	9 0 0 0 0	ю 0,001 0 0 0	я 0,002 0 0 0 0	ë 0 0 0 0
0,003 0,002 0,001 0,001 0,002 0,008	0,006 0 0,004 0 0 0	0,005 0 0,001 0 0	y 0,001 0,001 0,001 0,001 0,002 0,001	φ 0 0 0 0 0	x 0,001 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0	9 0,001 0 0 0 0 0	0,001 0,001 0,001 0	щ 0 0 0 0 0 0	ъ 0 0 0 0 0	ы 0 0,004 0,003 0 0,001	ь 0 0 0 0	9 0 0 0 0	ю 0,001 0 0 0 0	9 0,002 0 0 0 0 0	ë 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0,003 0,002 0,001 0,001 0,002 0,008	0,006 0 0,004 0 0 0 0,007	0,005 0 0,001 0 0 0,006	y 0,001 0,001 0,001 0,001 0,002 0,001	Ф 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0 0 0,001	0 0 0 0 0 0	9 0,001 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0,001 0,001 0 0,001	щ 0 0 0 0 0 0 0 0	ъ 0 0 0 0 0 0	ы 0 0,004 0,003 0 0,001 0	ь 0 0 0 0 0	9 0 0 0 0 0 0	ю 0,001 0 0 0 0 0	9 0,002 0 0 0 0 0 0	ë 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0,003 0,002 0,001 0,001 0,002 0,008 0	0,006 0 0,004 0 0 0,007	0,005 0,001 0,001 0 0,006	y 0,001 0,001 0,001 0,001 0,002 0,001 0	Ф 0 0 0 0 0 0	x 0,001 0 0 0 0 0,001 0	0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0 0,002 0	0,001 0,001 0 0,001 0 0,001	щ 0 0 0 0 0 0 0,001 0	b 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	ы 0 0,004 0,003 0 0,001 0	0 0 0 0 0 0	9 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0 0 0	9 0,002 0 0 0 0 0 0 0 0 0	ë 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0,003 0,002 0,001 0,001 0,002 0,008 0 0	0,006 0,004 0 0 0 0,007 0	0,005 0,001 0 0,001 0 0,006 0	y 0,001 0,001 0,001 0,001 0,002 0,001 0,001	Φ 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	x 0,001 0 0 0 0,001 0 0,001	0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0 0,002 0 0,002	0,001 0,001 0 0,001 0 0,001 0	щ 0 0 0 0 0 0 0,001 0	D 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	ы 0 0,004 0,003 0 0,001 0 0	0 0 0 0 0 0 0	9 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0 0 0	9 0,002 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	ë 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0,003 0,002 0,001 0,001 0,002 0,008 0 0 0,001	0,006 0,004 0 0 0 0,007 0 0 0,007 0	0,005 0 0,001 0 0,006 0 0,006 0 0,006	y 0,001 0,001 0,001 0,002 0,001 0,001 0,001	Φ 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	x 0,001 0 0 0 0,001 0 0,002	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0 0 0,002 0 0,002	0,001 0,001 0 0,001 0 0,001 0 0,001	щ 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0,004 0,003 0 0,001 0 0 0	b 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	9 0 0 0 0 0 0 0 0	ю 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0	9 0,002 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	ë 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0,003 0,002 0,001 0,001 0,002 0,008 0 0 0,001 0	0,006 0,004 0 0 0 0,007 0 0 0,007 0,001	T 0,005 0 0 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	y 0,001 0,001 0,001 0,002 0,001 0 0,001 0,001 0,001 0,002 0,002	Φ 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	x 0,001 0 0 0 0 0,001 0 0,002 0,002	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	4 0,001 0 0 0 0 0,002 0 0,002 0 0,002	0,001 0,001 0 0,001 0 0,001 0 0,001	щ 0 0 0 0 0 0 0 0 0,001 0 0	ъ 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	ы 0 0,004 0,003 0 0,001 0 0 0 0	ь 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	9 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	ю 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	9 0,002 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	ë 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0,003 0,002 0,001 0,001 0,002 0,008 0 0 0,001 0	0,006 0 0,004 0 0 0,007 0 0,007 0,001 0,001	0,005 0,001 0,001 0 0,006 0 0 0,006 0,001 0,001	y 0,001 0,001 0,001 0,002 0,001 0 0,001 0,001 0,001 0,002 0,002	Φ 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	x 0,001 0 0 0 0,001 0 0,002 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	9 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	ш 0,001 0 0,001 0 0 0,001 0 0 0 0,001 0 0 0 0	щ 0 0 0 0 0 0 0 0,001 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	ы 0 0,004 0,003 0 0,001 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	e 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	ю 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0		ë 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0,003 0,002 0,001 0,001 0,002 0,008 0 0,001 0,003	0,006 0,004 0 0,007 0 0,007 0 0,007 0,001 0,001 0,003	T 0,005 0 0,001 0 0,006 0 0,006 0,001 0,001 0,001 0,001 0	y 0,001 0,001 0,001 0,001 0,002 0,001 0,001 0,001 0,002 0,002	ф 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	x 0,001 0 0 0 0,001 0 0,000 0,002 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0 0,002 0 0,002 0 0,002	ш 0,001 0 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	щ 0 0 0 0 0 0 0 0,001 0 0 0 0 0 0	ъ 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	ы 0 0,004 0,003 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0,001	b 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	e constant of the constant of	0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	9 0,002 0 0 0 0 0 0 0 0 0	ë 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0,003 0,002 0,001 0,001 0,002 0,008 0 0 0,001 0 0,003	0,006 0,004 0 0,007 0 0,007 0,001 0,001 0,001 0,001	T 0,005 0 0,001 0 0 0,006 0 0,006 0 0,006 0,001 0,001 0,001 0 0 0	y 0,001 0,001 0,001 0,002 0,001 0 0,001 0,001 0,002 0,002 0,002 0,002 0,003	ф 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	x 0,001 0 0 0,001 0 0,001 0,002 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	4 0,001 0 0 0 0,002 0 0,002 0 0,002 0 0,001	ш 0,001 0 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	щ 0 0 0 0 0 0 0 0 0,001 0 0 0 0 0 0	ъ 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	ы 0 0,004 0,003 0,001 0 0 0 0 0 0 0,001 0,001 0,002	6 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	e constant of the constant of	0,001 0 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0,001		ë 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0,003 0,002 0,001 0,001 0,002 0,008 0 0 0,001 0,003 0 0	0,006 0,004 0 0,007 0 0,007 0,007 0,001 0,001 0,003 0,001 0,001	T 0,005 0 0,001 0 0,000 0,000 0 0,000	y 0,001 0,001 0,001 0,002 0,001 0 0,001 0,001 0,002 0,002 0,002 0,002 0,003	ф 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	x 0,001 0 0 0,001 0 0,002 0 0 0 0 0 0	u	0,001 0 0 0 0 0,002 0 0,002 0 0,002 0 0,001 0	ш 0,001 0 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	иц 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	ъ 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	ы 0 0,004 0,003 0 0,001 0 0 0 0 0 0 0,001 0,002 0,005	6 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	9 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	9 0,002 0 0 0 0 0 0 0 0 0	ë 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0,003 0,002 0,001 0,001 0,002 0,008 0 0 0,001 0 0,003 0 0 0,003	0,006 0,004 0 0,004 0 0,007 0,007 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001	T 0,005 0 0,001 0 0 0,006 0 0,001 0,001 0,001 0 0 0	y 0,001 0,001 0,001 0,002 0,001 0,001 0,001 0,002 0,002 0,002 0,003 0,000 0,001	ф 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	x 0,001 0 0 0,001 0 0,002 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0,002 0 0 0,002 0 0 0,002 0 0 0,001 0 0,001	uu 0,001 0 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	щ 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	ъ 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	ы 0 0,004 0,003 0 0,001 0 0 0 0 0 0,001 0,002 0,005 0,005	6 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	9 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	R	ë 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0,003 0,002 0,001 0,001 0,002 0,008 0 0 0,001 0 0,003 0 0 0,003	0,006 0,004 0 0,007 0 0,007 0,007 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,000 0	T 0,005 0 0,001 0 0,001 0 0,000 0 0,000 0 0,000 0 0,000 0 0,001 0 0,001 0 0,001 0 0,001 0 0,000 0 0,00	y 0,001 0,001 0,001 0,002 0,002 0,001 0 0 0 0,001 0,002 0,002 0,002 0,003 0,001 0,001	ф 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	x 0,001 0 0 0 0,001 0,002 0 0 0 0 0 0,001	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	u 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0,002 0 0,002 0 0,002 0 0 0,001 0 0,001 0 0 0,003 0 0 0	uu 0,001 0,001 0 0 0 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0	иц 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	ы 0 0,004 0,003 0 0,001 0 0 0 0 0 0,001 0,002 0,005 0 0	6 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	9 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	R	8 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0,003 0,002 0,001 0,001 0,002 0,008 0 0 0,001 0 0,001 0 0 0,009 0,009	0,006 0 0,004 0 0,007 0 0 0,007 0,001 0,001 0,001 0,001 0,000 0,001 0,000 0,001 0,000	T 0,005 0 0 0,001 0 0,	y 0,001 0,001 0,001 0,002 0,002 0,001 0 0 0 0,001 0,002 0,002 0,002 0,003 0,001 0,001	ф 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	x 0,001 0 0 0 0,001 0 0,002 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	U	u 0,001 0 0 0 0 0 0 0,002 0 0,002 0 0,001 0 0,001 0 0 0,001 0 0 0,001	ш 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	иц 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	ы 0 0,004 0,003 0 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0,001 0,002 0,005 0 0 0,002	6 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	9 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	10 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	R	ë 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0,003 0,002 0,001 0,001 0,002 0,008 0 0 0,001 0 0,003 0 0 0,009 0,009 0,009	0,006 0 0,004 0 0 0,007 0 0 0,007 0,001 0,001 0,001 0,000 0 0 0 0 0 0 0 0	T 0,005 0 0 0,001	y 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,002 0,002 0,002 0,002 0,003 0,001 0,001 0,001	ф 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	x 0,001 0 0 0 0,001 0 0,002 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	u 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	ш 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	иц 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	ы 0 0,0004 0,0003 0,0001 0 0 0 0 0 0,0001 0,0001 0,0002 0,0002 0,0002	B 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	9 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	9 0,002 0 0 0 0 0 0 0 0 0	ë 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0,003 0,002 0,001 0,001 0,002 0,008 0 0 0,001 0 0,003 0 0 0,009 0,009 0,009	0,006 0 0,004 0 0 0,007 0 0 0,007 0,001 0,001 0,001 0,000 0 0 0 0 0 0 0 0	T 0,005 0 0,001 0,001 0,001 0,000 0,000 0,000 0,000 0,000 0,001 0,000 0,	y 0,001 0,001 0,001 0,001 0,002 0,001 0,001 0,002 0,002 0,002 0,003 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001	ф 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	x 0,001 0 0 0,001 0 0,002 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	U	0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	ш 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	иц 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	ы 0 0,004 0,003 0 0,001 0 0 0 0 0 0 0,001 0,002 0,005 0 0 0,002 0,002	6 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	9 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	R	8 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0,003 0,002 0,001 0,001 0,002 0,008 0 0 0,001 0 0,003 0 0 0,009 0,007 0 0	0,006 0,004 0,007 0,007 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001	T 0,005 0,001 0,00	y 0,001 0,001 0,001 0,002 0,002 0,001 0,002 0,002 0,002 0,003 0,001 0,003 0,001 0,003 0,001 0,003 0,001	ф 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	x 0,001 0 0 0 0,001 0 0,002 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	U	U	W 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0	иц 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	ы 0 0,004 0,003 0 0,001 0 0 0 0 0,001 0,002 0,005 0 0,002 0,002 0,002 0,002	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	9 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	R	8 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0,003 0,002 0,001 0,001 0,002 0,008 0 0,001 0 0,003 0 0 0,009 0,009 0,009 0,004	0,006 0 0,004 0 0 0,007 0 0 0,007 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,000 0 0 0,001 0,002 0,002 0,002	T 0,005 0 0 0,001 0 0,001 0 0,001 0 0,001 0 0,001 0,00	y 0,001 0,001 0,001 0,001 0,002 0,001 0,001 0,002 0,002 0,002 0,002 0,003 0,001 0,001 0,000 0,00	ф 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	x 0,001 0 0 0,001 0 0,002 0 0 0,002 0 0 0 0 0 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	U	U	ш 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	иц 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	bi 0 0,004 0,005 0,005 0,005 0 0,002 0,002 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0,001 0,002 0,005 0 0 0,002 0,005 0 0 0,002 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	6 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0,008 0 0,002 0 0,002 0 0,001 0 0 0,002 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	9 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	R	ë 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0,003 0,002 0,001 0,001 0,002 0,008 0 0 0,001 0 0 0,003 0 0 0,009 0,007 0 0 0,004 0,004	0,006 0 0,004 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	T 0,005 0 0 0,001 0 0 0 0	y 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,002 0,002 0,002 0,003 0,001 0,001 0,001 0,002 0,002	ф 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	x 0,001 0 0 0,001 0 0,002 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	w 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	иц 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	ы 0 0,004 0,003 0 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0,001 0,001 0,002 0,005 0 0 0,002 0 0,002 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	6 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	9 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	9	8 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0,003 0,002 0,001 0,001 0,002 0,008 0 0 0,001 0 0 0,003 0 0 0,009 0,009 0,007 0 0 0,004 0,001	0,006 0,007 0,007 0,007 0,001 0,001 0,009 0 0,007 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001	T 0,005 0 0,001 0 0,006 0 0,006 0,0001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,003 0,003 0 0,003	y 0,001 0,001 0,001 0,001 0,002 0,001 0,001 0,002 0,002 0,002 0,003 0,001 0,001 0,001 0,000 0,00	ф 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	x 0,001 0 0 0 0,001 0 0,002 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	U	0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	w 0,001 0,001 0 0,001 0 0,001 0 0 0,001 0 0 0 0	иц 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0,004 0,003 0 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0,001 0,002 0,005 0 0,002 0,002 0 0,002 0 0 0 0 0 0 0 0 0	6 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	9 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	R	8 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0,003 0,002 0,001 0,001 0,002 0,008 0 0 0,001 0 0,003 0 0 0,003 0 0 0,009 0,007 0 0 0,004 0,001 0 0	0,006 0,004 0,007 0,007 0,001 0,001 0,009 0 0,001 0,001 0,0001 0,0001 0,0001 0,0001 0,0001 0,0001 0,0001 0,0001 0,0001 0,0001 0,0001 0,0001 0,0001	T 0,005 0 0 0,001 0 0,003 0 0,003 0 0,003 0 0,003 0 0 0 0	y 0,001 0,001 0,001 0,001 0,002 0,001 0,001 0,002 0,002 0,003 0,001 0,001 0,003 0,001 0,000 0,00	ф 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	x 0,001 0 0 0 0,001 0 0 0,002 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	U	U 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	w 0,001 0 0,001 0 0 0,001 0 0 0,001 0 0 0 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	uu, 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	ы 0 0,004 0,003 0 0,001 0 0 0 0 0,001 0,002 0,005 0 0,002 0 0,002 0,002 0 0,002 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0,008 0 0,008 0 0,000 0 0,000 0 0 0	9 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	R	8 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0,003 0,002 0,001 0,001 0,002 0,008 0 0 0,003 0 0 0,003 0 0 0,009 0,009 0,000 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,006 0 0,004 0 0 0,007 0 0 0,007 0,001 0,001 0,001 0,001 0,002 0,002 0,002 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	T 0,005 0 0 0,001 0 0 0,001 0 0 0 0	y 0,001 0,001 0,001 0,001 0,002 0,001 0 0,002 0,002 0,002 0,002 0,003 0,001 0,003 0,001 0,000 0	ф 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	x 0,001 0 0 0,001 0 0,002 0 0 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	U	0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	w 0,001 0 0,001 0 0 0 0,001 0 0 0 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	иц 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	ы 0 0,004 0,003 0 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0,001 0,002 0,005 0 0,002 0,002 0 0,002 0 0 0 0 0 0 0 0 0	6 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0,008 0 0,002 0 0,001 0,005 0,007 0 0 0 0,005	9 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	R	8 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0,003 0,002 0,001 0,001 0,002 0,008 0 0 0,001 0 0,003 0 0 0 0,009 0,007 0 0 0,004 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,006 0 0,004 0 0,007 0 0 0,007 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,002 0,002 0,002 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	T 0,005 0 0,001 0 0,001 0 0,006 0,006 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,003 0 0,003 0 0,003 0 0,003	y 0,001 0,001 0,001 0,001 0,002 0,001 0 0,002 0,002 0,002 0,002 0,003 0,001 0,003 0,001 0,000 0	ф 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	x 0,001 0 0 0,001 0 0,002 0 0 0,002 0 0 0,001 0 0 0,001 0 0 0 0,001 0 0 0 0	U	0,001 0 0 0,002 0 0,002 0 0,002 0 0,001 0 0,001 0 0,001 0 0 0,001 0 0 0 0	w 0,001 0 0,001 0 0 0,001 0 0 0 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	иц 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	bi 0 0,004 0,003 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0,001 0,001 0,002 0,002 0 0,002 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	b 0 0 0 0 0 0 0 0 0	9 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0		8 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0,003 0,002 0,001 0,001 0,002 0,008 0 0 0,001 0 0 0,003 0 0 0,009 0,007 0 0 0,004 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,006 0,007 0,007 0,007 0,001	T 0,005 0 0,001 0 0,006 0 0,006 0,001 0,001 0,001 0,001 0,003 0 0,003 0 0,003 0 0,003 0 0,003	y 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,001 0,002 0,002 0,002 0,003 0,001 0,002 0,002 0,002 0,002 0,003 0,001 0,00	ф 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	x 0,001 0 0 0,001 0 0,002 0 0 0,001 0 0 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	U	0,001 0 0 0,002 0 0,002 0 0,0002 0 0,0001 0 0,0003 0 0,0001 0 0,0001 0 0 0,0001 0 0 0,0001 0 0 0,0001 0 0 0,0001 0 0 0 0	uu 0,001 0,001 0 0,001 0 0 0,001 0 0 0 0 0	иц 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0,004 0,003 0 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0,001 0,002 0,002 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	6 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	9 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	R	8 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0,003 0,002 0,001 0,001 0,002 0,008 0 0 0 0,001 0,001 0,003 0 0 0,009 0,007 0 0 0,004 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,006 0,007 0,007 0,007 0,001 0,001 0,002 0 0,007 0,001	T 0,005 0 0,001 0 0,006 0 0,006 0,001 0,001 0 0,001 0,001 0,001 0,003 0 0 0,003 0 0 0,003 0 0 0,003 0 0 0,003	y 0,001 0,001 0,001 0,001 0,002 0,001 0,001 0,002 0,002 0,002 0,003 0,001 0,002 0,002 0,003 0,001 0,00	ф 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	x 0,001 0 0 0,001 0 0,002 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	U	0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	W 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0	uu, 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	ы 0 0,004 0,003 0 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0,001 0,002 0,005 0 0,002 0 0,002 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	6 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0,008 0 0,008 0,000 0,000 0,000 0 0 0	9 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	R	8 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

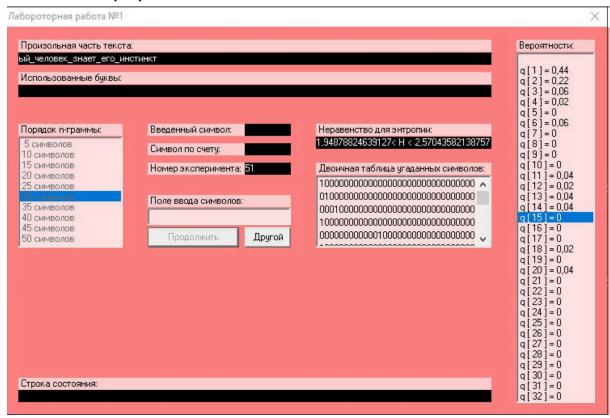
Cool Pink Program: Значення H(10):



Значення Н(20):



Значення Н(30):



Порядок n-грами	Ентропія	Надлишковість
10 символів	4.566 < H < 4.471	0.0868 < R < 0.1058
20 символів	2.307 < H < 3.116	0.5386 < R < 0.3768
30 символів	1.949 < H < 2.570	0.6102 < R < 0.486

Висновки:

В ході виконання лабораторної роботи ми закріпили теоретичний матеріал, а саме: що таке ентропія на символі джерела, надлишковість, біграми, дослідили на прикладі роману "Гобіт" наближене значення ентропії.

Під час аналізу тексту, ми підтвердили факт, що в російському алфавіті найчастіше зустрічається пробіл, або якщо ігнорувати його то літера "о"(на нашому прикладі). З цього можна зробити висновки, що при шифруванні слід уникати пробілу та звертати увагу на інші популярні літери, для ускладнення зламу шифрування.