

# Содержание

<b>1</b>	<b>Задание</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Решение</b>	<b>3</b>
2.1	Вариант №1 . . . . .	3
2.2	Вариант №2 . . . . .	5
2.3	Вариант №3 . . . . .	7
2.4	Вариант №4 . . . . .	9
2.5	Вариант №5 . . . . .	11
2.6	Вариант №6 . . . . .	13
2.7	Вариант №7 . . . . .	15
2.8	Вариант №8 . . . . .	17
2.9	Вариант №9 . . . . .	20
2.10	Вариант №10 . . . . .	22
2.11	Вариант №11 . . . . .	24
2.12	Вариант №12 . . . . .	27
2.13	Вариант №13 . . . . .	29
2.14	Вариант №14 . . . . .	31
2.15	Вариант №15 . . . . .	33
2.16	Вариант №16 . . . . .	35
2.17	Вариант №17 . . . . .	37
2.18	Вариант №18 . . . . .	39
2.19	Вариант №19 . . . . .	42
2.20	Вариант №20 . . . . .	44
2.21	Вариант №21 . . . . .	46
2.22	Вариант №22 . . . . .	48
2.23	Вариант №23 . . . . .	50
2.24	Вариант №24 . . . . .	52
2.25	Вариант №25 . . . . .	54
2.26	Вариант №26 . . . . .	56
2.27	Вариант №27 . . . . .	58
2.28	Вариант №28 . . . . .	60
2.29	Вариант №29 . . . . .	62
2.30	Вариант №30 . . . . .	64

## Аннотация

Это вводный абзац в начале документа.

## 1 Задание

1. Составить таблицу кодов блоков для метода Хаффмана с блокированием. Вероятности букв считать по фрагменту сообщения в задании. Длина блока указана. Вычислить  $EX$ ,  $ML(X)$ ,  $ML(X_{бл})$ . Здесь  $EX$  – энтропия алфавита из букв сообщения,  $ML(X)$  – среднее количество элементарных символов на букву при сжатии методом Хаффмана,  $ML(X_{бл})$  – среднее количество элементарных символов на букву при сжатии методом Хаффмана с блокированием.
2. Сжать сообщение адаптивным методом Хаффмана.

3. Сжать сообщение методами LZ77, LZSS, LZ78 Для методов LZ77, LZSS размер словаря – 10 символов, буфера – 6 символов. Для метода LZ78 размер словаря 32 записи.
4. Сжать сообщение из задания №2 арифметическим методом.
5. Распаковать сообщения, сжатые адаптивным методом Хаффмана, методами LZ77, LZSS, LZ78 и арифметическим методом. Для методов LZ77, LZSS размер словаря – 10 символов. Для метода LZ78 размер словаря – 16 записей. При декодировании таблица состоит из следующих столбцов: «Код», «Словарь» и «Выходной поток».

## 2 Решение

### 2.1 Вариант №1

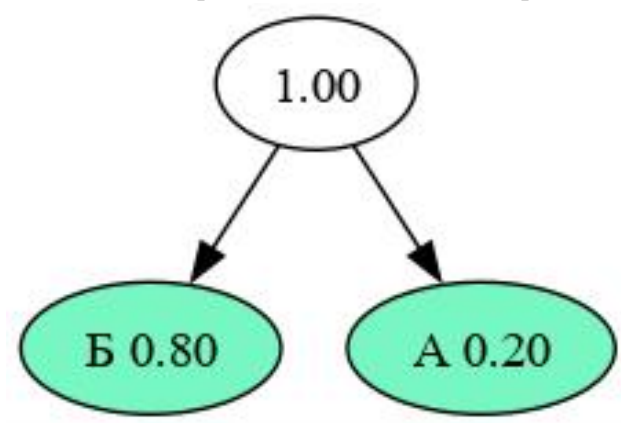
Задание 1 Строка ББААББББББ, размер блока: 3

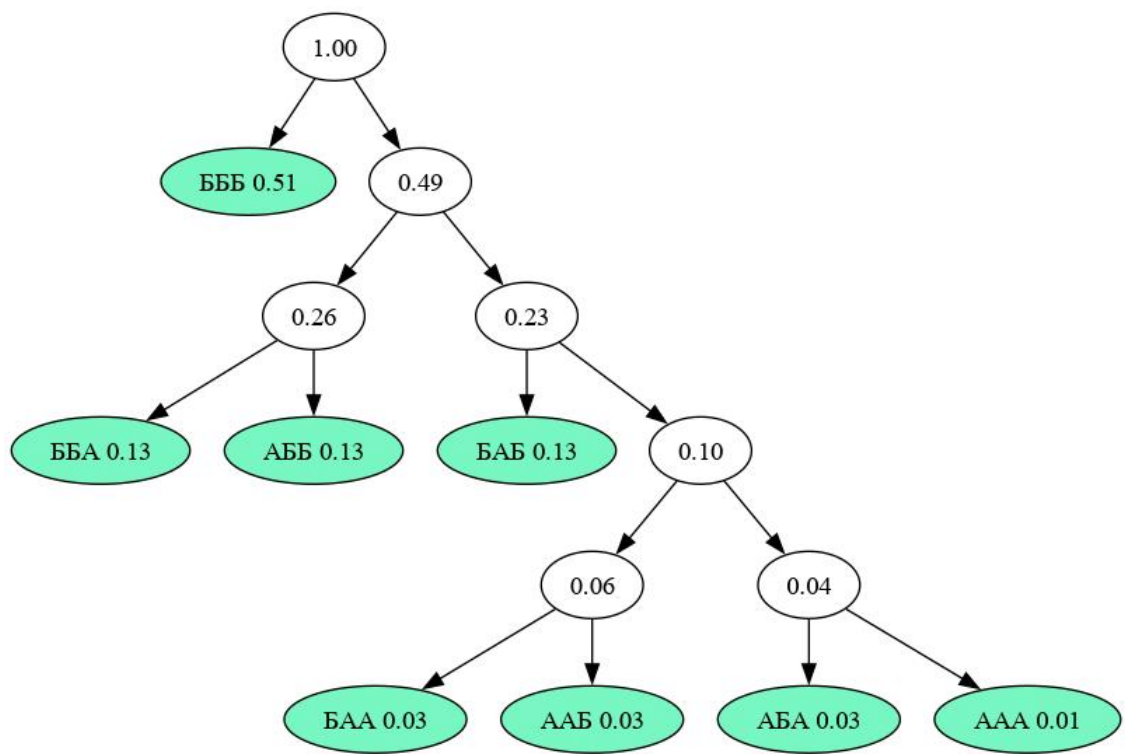
Буква	Вероятность	Код
Б	0.80	1
А	0.20	0

Энтропия алфавита: 0.72

Блок	Вероятность	Код
БББ	0.51	1
БАБ	0.13	001
АББ	0.13	010
ББА	0.13	011
АБА	0.03	00001
ААБ	0.03	00010
БАА	0.03	00011
ААА	0.01	00000

Бит на символ при посимвольном кодировании: 1.00, при блочном: 0.73





Задание 4 Исходная строка: КЕЕЕНООННН

Буква	Вероятность
Н	0.40
Е	0.30
О	0.20
К	0.10

Буква	Начало	Конец
Н	0.00	0.40
Е	0.40	0.70
О	0.70	0.90
К	0.90	1.00

Буква	delta	min	max
К	0.1000000000	0.9000000000	1.0000000000
Е	0.0300000000	0.9400000000	0.9700000000
Е	0.0090000000	0.9520000000	0.9610000000
Е	0.0027000000	0.9556000000	0.9583000000
Н	0.0010800000	0.9556000000	0.9566800000
О	0.0002160000	0.9563560000	0.9565720000
О	0.0000432000	0.9565072000	0.9565504000
Н	0.0000172800	0.9565072000	0.9565244800
Н	0.0000069120	0.9565072000	0.9565141120
Н	0.0000027648	0.9565072000	0.9565099648

Результат: 956508

## 2.2 Вариант №2

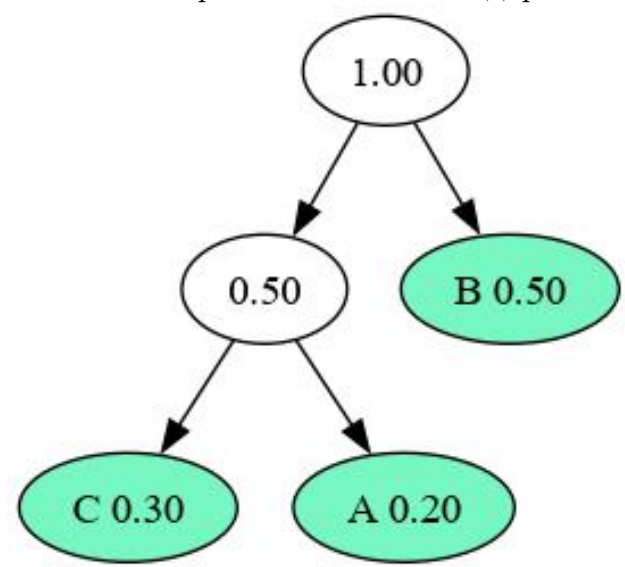
Задание 1 Строка САСВВАВВВС, размер блока: 2

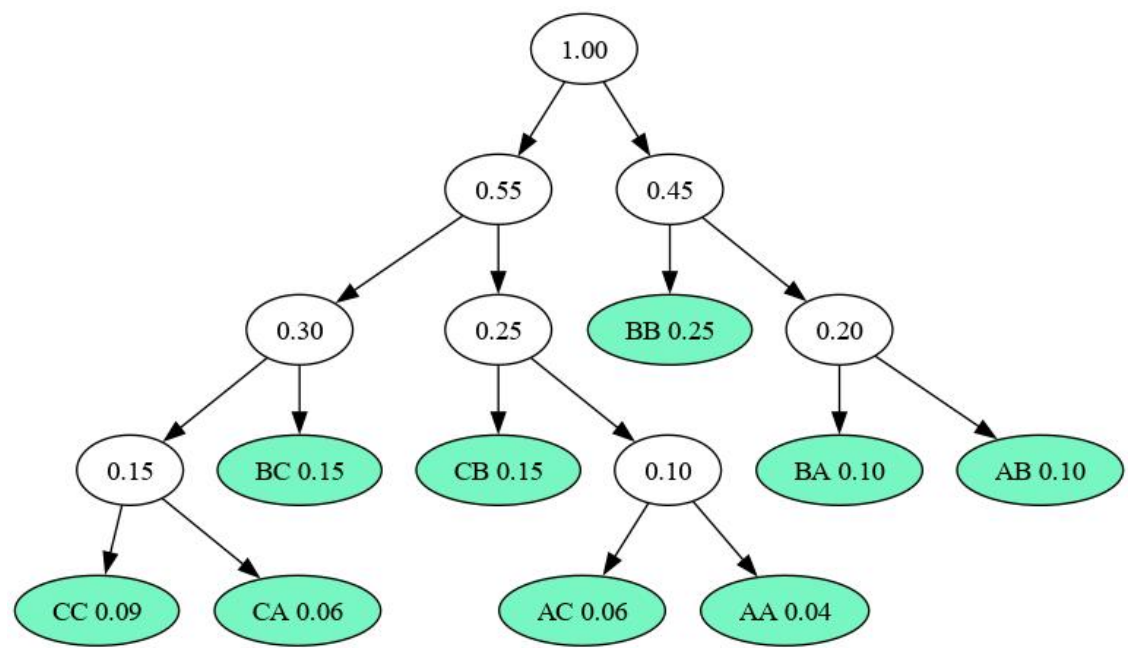
Буква	Вероятность	Код
В	0.50	0
С	0.30	11
А	0.20	10

Энтропия алфавита: 1.49

Блок	Вероятность	Код
ВВ	0.25	01
СВ	0.15	101
ВС	0.15	110
АВ	0.10	000
ВА	0.10	001
СС	0.09	1111
АС	0.06	1001
СА	0.06	1110
АА	0.04	1000

Бит на символ при посимвольном кодировании: 1.50, при блочном: 1.50





Задание 4 Исходная строка: АББААСКААС

Буква	Вероятность
А	0.50
Б	0.20
С	0.20
К	0.10

Буква	Начало	Конец
А	0.00	0.50
Б	0.50	0.70
С	0.70	0.90
К	0.90	1.00

Буква	delta	min	max
А	0.5000000000	0.0000000000	0.5000000000
Б	0.1000000000	0.2500000000	0.3500000000
Б	0.0200000000	0.3000000000	0.3200000000
А	0.0100000000	0.3000000000	0.3100000000
А	0.0050000000	0.3000000000	0.3050000000
С	0.0010000000	0.3035000000	0.3045000000
К	0.0001000000	0.3044000000	0.3045000000
А	0.0000500000	0.3044000000	0.3044500000
А	0.0000250000	0.3044000000	0.3044250000
С	0.0000050000	0.3044175000	0.3044225000

Результат: 30442

## 2.3 Вариант №3

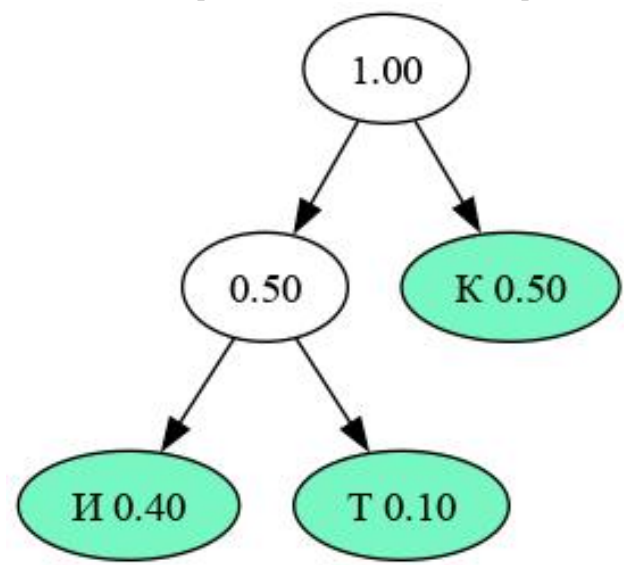
Задание 1 Строка ТИИИИККККК, размер блока: 2

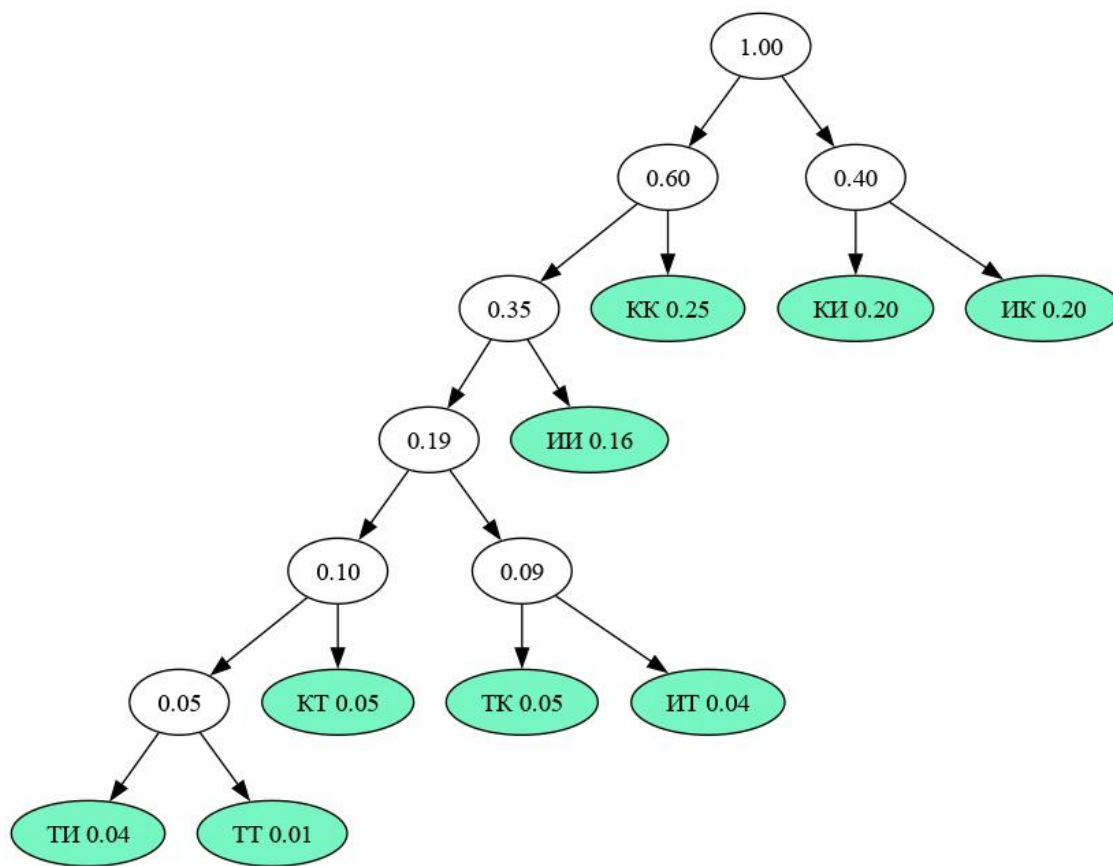
Буква	Вероятность	Код
К	0.50	0
И	0.40	11
Т	0.10	10

Энтропия алфавита: 1.36

Блок	Вероятность	Код
КК	0.25	10
ИК	0.20	00
КИ	0.20	01
ИИ	0.16	110
ТК	0.05	11101
КТ	0.05	11110
ТИ	0.04	111111
ИТ	0.04	11100
ТТ	0.01	111110

Бит на символ при посимвольном кодировании: 1.50, при блочном: 1.39





Задание 4 Исходная строка: ПРОВППРРРО

Буква	Вероятность
Р	0.40
П	0.30
О	0.20
В	0.10

Буква	Начало	Конец
Р	0.00	0.40
П	0.40	0.70
О	0.70	0.90
В	0.90	1.00

Буква	delta	min	max
П	0.3000000000	0.4000000000	0.7000000000
Р	0.1200000000	0.4000000000	0.5200000000
О	0.0240000000	0.4840000000	0.5080000000
В	0.0024000000	0.5056000000	0.5080000000
П	0.0007200000	0.5065600000	0.5072800000
П	0.0002160000	0.5068480000	0.5070640000
Р	0.0000864000	0.5068480000	0.5069344000
Р	0.0000345600	0.5068480000	0.5068825600
Р	0.0000138240	0.5068480000	0.5068618240
О	0.0000027648	0.5068576768	0.5068604416

Результат: 50686



## 2.4 Вариант №4

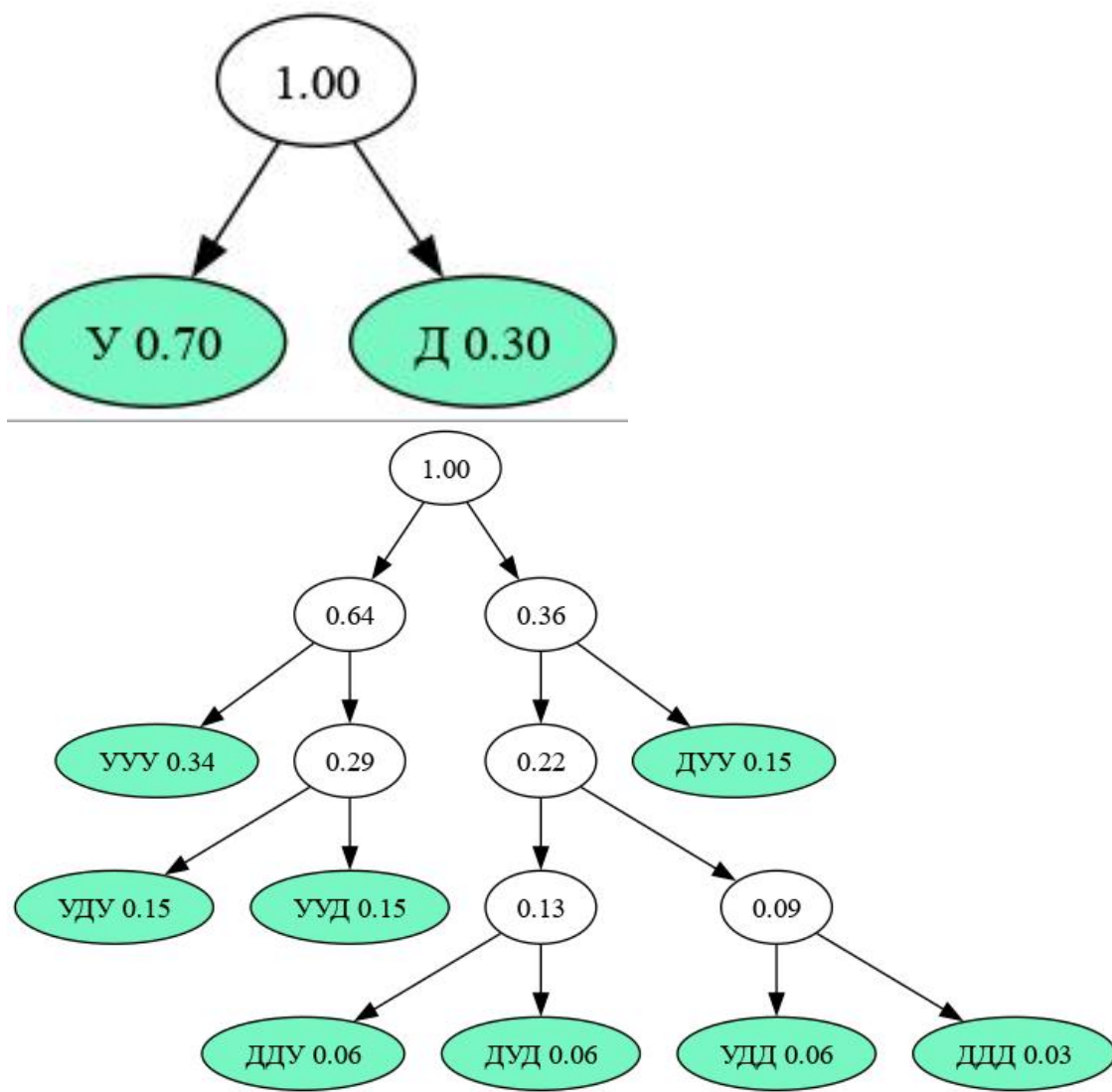
Задание 1 Строка ДДУДУУУУУУ, размер блока: 3

Буква	Вероятность	Код
У	0.70	1
Д	0.30	0

Энтропия алфавита: 0.88

Блок	Вероятность	Код
УУУ	0.34	11
УДУ	0.15	101
ДУУ	0.15	00
УУД	0.15	100
УДД	0.06	0101
ДУД	0.06	0110
ДДУ	0.06	0111
ДДД	0.03	0100

Бит на символ при посимвольном кодировании: 1.00, при блочном: 0.91



**Задание 4** Исходная строка: АППРОПММММ

Буква	Вероятность
М	0.40
П	0.30
А	0.10
Р	0.10
О	0.10

Буква	Начало	Конец
М	0.00	0.40
П	0.40	0.70
А	0.70	0.80
Р	0.80	0.90
О	0.90	1.00

Буква	delta	min	max
А	0.1000000000	0.7000000000	0.8000000000
П	0.0300000000	0.7400000000	0.7700000000
П	0.0090000000	0.7520000000	0.7610000000
Р	0.0009000000	0.7592000000	0.7601000000
О	0.0000900000	0.7600100000	0.7601000000
П	0.0000270000	0.7600460000	0.7600730000
М	0.0000108000	0.7600460000	0.7600568000
М	0.0000043200	0.7600460000	0.7600503200
М	0.0000017280	0.7600460000	0.7600477280
М	0.0000006912	0.7600460000	0.7600466912

Результат: 760046

## 2.5 Вариант №5

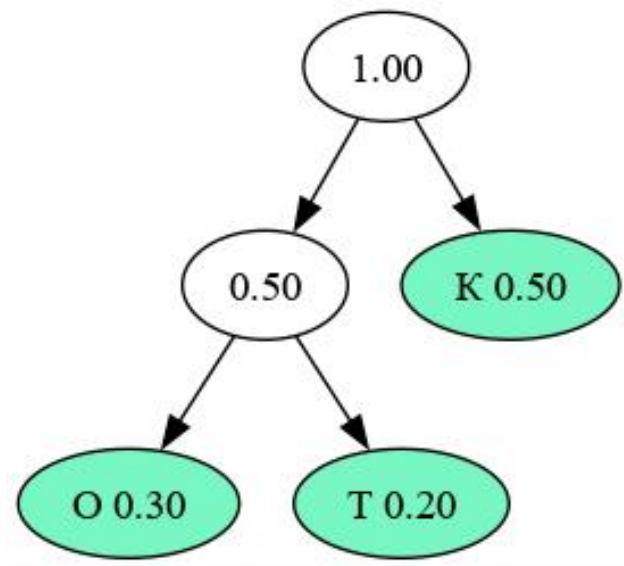
Задание 1 Строка ТОКООКККТК, размер блока: 2

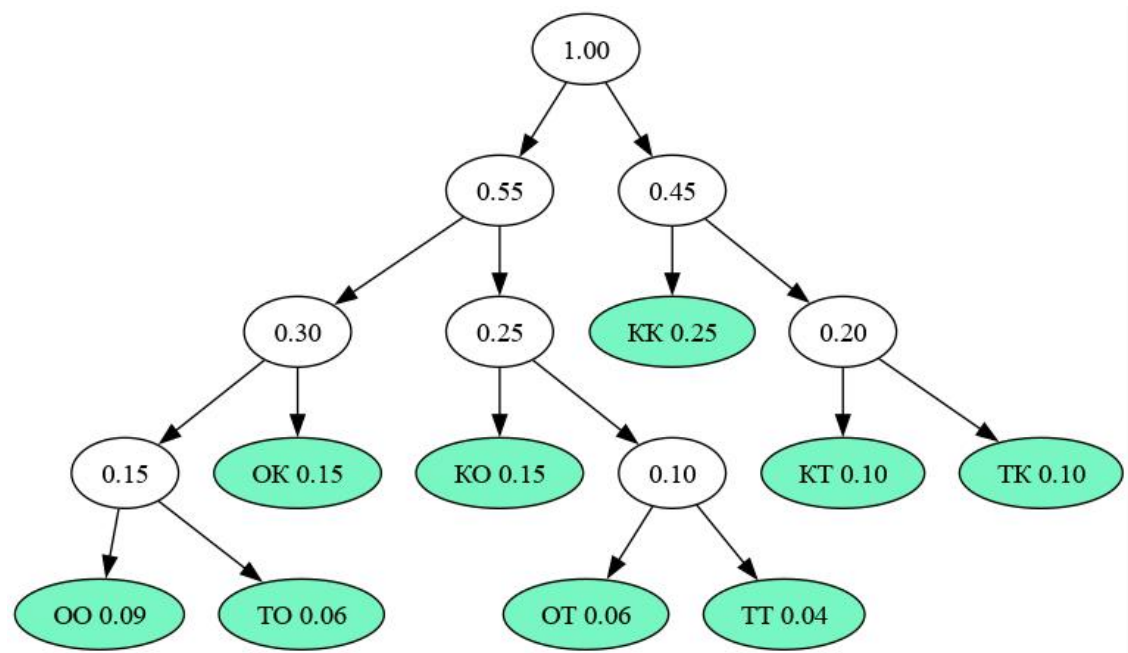
Буква	Вероятность	Код
К	0.50	0
О	0.30	11
Т	0.20	10

Энтропия алфавита: 1.49

Блок	Вероятность	Код
КК	0.25	01
КО	0.15	101
ОК	0.15	110
ТК	0.10	000
КТ	0.10	001
ОО	0.09	1111
ОТ	0.06	1001
ТО	0.06	1110
ТТ	0.04	1000

Бит на символ при посимвольном кодировании: 1.50, при блочном: 1.50





**Задание 4** Исходная строка: PKKEAPPOOO

Буква	Вероятность
Р	0.30
О	0.30
К	0.20
А	0.10
Е	0.10

Буква	Начало	Конец
Р	0.00	0.30
О	0.30	0.60
К	0.60	0.80
А	0.80	0.90
Е	0.90	1.00

Буква	delta	min	max
Р	0.3000000000	0.0000000000	0.3000000000
К	0.0600000000	0.1800000000	0.2400000000
К	0.0120000000	0.2160000000	0.2280000000
Е	0.0012000000	0.2268000000	0.2280000000
А	0.0001200000	0.2277600000	0.2278800000
Р	0.0000360000	0.2277600000	0.2277960000
Р	0.0000108000	0.2277600000	0.2277708000
О	0.0000032400	0.2277632400	0.2277664800
О	0.0000009720	0.2277642120	0.2277651840
О	0.0000002916	0.2277645036	0.2277647952

Результат: 2277646

## 2.6 Вариант №6

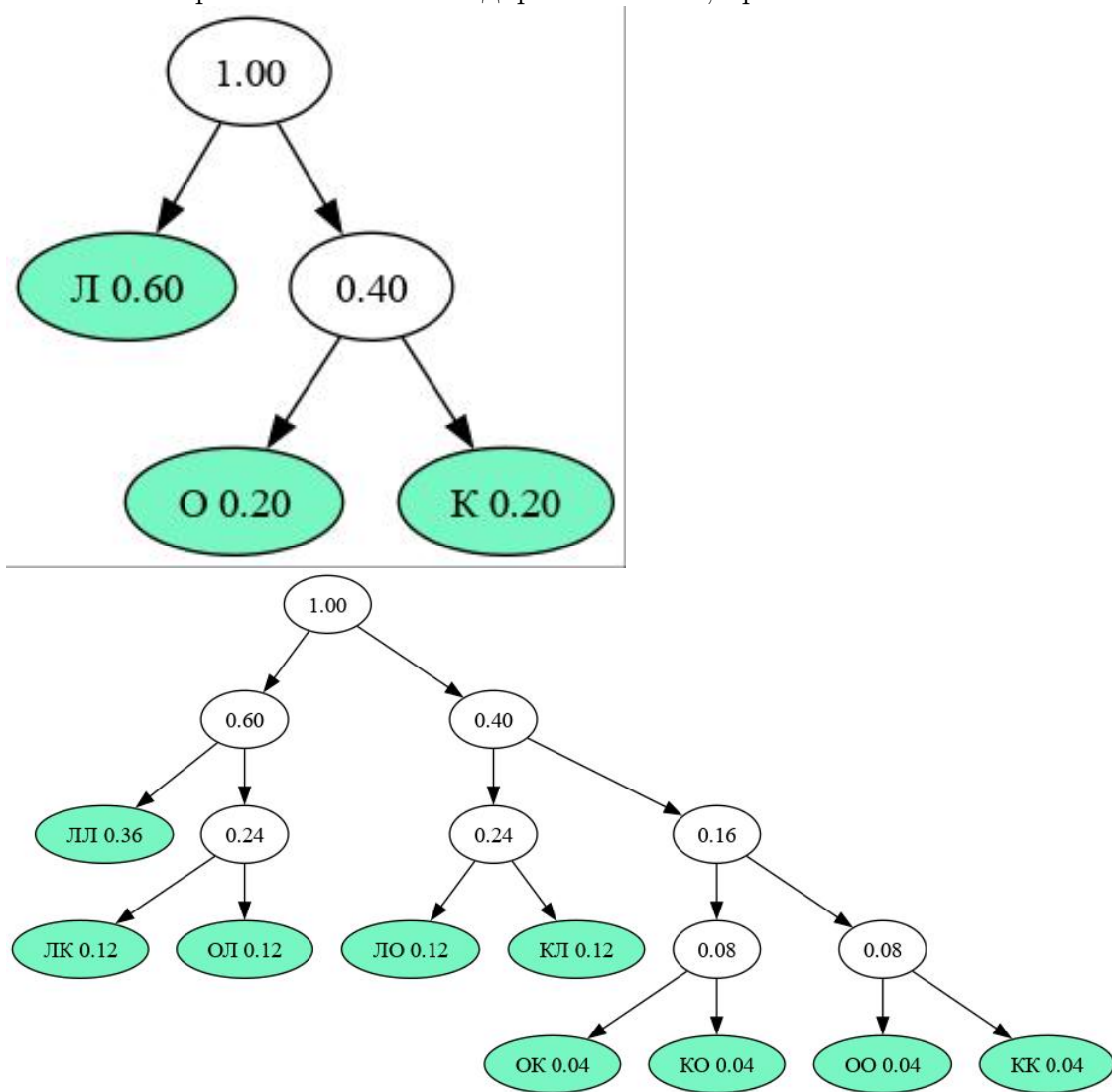
Задание 1 Строка КООКЛЛЛЛЛЛ, размер блока: 2

Буква	Вероятность	Код
Л	0.60	1
К	0.20	00
О	0.20	01

Энтропия алфавита: 1.37

Блок	Вероятность	Код
ЛЛ	0.36	11
КЛ	0.12	010
ЛО	0.12	011
ОЛ	0.12	100
ЛК	0.12	101
КК	0.04	0000
ОО	0.04	0001
КО	0.04	0010
ОК	0.04	0011

Бит на символ при посимвольном кодировании: 1.40, при блочном: 1.40



**Задание 4** Исходная строка: CPOCCKPPPP

Буква	Вероятность
Р	0.50
С	0.30
К	0.10
О	0.10

Буква	Начало	Конец
Р	0.00	0.50
С	0.50	0.80
К	0.80	0.90
О	0.90	1.00

Буква	delta	min	max
С	0.3000000000	0.5000000000	0.8000000000
Р	0.1500000000	0.5000000000	0.6500000000
О	0.0150000000	0.6350000000	0.6500000000
С	0.0045000000	0.6425000000	0.6470000000
С	0.0013500000	0.6447500000	0.6461000000
К	0.0001350000	0.6458300000	0.6459650000
Р	0.0000675000	0.6458300000	0.6458975000
Р	0.0000337500	0.6458300000	0.6458637500
Р	0.0000168750	0.6458300000	0.6458468750
Р	0.0000084375	0.6458300000	0.6458384375

Результат: 64583

## 2.7 Вариант №7

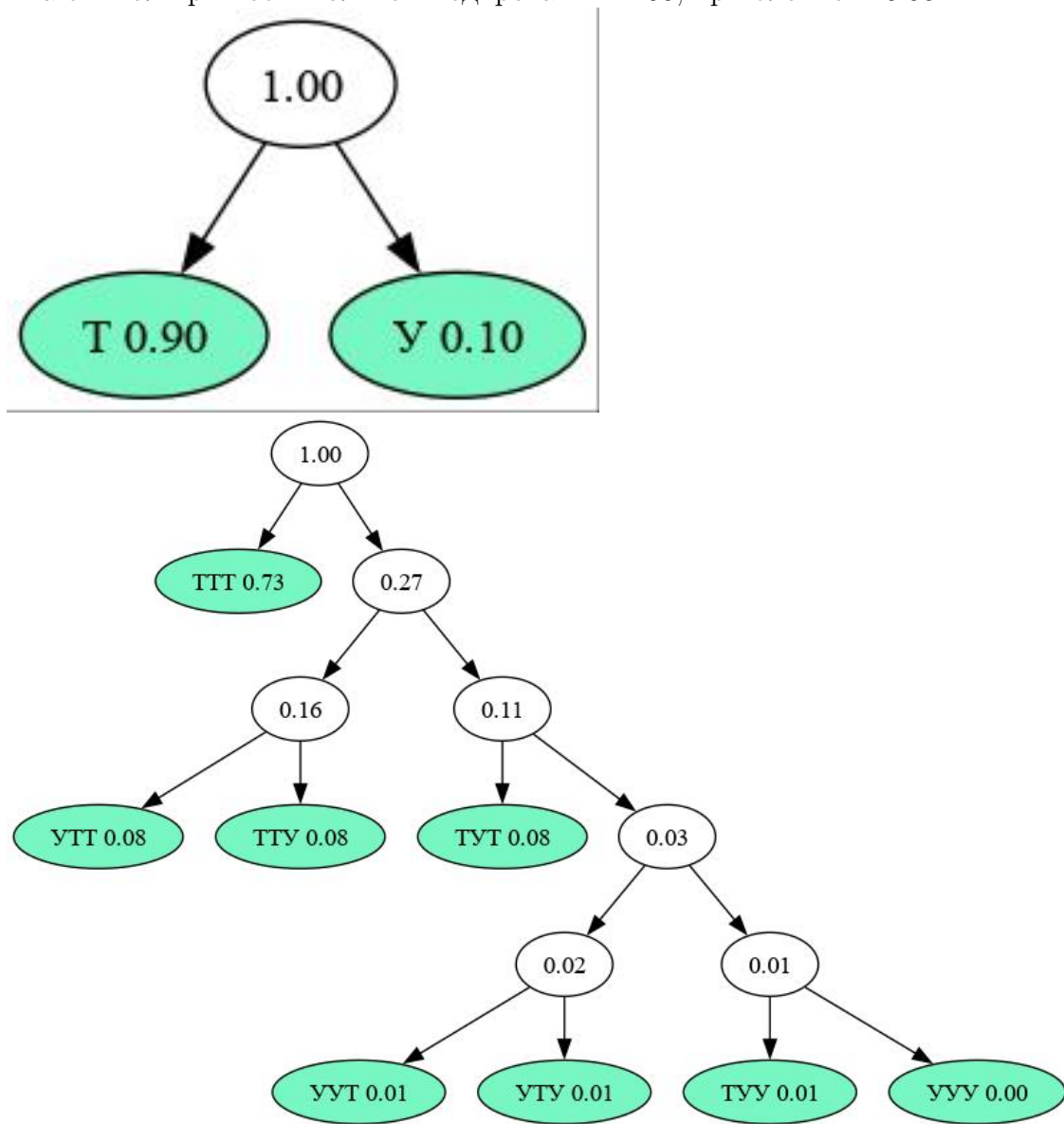
Задание 1 Строка ТТУТТТТТТТ, размер блока: 3

Буква	Вероятность	Код
Т	0.90	1
У	0.10	0

Энтропия алфавита: 0.47

Блок	Вероятность	Код
ТТТ	0.73	1
ТУТ	0.08	001
ТТУ	0.08	010
УТТ	0.08	011
УУТ	0.01	00011
ТУУ	0.01	00001
УТУ	0.01	00010
УУУ	0.00	00000

Бит на символ при посимвольном кодировании: 1.00, при блочном: 0.53



**Задание 4** Исходная строка: ОРОПАВРРРР

Буква	Вероятность
Р	0.50
О	0.20
А	0.10
В	0.10
П	0.10

Буква	Начало	Конец
Р	0.00	0.50
О	0.50	0.70
А	0.70	0.80
В	0.80	0.90
П	0.90	1.00

Буква	delta	min	max
О	0.2000000000	0.5000000000	0.7000000000
Р	0.1000000000	0.5000000000	0.6000000000
О	0.0200000000	0.5500000000	0.5700000000
П	0.0020000000	0.5680000000	0.5700000000
А	0.0002000000	0.5694000000	0.5696000000
В	0.0000200000	0.5695600000	0.5695800000
Р	0.0000100000	0.5695600000	0.5695700000
Р	0.0000050000	0.5695600000	0.5695650000
Р	0.0000025000	0.5695600000	0.5695625000
Р	0.0000012500	0.5695600000	0.5695612500

Результат: 56956



## 2.8 Вариант №8

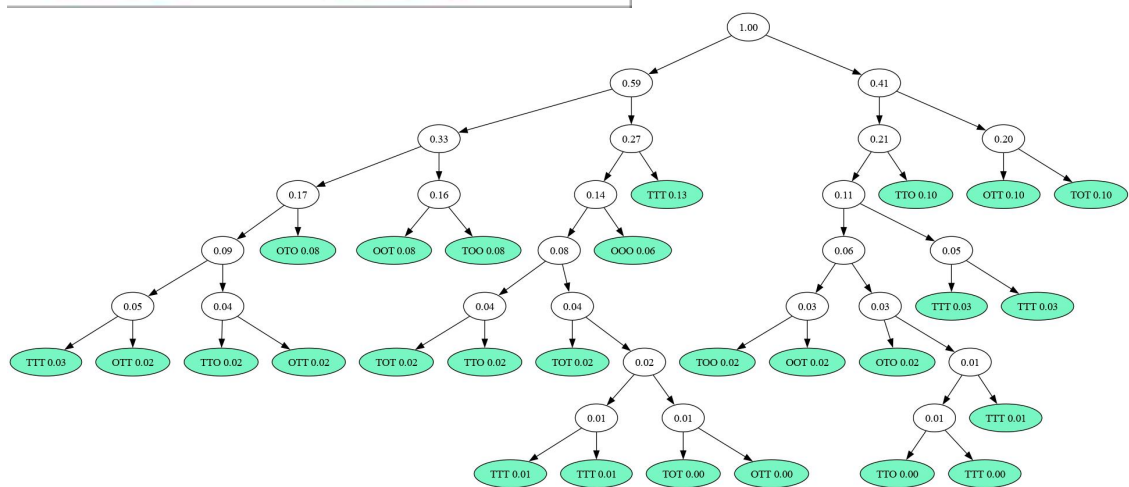
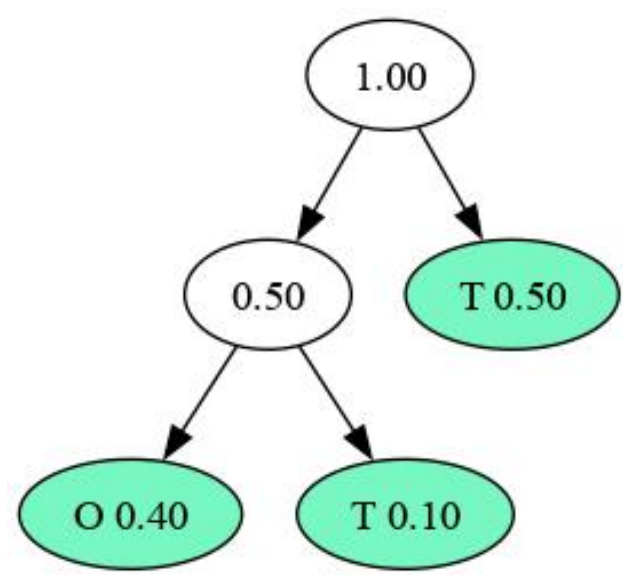
Задание 1 Строка ТОООТТТТТТО, размер блока: 3

Буква	Вероятность	Код
Т	0.50	0
О	0.40	11
Т	0.10	10

Энтропия алфавита: 1.36

Блок	Вероятность	Код
ТТТ	0.13	100
ТОТ	0.10	000
ОТТ	0.10	001
ТТО	0.10	010
ТОО	0.08	1100
ООТ	0.08	1101
ОТО	0.08	1110
ООО	0.06	1010
ТТТ	0.03	111111
ТТТ	0.03	01100
ТТТ	0.03	01101
ТОТ	0.02	101101
ТТО	0.02	101110
ТОТ	0.02	101111
ОТТ	0.02	111100
ТТО	0.02	111101
ОТТ	0.02	111110
ОТО	0.02	011101
ООТ	0.02	011110
ТОО	0.02	011111
ТТТ	0.01	10110010
ТТТ	0.01	10110011
ТТТ	0.01	0111000
ТТО	0.00	01110011
ОТТ	0.00	10110000
ТОТ	0.00	10110001
ТТТ	0.00	01110010

Бит на символ при посимвольном кодировании: 1.50, при блочном: 1.37



Задание 4 Исходная строка: РОПВПАРВВВ

Буква	Вероятность
В	0.40
Р	0.20
П	0.20
А	0.10
О	0.10

Буква	Начало	Конец
В	0.00	0.40
Р	0.40	0.60
П	0.60	0.80
А	0.80	0.90
О	0.90	1.00

Буква	delta	min	max
Р	0.2000000000	0.4000000000	0.6000000000
О	0.0200000000	0.5800000000	0.6000000000
П	0.0040000000	0.5920000000	0.5960000000
В	0.0016000000	0.5920000000	0.5936000000
П	0.0003200000	0.5929600000	0.5932800000
А	0.0000320000	0.5932160000	0.5932480000
Р	0.0000064000	0.5932288000	0.5932352000
В	0.0000025600	0.5932288000	0.5932313600
В	0.0000010240	0.5932288000	0.5932298240
В	0.0000004096	0.5932288000	0.5932292096

Результат: 593229

## 2.9 Вариант №9

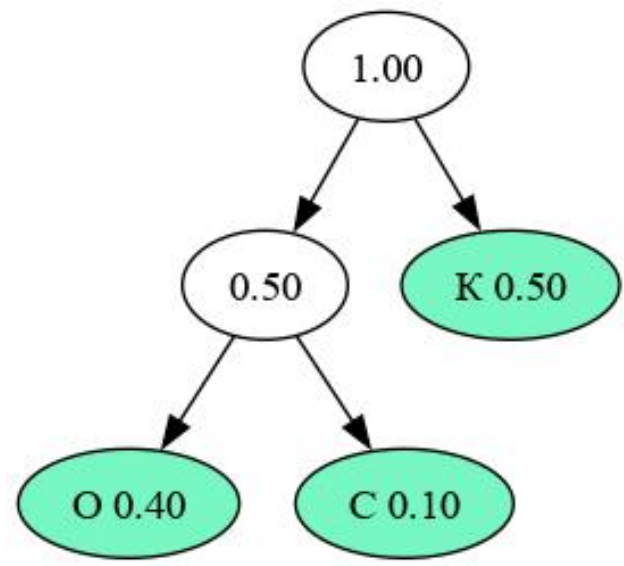
Задание 1 Строка СОКККККООО, размер блока: 2

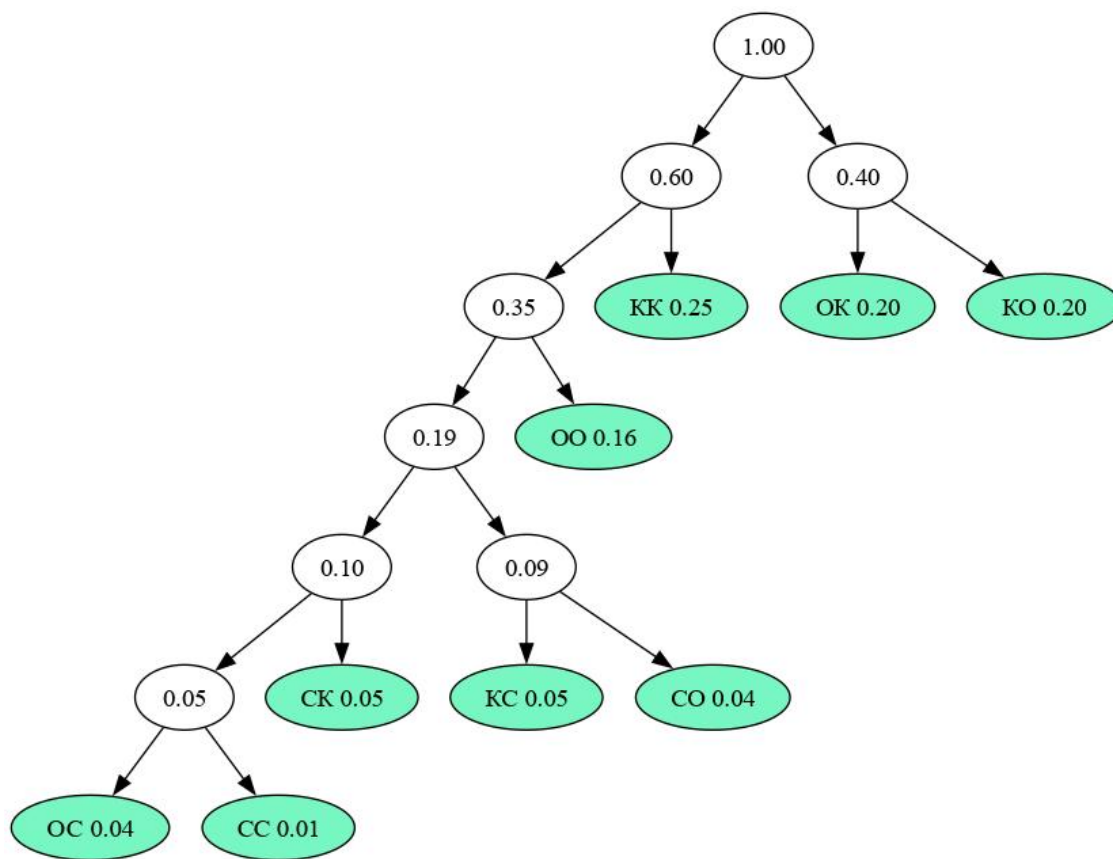
Буква	Вероятность	Код
К	0.50	0
О	0.40	11
С	0.10	10

Энтропия алфавита: 1.36

Блок	Вероятность	Код
КК	0.25	10
КО	0.20	00
ОК	0.20	01
ОО	0.16	110
КС	0.05	11101
СК	0.05	11110
ОС	0.04	111111
СО	0.04	11100
СС	0.01	111110

Бит на символ при посимвольном кодировании: 1.50, при блочном: 1.39





Задание 4 Исходная строка: P O P H P O O O O O

Буква	Вероятность
О	0.50
Р	0.30
Н	0.10
П	0.10

Буква	Начало	Конец
О	0.00	0.50
Р	0.50	0.80
Н	0.80	0.90
П	0.90	1.00

Буква	delta	min	max
Р	0.3000000000	0.5000000000	0.8000000000
О	0.1500000000	0.5000000000	0.6500000000
Р	0.0450000000	0.5750000000	0.6200000000
Н	0.0045000000	0.6110000000	0.6155000000
Р	0.0013500000	0.6132500000	0.6146000000
П	0.0001350000	0.6144650000	0.6146000000
О	0.0000675000	0.6144650000	0.6145325000
О	0.0000337500	0.6144650000	0.6144987500
О	0.0000168750	0.6144650000	0.6144818750
О	0.0000084375	0.6144650000	0.6144734375

Результат: 61447

## 2.10 Вариант №10

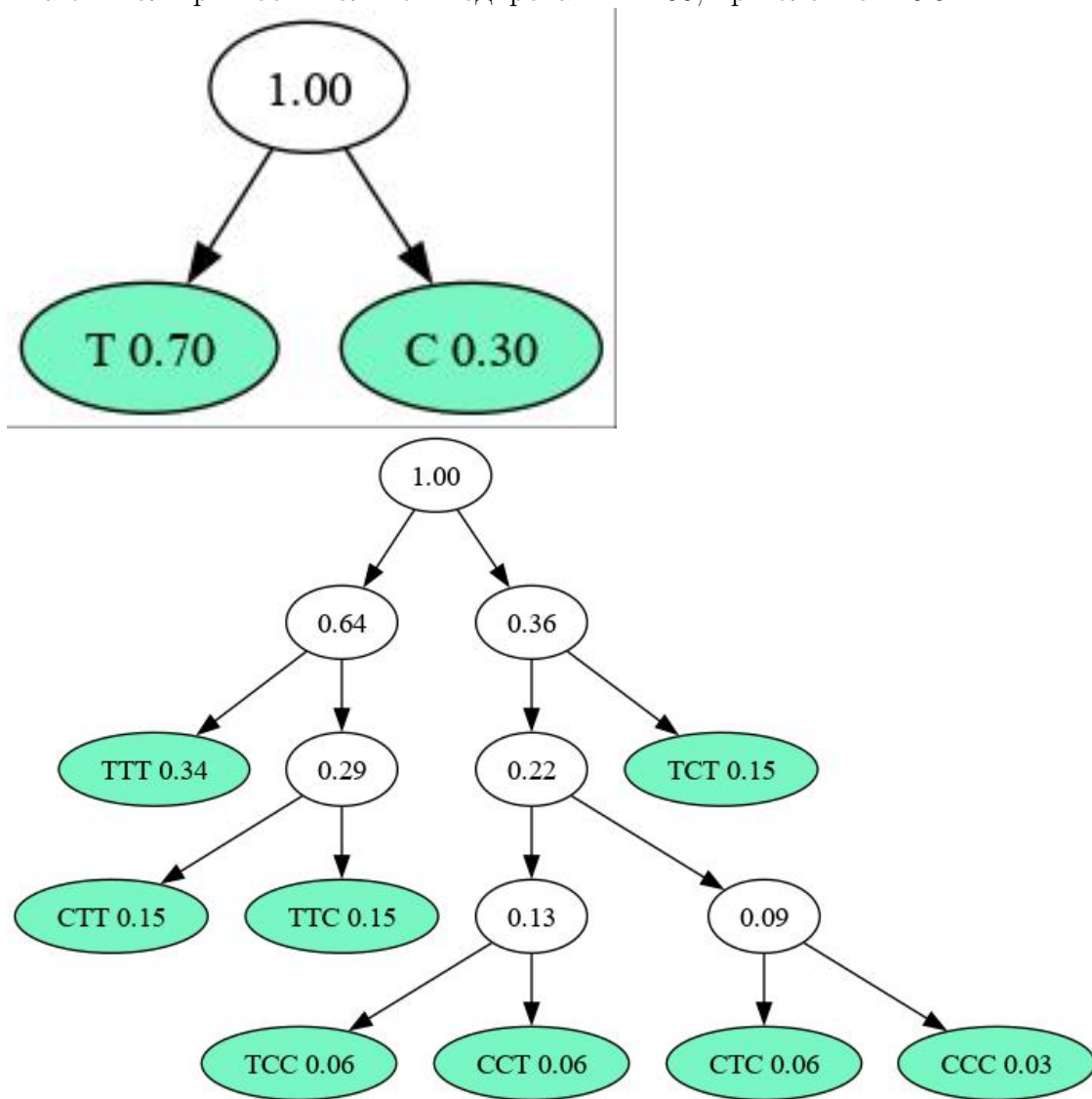
Задание 1 Строка СТТТТССТТТ, размер блока: 3

Буква	Вероятность	Код
Т	0.70	1
С	0.30	0

Энтропия алфавита: 0.88

Блок	Вероятность	Код
ТТТ	0.34	11
СТТ	0.15	101
ТСТ	0.15	00
ТТС	0.15	100
СТС	0.06	0101
ССТ	0.06	0110
ТСС	0.06	0111
ССС	0.03	0100

Бит на символ при посимвольном кодировании: 1.00, при блочном: 0.91



**Задание 4** Исходная строка: КАВАПВПППА

Буква	Вероятность
П	0.40
А	0.30
В	0.20
К	0.10

Буква	Начало	Конец
П	0.00	0.40
А	0.40	0.70
В	0.70	0.90
К	0.90	1.00

Буква	delta	min	max
К	0.1000000000	0.9000000000	1.0000000000
А	0.0300000000	0.9400000000	0.9700000000
В	0.0060000000	0.9610000000	0.9670000000
А	0.0018000000	0.9634000000	0.9652000000
П	0.0007200000	0.9634000000	0.9641200000
В	0.0001440000	0.9639040000	0.9640480000
П	0.0000576000	0.9639040000	0.9639616000
П	0.0000230400	0.9639040000	0.9639270400
П	0.0000092160	0.9639040000	0.9639132160
А	0.0000027648	0.9639076864	0.9639104512

Результат: 96391

## 2.11 Вариант №11

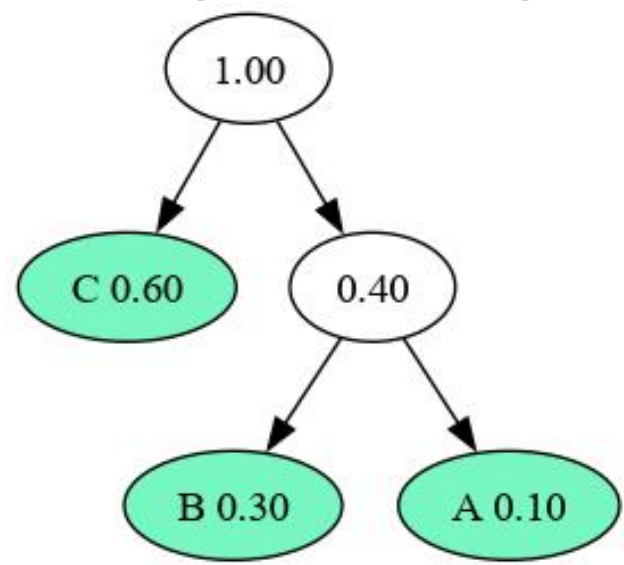
Задание 1 Строка BBVACCCCCC, размер блока: 2

Буква	Вероятность	Код
С	0.60	1
В	0.30	01
А	0.10	00

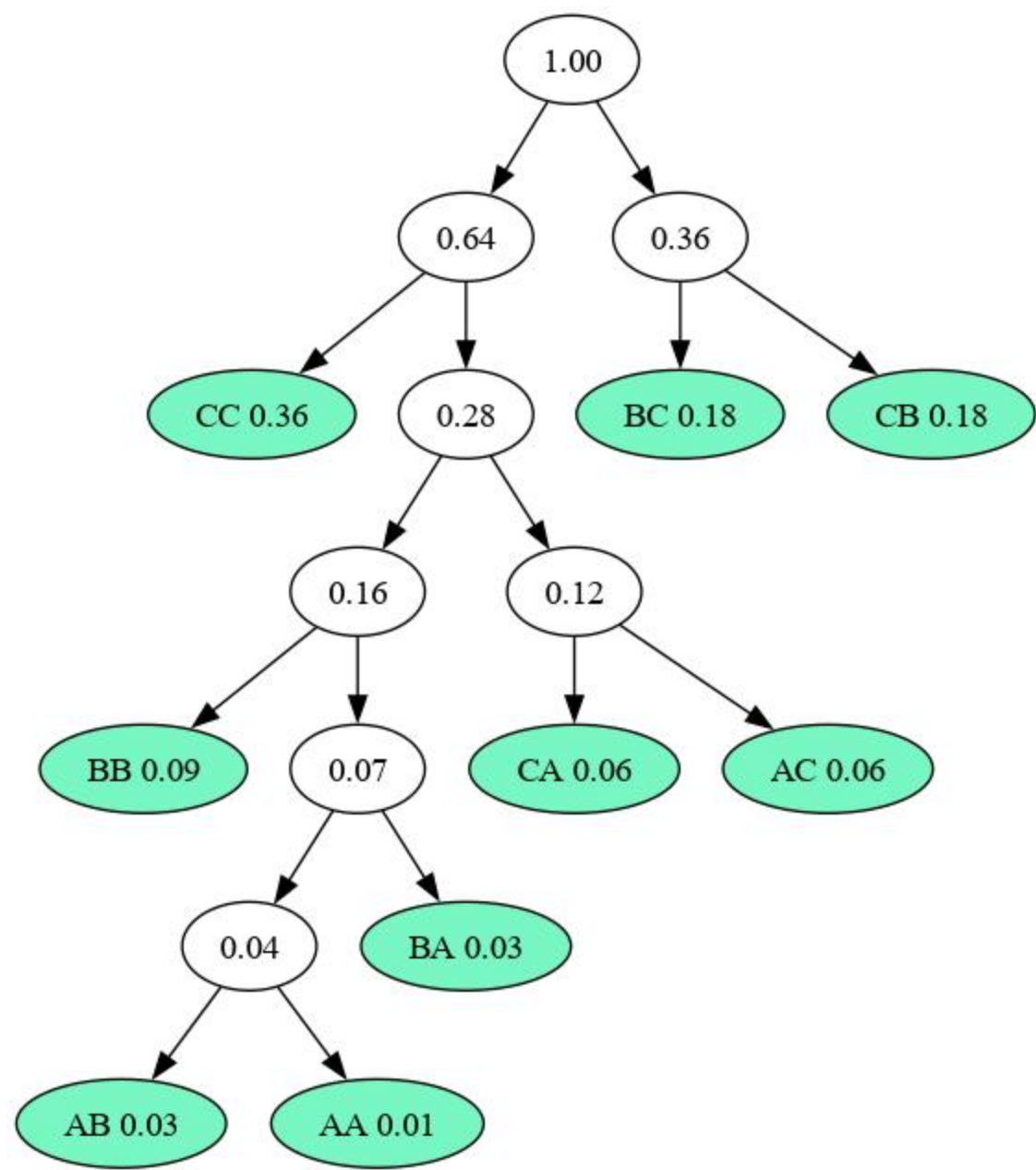
Энтропия алфавита: 1.30

Блок	Вероятность	Код
СС	0.36	11
СВ	0.18	00
ВС	0.18	01
ВВ	0.09	1011
АС	0.06	1000
СА	0.06	1001
АВ	0.03	101011
ВА	0.03	10100
АА	0.01	101010

Бит на символ при посимвольном кодировании: 1.40, при блочном: 1.34







Задание 4 Исходная строка: ЕНКПКЕКИЕЕ

Буква	Вероятность
Е	0.40
К	0.30
И	0.10
Н	0.10
П	0.10

Буква	Начало	Конец
Е	0.00	0.40
К	0.40	0.70
И	0.70	0.80
Н	0.80	0.90
П	0.90	1.00

Буква	delta	min	max
Е	0.4000000000	0.0000000000	0.4000000000
Н	0.0400000000	0.3200000000	0.3600000000
К	0.0120000000	0.3360000000	0.3480000000
П	0.0012000000	0.3468000000	0.3480000000
К	0.0003600000	0.3472800000	0.3476400000
Е	0.0001440000	0.3472800000	0.3474240000
К	0.0000432000	0.3473376000	0.3473808000
И	0.0000043200	0.3473678400	0.3473721600
Е	0.0000017280	0.3473678400	0.3473695680
Е	0.0000006912	0.3473678400	0.3473685312

Результат: 347368

## 2.12 Вариант №12

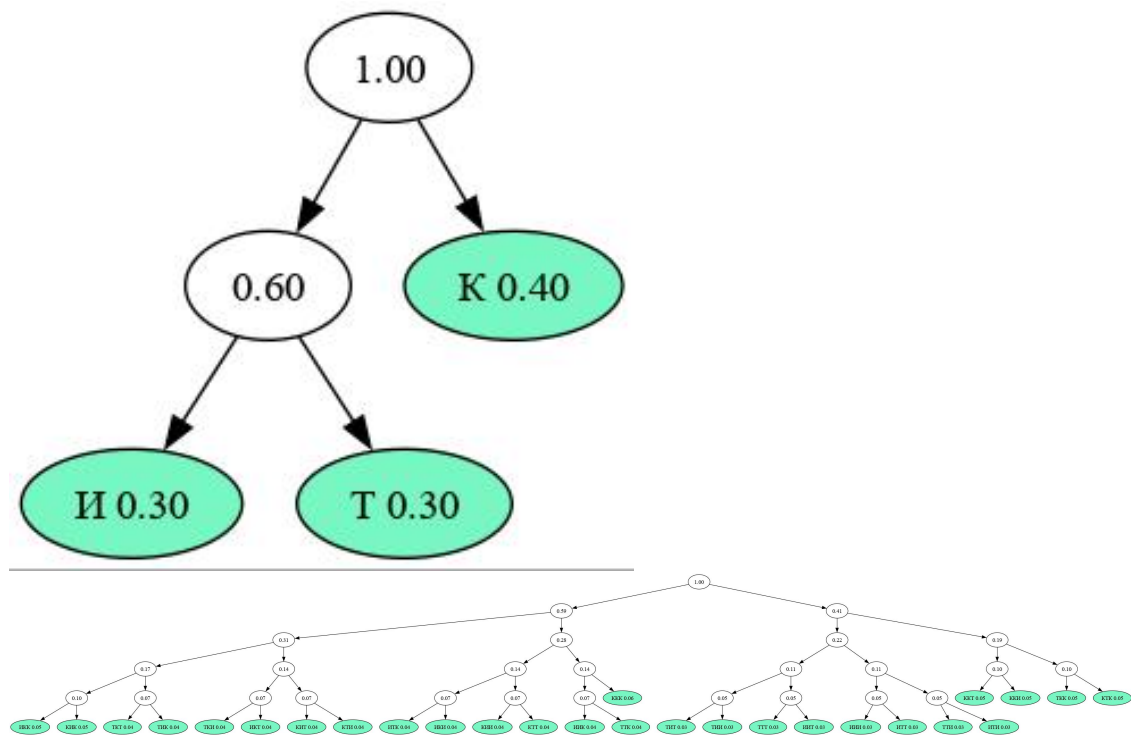
Задание 1 Строка ТИИИКТКККТ, размер блока: 3

Буква	Вероятность	Код
К	0.40	0
Т	0.30	10
И	0.30	11

Энтропия алфавита: 1.57

Блок	Вероятность	Код
ККК	0.06	1000
ККИ	0.05	0010
ККТ	0.05	0011
КИК	0.05	11110
ИКК	0.05	11111
КТК	0.05	0000
ТКК	0.05	0001
ТТК	0.04	10010
ИИК	0.04	10011
КТТ	0.04	10100
КИИ	0.04	10101
ИКИ	0.04	10110
ИТК	0.04	10111
КТИ	0.04	11000
КИТ	0.04	11001
ИКТ	0.04	11010
ТКИ	0.04	11011
ТИК	0.04	11100
ТКТ	0.04	11101
ИТИ	0.03	01000
ТТИ	0.03	01001
ИТТ	0.03	01010
ИИИ	0.03	01011
ИИТ	0.03	01100
ТТТ	0.03	01101
ТИИ	0.03	01110
ТИТ	0.03	01111

Бит на символ при посимвольном кодировании: 1.60, при блочном: 1.58



Задание 4 Исходная строка: УКВАУКВСАК

Буква	Вероятность
К	0.30
А	0.20
В	0.20
У	0.20
С	0.10

Буква	Начало	Конец
К	0.00	0.30
А	0.30	0.50
В	0.50	0.70
У	0.70	0.90
С	0.90	1.00

Буква	delta	min	max
У	0.2000000000	0.7000000000	0.9000000000
К	0.0600000000	0.7000000000	0.7600000000
В	0.0120000000	0.7300000000	0.7420000000
А	0.0024000000	0.7336000000	0.7360000000
У	0.0004800000	0.7352800000	0.7357600000
К	0.0001440000	0.7352800000	0.7354240000
В	0.0000288000	0.7353520000	0.7353808000
С	0.0000028800	0.7353779200	0.7353808000
А	0.0000005760	0.7353787840	0.7353793600
К	0.0000001728	0.7353787840	0.7353789568

Результат: 7353788

## 2.13 Вариант №13

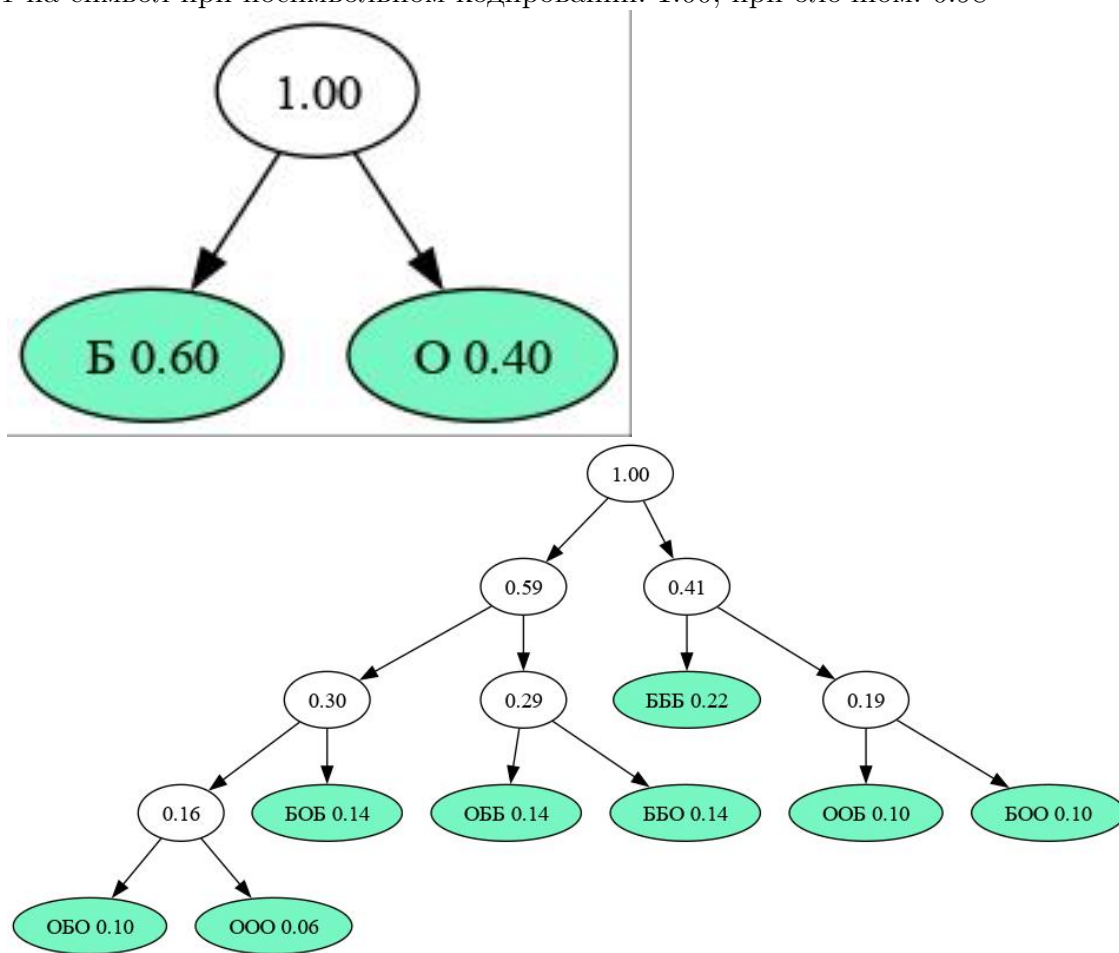
Задание 1 Строка БОББББОБОО, размер блока: 3

Буква	Вероятность	Код
Б	0.60	1
О	0.40	0

Энтропия алфавита: 0.97

Блок	Вероятность	Код
БББ	0.22	01
ББО	0.14	100
ОББ	0.14	101
БОБ	0.14	110
ООБ	0.10	001
ОБО	0.10	1111
БОО	0.10	000
ООО	0.06	1110

Бит на символ при посимвольном кодировании: 1.00, при блочном: 0.98



Задание 4 Исходная строка: ЛПРИПТТОРТ

Буква	Вероятность
Р	0.30
Т	0.20
П	0.20
И	0.10
Л	0.10
О	0.10

Буква	Начало	Конец
Р	0.00	0.30
Т	0.30	0.50
П	0.50	0.70
И	0.70	0.80
Л	0.80	0.90
О	0.90	1.00

Буква	delta	min	max
Л	0.1000000000	0.8000000000	0.9000000000
П	0.0200000000	0.8500000000	0.8700000000
Р	0.0060000000	0.8500000000	0.8560000000
И	0.0006000000	0.8542000000	0.8548000000
Р	0.0001800000	0.8542000000	0.8543800000
П	0.0000360000	0.8542900000	0.8543260000
Т	0.0000072000	0.8543008000	0.8543080000
О	0.0000007200	0.8543072800	0.8543080000
Р	0.0000002160	0.8543072800	0.8543074960
Т	0.0000000432	0.8543073448	0.8543073880

Результат: 85430735

## 2.14 Вариант №14

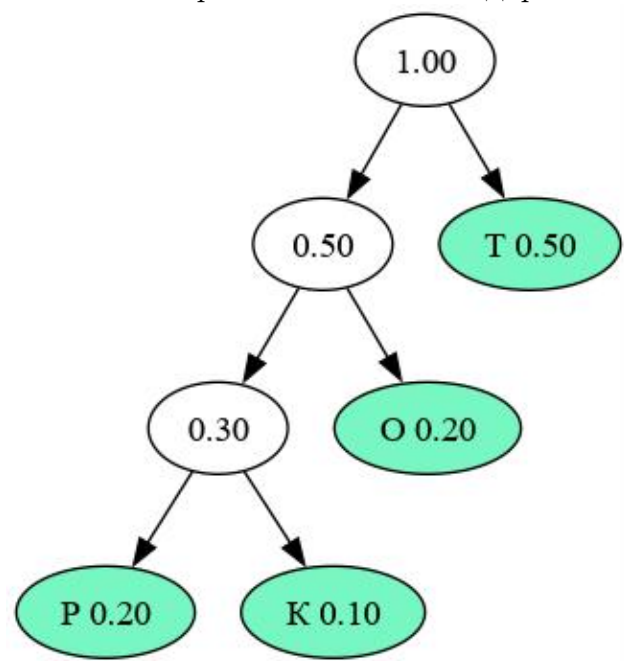
Задание 1 Строка КРООРТТТТТ, размер блока: 2

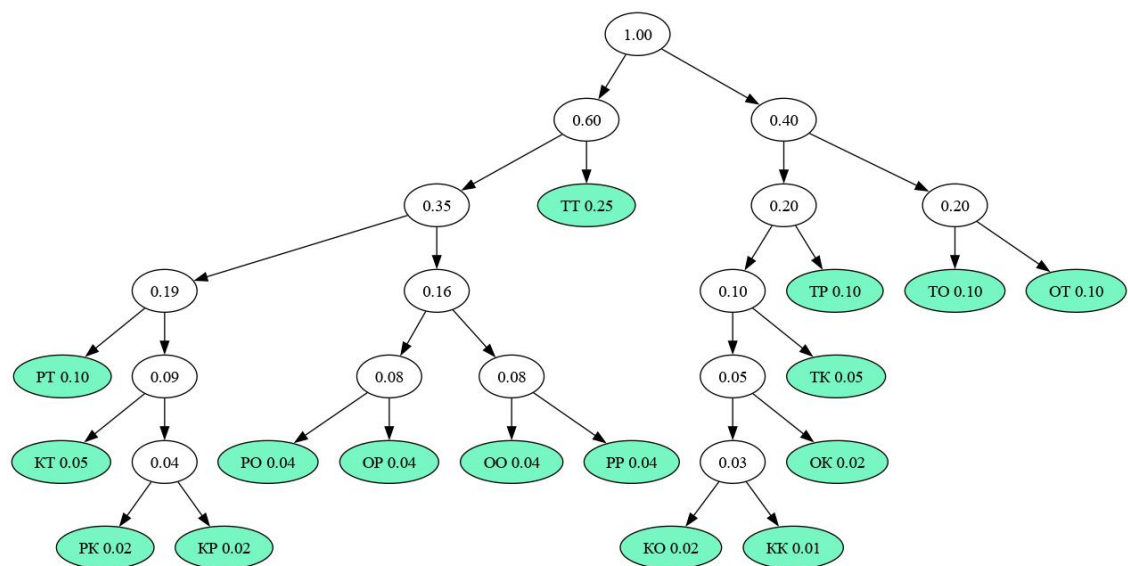
Буква	Вероятность	Код
Т	0.50	0
Р	0.20	111
О	0.20	10
К	0.10	110

Энтропия алфавита: 1.76

Блок	Вероятность	Код
ТТ	0.25	10
РТ	0.10	1111
ОТ	0.10	000
ТО	0.10	001
ТР	0.10	010
КТ	0.05	11101
ТК	0.05	0110
РР	0.04	11000
ОО	0.04	11001
ОР	0.04	11010
РО	0.04	11011
КО	0.02	011111
КР	0.02	111000
РК	0.02	111001
ОК	0.02	011110
КК	0.01	011110

Бит на символ при посимвольном кодировании: 1.80, при блочном: 1.79





**Задание 4** Исходная строка: СААВИПВАИИ

Буква	Вероятность
А	0.30
И	0.30
В	0.20
С	0.10
П	0.10

Буква	Начало	Конец
А	0.00	0.30
И	0.30	0.60
В	0.60	0.80
С	0.80	0.90
П	0.90	1.00

Буква	delta	min	max
С	0.1000000000	0.8000000000	0.9000000000
А	0.0300000000	0.8000000000	0.8300000000
А	0.0090000000	0.8000000000	0.8090000000
В	0.0018000000	0.8054000000	0.8072000000
И	0.0005400000	0.8059400000	0.8064800000
П	0.0000540000	0.8064260000	0.8064800000
В	0.0000108000	0.8064584000	0.8064692000
А	0.0000032400	0.8064584000	0.8064616400
И	0.0000009720	0.8064593720	0.8064603440
И	0.0000002916	0.8064596636	0.8064599552

Результат: 8064597



## 2.15 Вариант №15

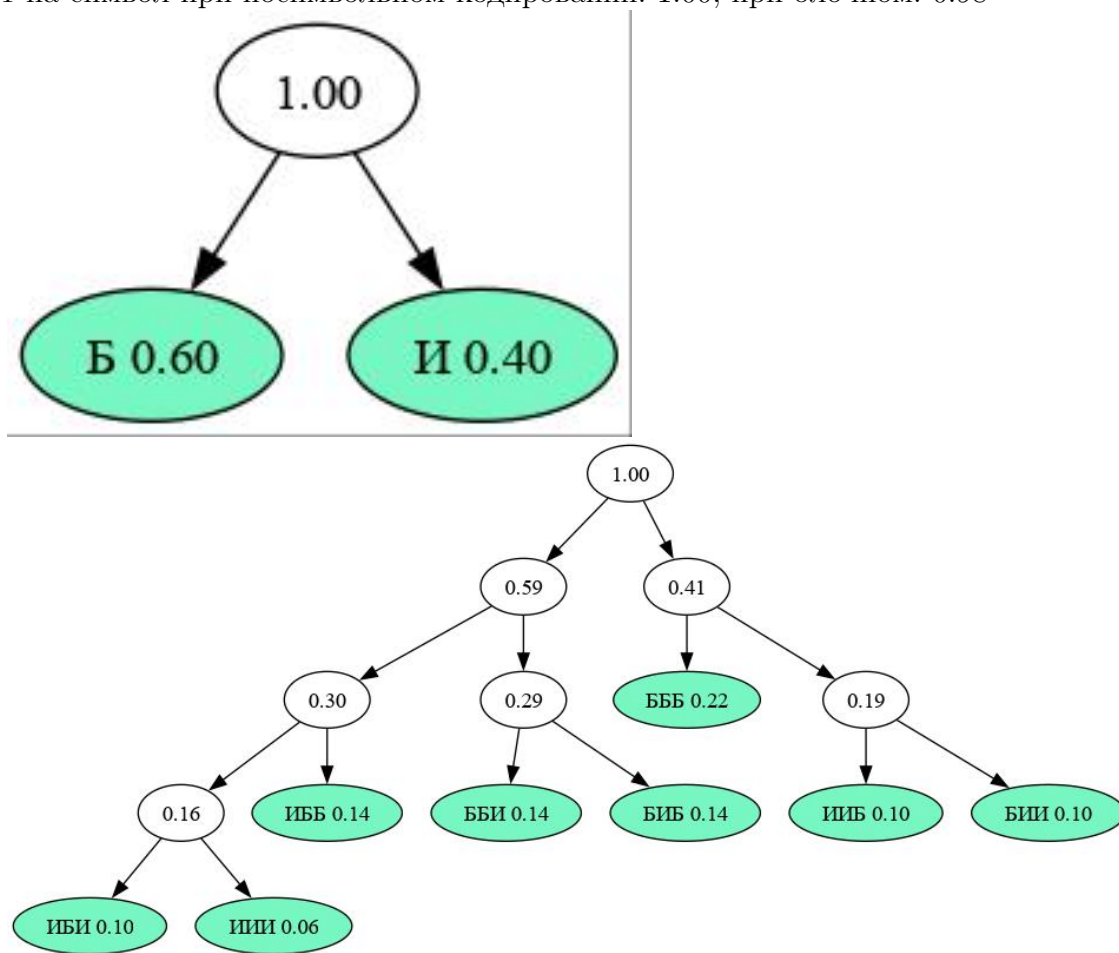
Задание 1 Строка БИББББИИИБ, размер блока: 3

Буква	Вероятность	Код
Б	0.60	1
И	0.40	0

Энтропия алфавита: 0.97

Блок	Вероятность	Код
БББ	0.22	01
БИБ	0.14	100
ББИ	0.14	101
ИББ	0.14	110
ИИБ	0.10	001
ИБИ	0.10	1111
БИИ	0.10	000
ИИИ	0.06	1110

Бит на символ при посимвольном кодировании: 1.00, при блочном: 0.98



Задание 4 Исходная строка: УВАААУУКПУ

Буква	Вероятность
У	0.40
А	0.30
В	0.10
К	0.10
П	0.10

Буква	Начало	Конец
У	0.00	0.40
А	0.40	0.70
В	0.70	0.80
К	0.80	0.90
П	0.90	1.00

Буква	delta	min	max
У	0.4000000000	0.0000000000	0.4000000000
В	0.0400000000	0.2800000000	0.3200000000
А	0.0120000000	0.2960000000	0.3080000000
А	0.0036000000	0.3008000000	0.3044000000
А	0.0010800000	0.3022400000	0.3033200000
У	0.0004320000	0.3022400000	0.3026720000
У	0.0001728000	0.3022400000	0.3024128000
К	0.0000172800	0.3023782400	0.3023955200
П	0.0000017280	0.3023937920	0.3023955200
У	0.0000006912	0.3023937920	0.3023944832

Результат: 302394

## 2.16 Вариант №16

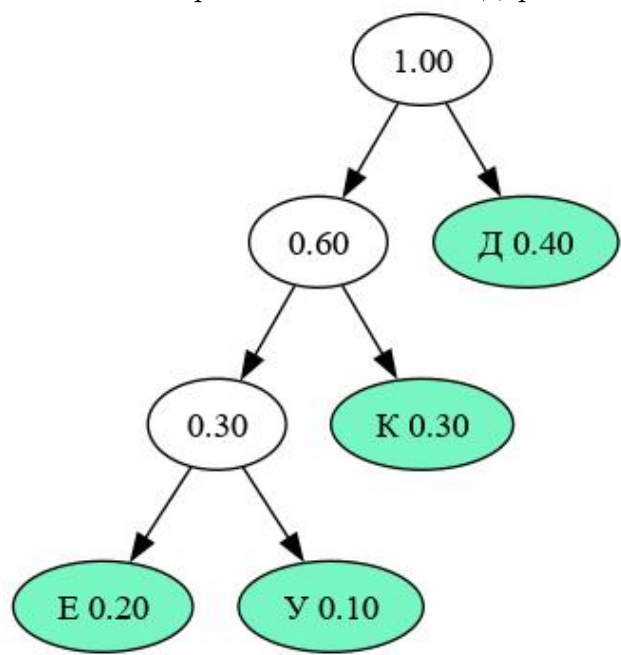
Задание 1 Строка ДЕЕДКУДДКК, размер блока: 2

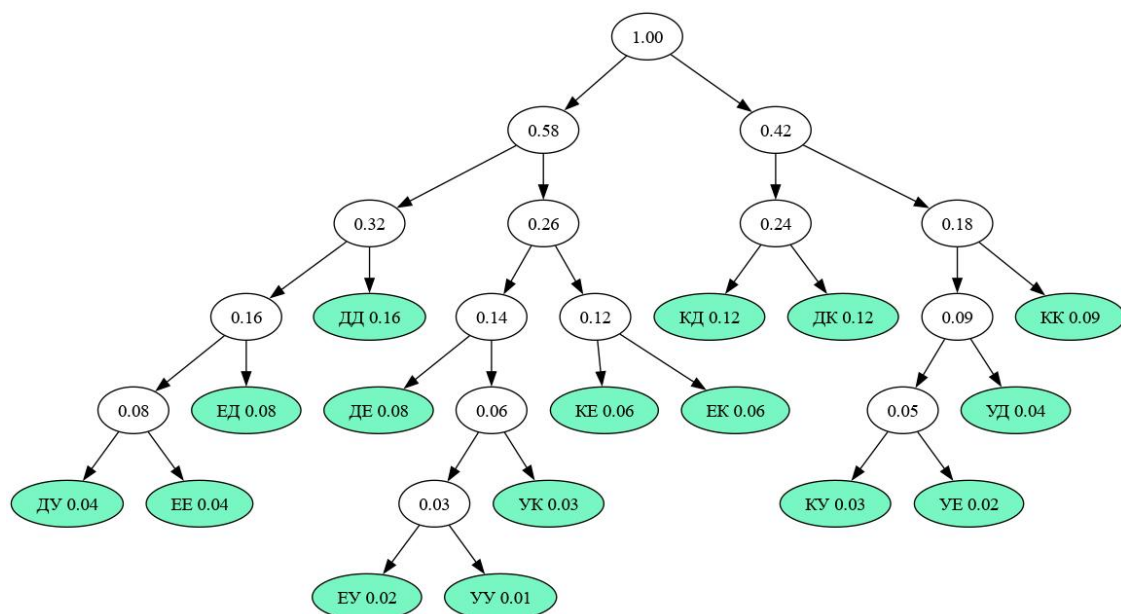
Буква	Вероятность	Код
Д	0.40	0
К	0.30	10
Е	0.20	111
У	0.10	110

Энтропия алфавита: 1.85

Блок	Вероятность	Код
ДД	0.16	110
ДК	0.12	010
КД	0.12	011
КК	0.09	000
ДЕ	0.08	1011
ЕД	0.08	1110
ЕК	0.06	1000
КЕ	0.06	1001
ЕЕ	0.04	11110
ДУ	0.04	11111
УД	0.04	0010
КУ	0.03	00111
УК	0.03	10100
ЕУ	0.02	101011
УЕ	0.02	00110
УУ	0.01	101010

Бит на символ при посимвольном кодировании: 1.90, при блочном: 1.87





Задание 4 Исходная строка: РПЕАКАРРПП

Буква	Вероятность
Р	0.30
П	0.30
А	0.20
Е	0.10
К	0.10

Буква	Начало	Конец
Р	0.00	0.30
П	0.30	0.60
А	0.60	0.80
Е	0.80	0.90
К	0.90	1.00

Буква	delta	min	max
Р	0.3000000000	0.0000000000	0.3000000000
П	0.0900000000	0.0900000000	0.1800000000
Е	0.0090000000	0.1620000000	0.1710000000
А	0.0018000000	0.1674000000	0.1692000000
К	0.0001800000	0.1690200000	0.1692000000
А	0.0000360000	0.1691280000	0.1691640000
Р	0.0000108000	0.1691280000	0.1691388000
Р	0.0000032400	0.1691280000	0.1691312400
П	0.0000009720	0.1691289720	0.1691299440
П	0.0000002916	0.1691292636	0.1691295552

Результат: 1691293

## 2.17 Вариант №17

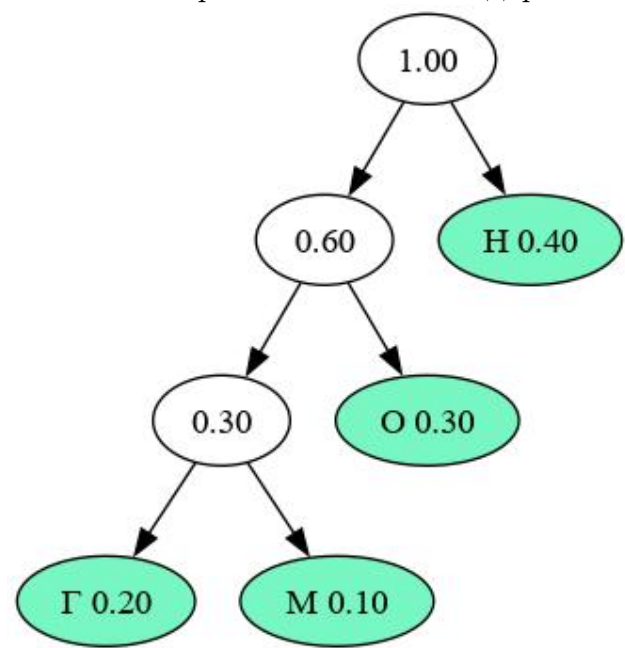
Задание 1 Строка ГНННОООМНГ, размер блока: 2

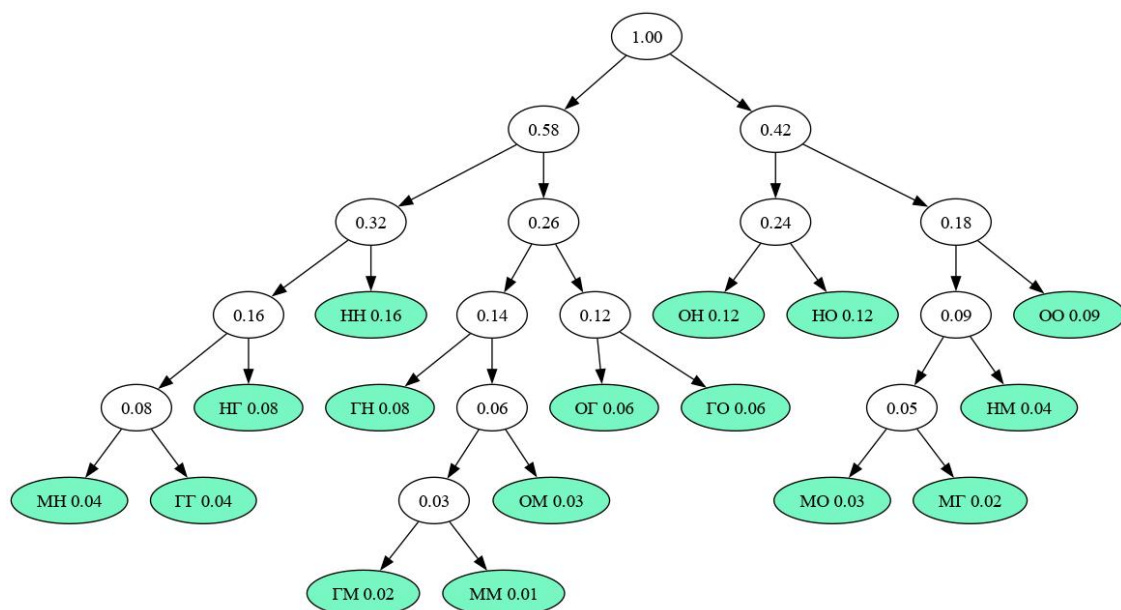
Буква	Вероятность	Код
Н	0.40	0
О	0.30	10
Г	0.20	111
М	0.10	110

Энтропия алфавита: 1.85

Блок	Вероятность	Код
НН	0.16	110
НО	0.12	010
ОН	0.12	011
ОО	0.09	000
ГН	0.08	1011
НГ	0.08	1110
ГО	0.06	1000
ОГ	0.06	1001
ГГ	0.04	11110
МН	0.04	11111
НМ	0.04	0010
МО	0.03	00111
ОМ	0.03	10100
ГМ	0.02	101011
МГ	0.02	00110
ММ	0.01	101010

Бит на символ при посимвольном кодировании: 1.90, при блочном: 1.87





Задание 4 Исходная строка: ГНРНГРНПРР

Буква	Вероятность
Р	0.40
Н	0.30
Г	0.20
П	0.10

Буква	Начало	Конец
Р	0.00	0.40
Н	0.40	0.70
Г	0.70	0.90
П	0.90	1.00

Буква	delta	min	max
Г	0.2000000000	0.7000000000	0.9000000000
Н	0.0600000000	0.7800000000	0.8400000000
Р	0.0240000000	0.7800000000	0.8040000000
Н	0.0072000000	0.7896000000	0.7968000000
Г	0.0014400000	0.7946400000	0.7960800000
Р	0.0005760000	0.7946400000	0.7952160000
Н	0.0001728000	0.7948704000	0.7950432000
П	0.0000172800	0.7950259200	0.7950432000
Р	0.0000069120	0.7950259200	0.7950328320
Р	0.0000027648	0.7950259200	0.7950286848

Результат: 795026

## 2.18 Вариант №18

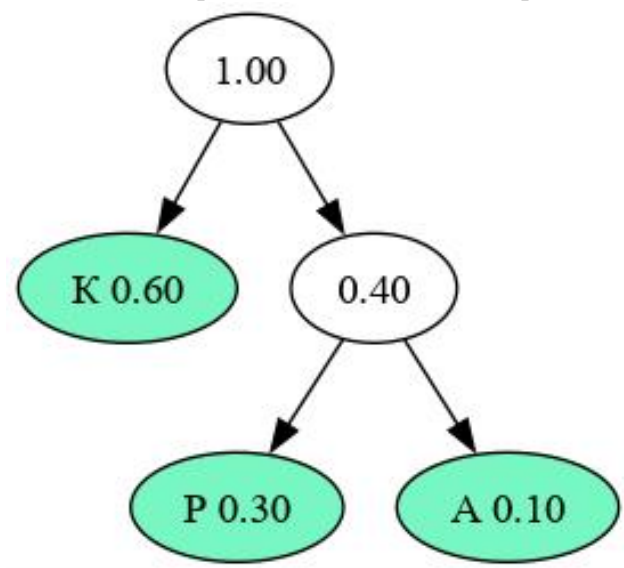
Задание 1 Строка KPPPAKKKKK, размер блока: 2

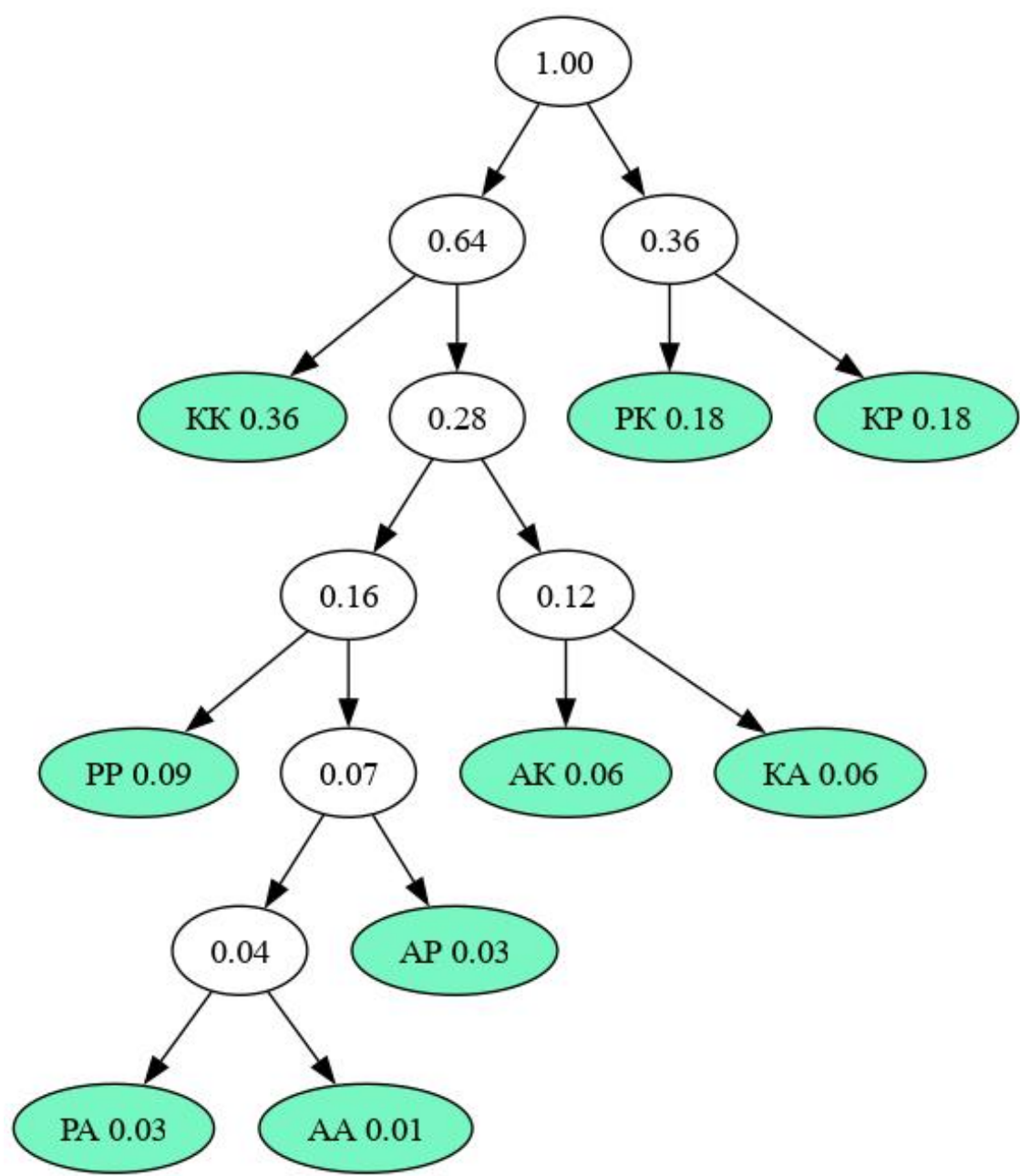
Буква	Вероятность	Код
К	0.60	1
Р	0.30	01
А	0.10	00

Энтропия алфавита: 1.30

Блок	Вероятность	Код
КК	0.36	11
КР	0.18	00
РК	0.18	01
РР	0.09	1011
КА	0.06	1000
АК	0.06	1001
РА	0.03	101011
АР	0.03	10100
АА	0.01	101010

Бит на символ при посимвольном кодировании: 1.40, при блочном: 1.34





Задание 4 Исходная строка: ГНРПАНПППП

Буква	Вероятность
П	0.50
Н	0.20
Р	0.10
А	0.10
Г	0.10

Буква	Начало	Конец
П	0.00	0.50
Н	0.50	0.70
Р	0.70	0.80
А	0.80	0.90
Г	0.90	1.00



Буква	delta	min	max
Г	0.1000000000	0.9000000000	1.0000000000
Н	0.0200000000	0.9500000000	0.9700000000
Р	0.0020000000	0.9640000000	0.9660000000
П	0.0010000000	0.9640000000	0.9650000000
А	0.0001000000	0.9648000000	0.9649000000
Н	0.0000200000	0.9648500000	0.9648700000
П	0.0000100000	0.9648500000	0.9648600000
П	0.0000050000	0.9648500000	0.9648550000
П	0.0000025000	0.9648500000	0.9648525000
П	0.0000012500	0.9648500000	0.9648512500

Результат: 96485

## 2.19 Вариант №19

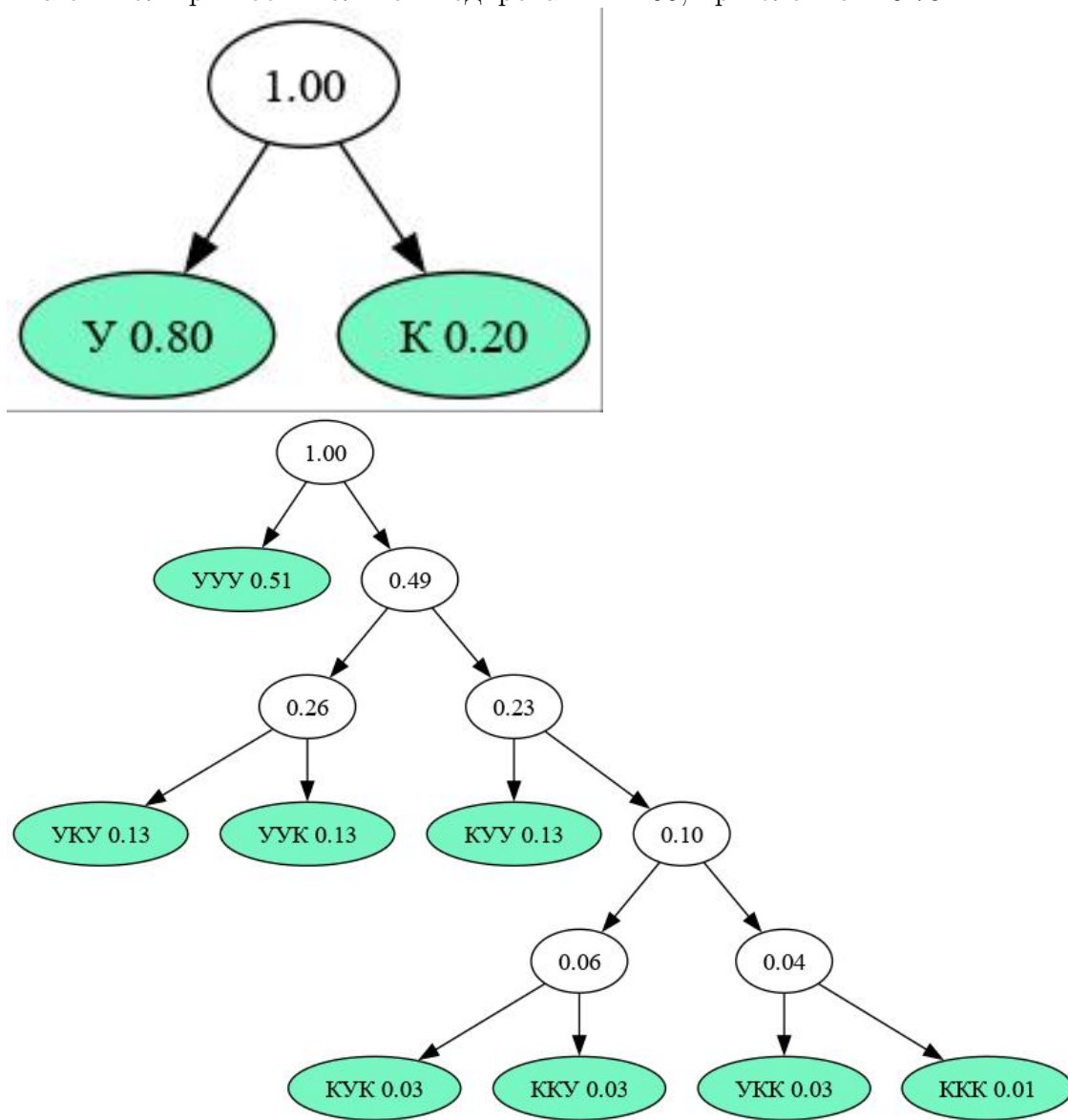
Задание 1 Строка КУКУУУУУУУ, размер блока: 3

Буква	Вероятность	Код
У	0.80	1
К	0.20	0

Энтропия алфавита: 0.72

Блок	Вероятность	Код
УУУ	0.51	1
КУУ	0.13	001
УУК	0.13	010
УКУ	0.13	011
УКК	0.03	00001
ККУ	0.03	00010
КУК	0.03	00011
ККК	0.01	00000

Бит на символ при посимвольном кодировании: 1.00, при блочном: 0.73



**Задание 4** Исходная строка: ВУКАУВУААА

Буква	Вероятность
А	0.40
У	0.30
В	0.20
К	0.10

Буква	Начало	Конец
А	0.00	0.40
У	0.40	0.70
В	0.70	0.90
К	0.90	1.00

Буква	delta	min	max
В	0.2000000000	0.7000000000	0.9000000000
У	0.0600000000	0.7800000000	0.8400000000
К	0.0060000000	0.8340000000	0.8400000000
А	0.0024000000	0.8340000000	0.8364000000
У	0.0007200000	0.8349600000	0.8356800000
В	0.0001440000	0.8354640000	0.8356080000
У	0.0000432000	0.8355216000	0.8355648000
А	0.0000172800	0.8355216000	0.8355388800
А	0.0000069120	0.8355216000	0.8355285120
А	0.0000027648	0.8355216000	0.8355243648

Результат: 835522

## 2.20 Вариант №20

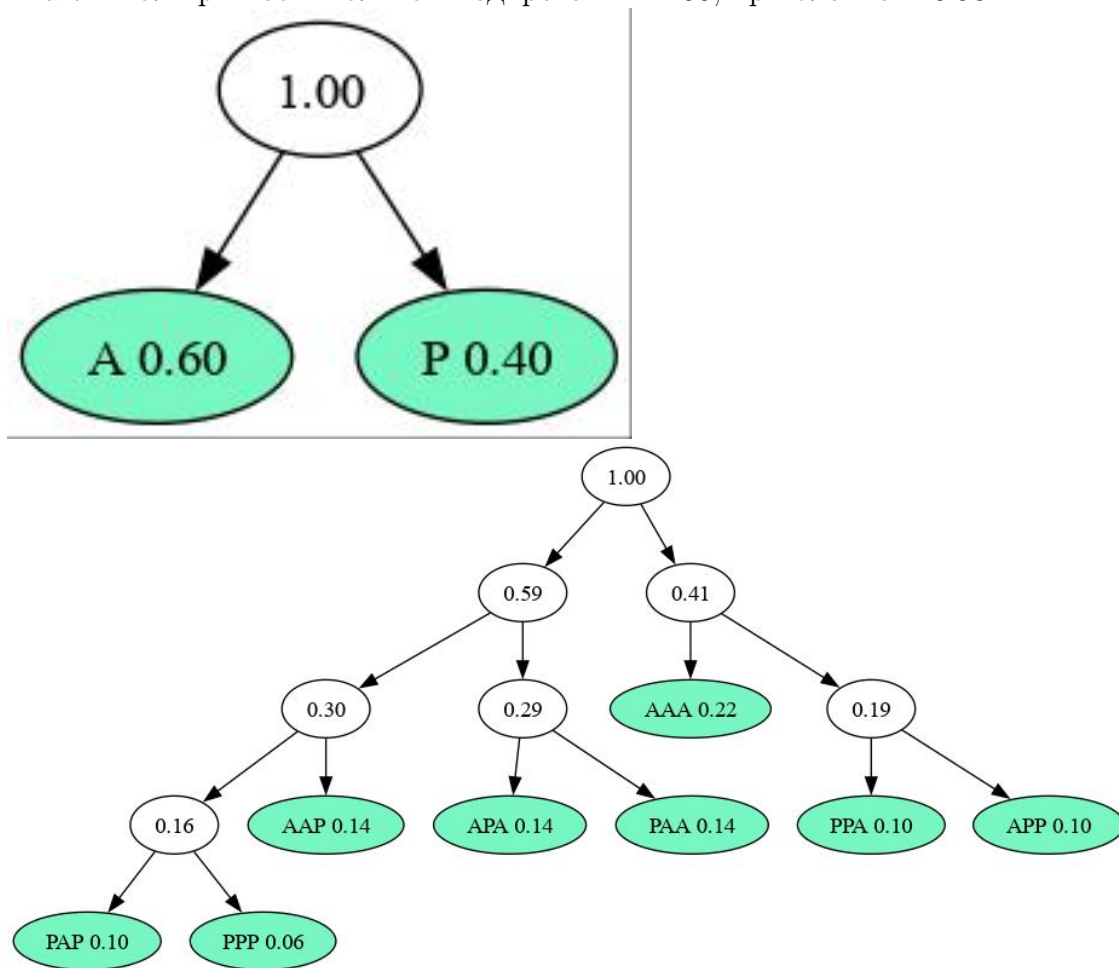
Задание 1 Строка PPPRAAAAAA, размер блока: 3

Буква	Вероятность	Код
А	0.60	1
Р	0.40	0

Энтропия алфавита: 0.97

Блок	Вероятность	Код
ААА	0.22	01
РАА	0.14	100
АРА	0.14	101
ААР	0.14	110
РРА	0.10	001
РАР	0.10	1111
АРР	0.10	000
РРР	0.06	1110

Бит на символ при посимвольном кодировании: 1.00, при блочном: 0.98



Задание 4 Исходная строка: КУИРЕИИККК

Буква	Вероятность
К	0.40
И	0.30
Р	0.10
У	0.10
Е	0.10

Буква	Начало	Конец
К	0.00	0.40
И	0.40	0.70
Р	0.70	0.80
У	0.80	0.90
Е	0.90	1.00

Буква	delta	min	max
К	0.4000000000	0.0000000000	0.4000000000
У	0.0400000000	0.3200000000	0.3600000000
И	0.0120000000	0.3360000000	0.3480000000
Р	0.0012000000	0.3444000000	0.3456000000
Е	0.0001200000	0.3454800000	0.3456000000
И	0.0000360000	0.3455280000	0.3455640000
И	0.0000108000	0.3455424000	0.3455532000
К	0.0000043200	0.3455424000	0.3455467200
К	0.0000017280	0.3455424000	0.3455441280
К	0.0000006912	0.3455424000	0.3455430912

Результат: 345543

## 2.21 Вариант №21

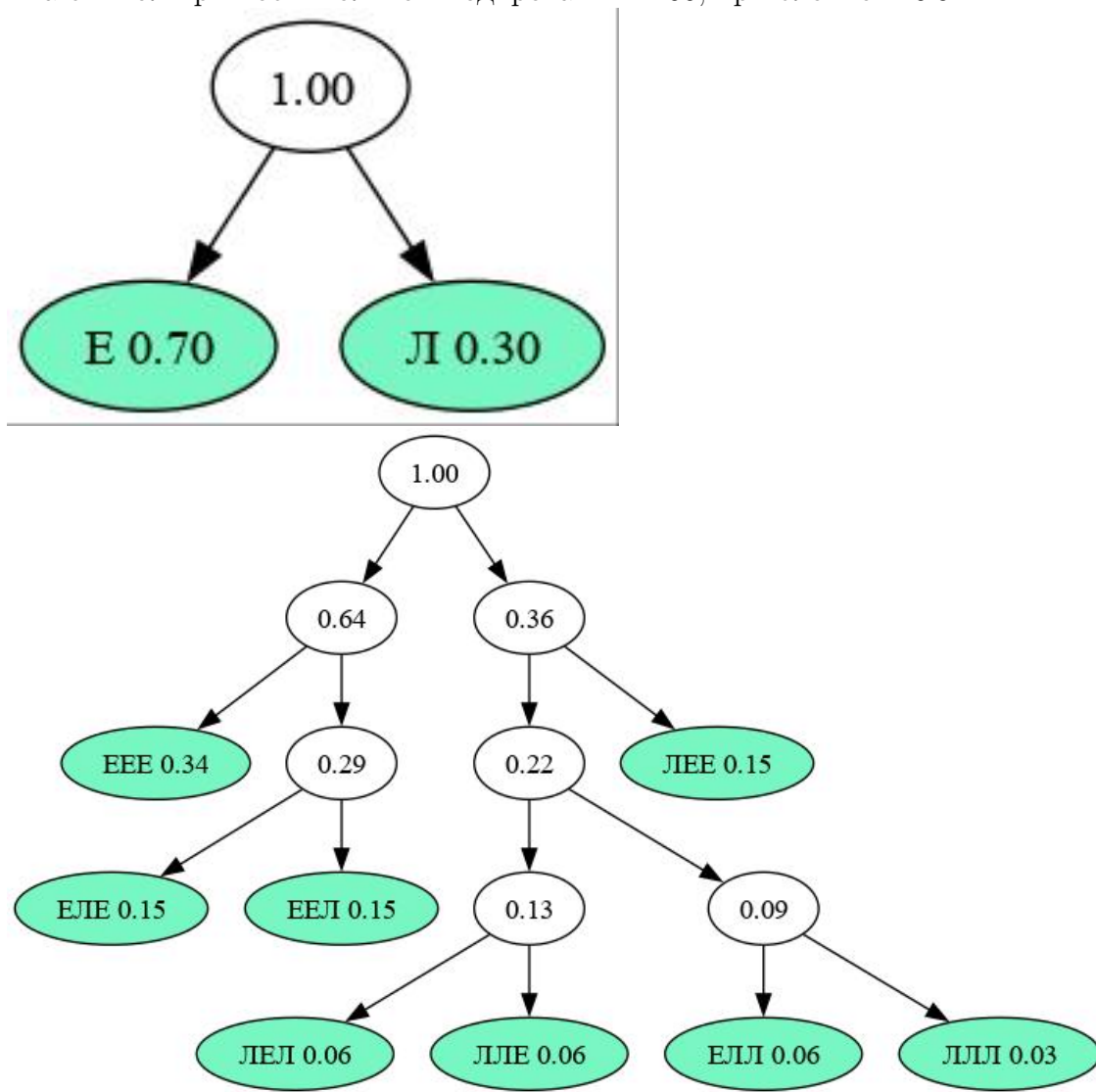
Задание 1 Строка ЛЕЛЕЛЕЕЕЕЕ, размер блока: 3

Буква	Вероятность	Код
Е	0.70	1
Л	0.30	0

Энтропия алфавита: 0.88

Блок	Вероятность	Код
ЕЕЕ	0.34	11
ЕЛЕ	0.15	101
ЛЕЕ	0.15	00
ЕЕЛ	0.15	100
ЕЛЛ	0.06	0101
ЛЛЕ	0.06	0110
ЛЕЛ	0.06	0111
ЛЛЛ	0.03	0100

Бит на символ при посимвольном кодировании: 1.00, при блочном: 0.91



**Задание 4** Исходная строка: СВИВТРИИИИ

Буква	Вероятность
И	0.50
В	0.20
Р	0.10
С	0.10
Т	0.10

Буква	Начало	Конец
И	0.00	0.50
В	0.50	0.70
Р	0.70	0.80
С	0.80	0.90
Т	0.90	1.00

Буква	delta	min	max
С	0.1000000000	0.8000000000	0.9000000000
В	0.0200000000	0.8500000000	0.8700000000
И	0.0100000000	0.8500000000	0.8600000000
В	0.0020000000	0.8550000000	0.8570000000
Т	0.0002000000	0.8568000000	0.8570000000
Р	0.0000200000	0.8569400000	0.8569600000
И	0.0000100000	0.8569400000	0.8569500000
И	0.0000050000	0.8569400000	0.8569450000
И	0.0000025000	0.8569400000	0.8569425000
И	0.0000012500	0.8569400000	0.8569412500

Результат: 85694

## 2.22 Вариант №22

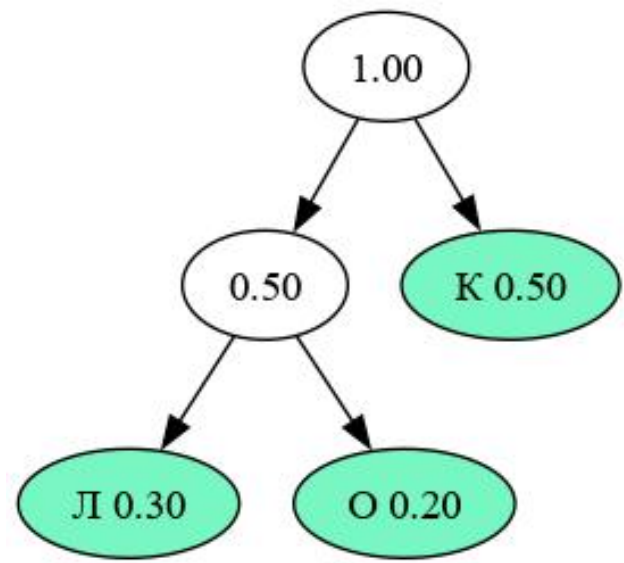
Задание 1 Строка КЛЛЛККККОО, размер блока: 2

Буква	Вероятность	Код
К	0.50	0
Л	0.30	11
О	0.20	10

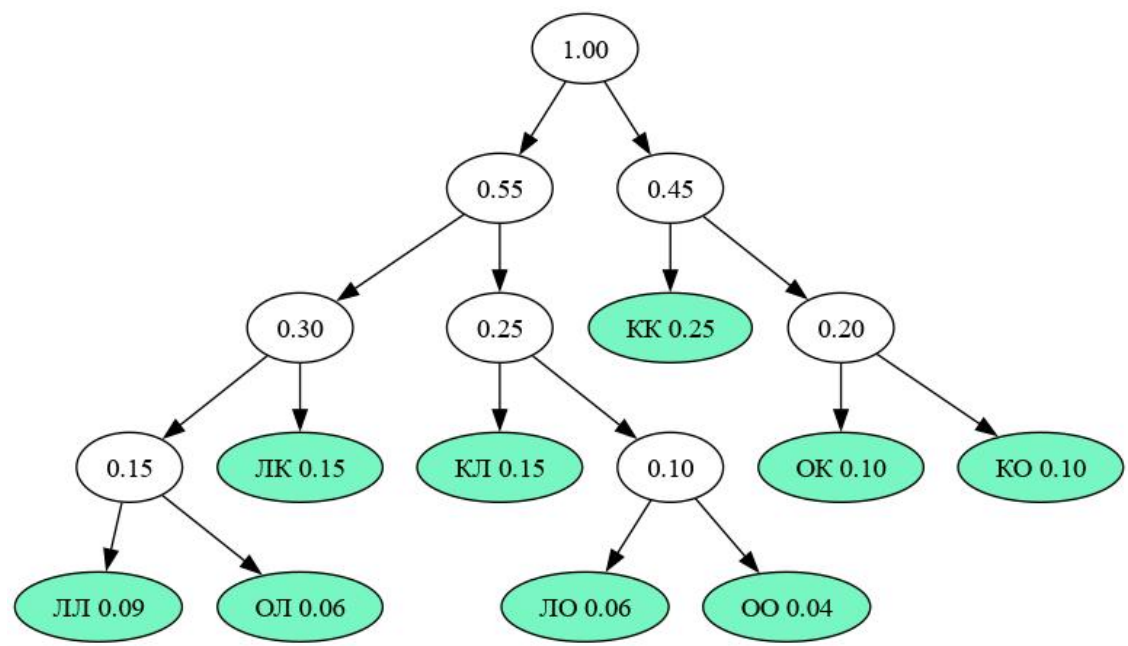
Энтропия алфавита: 1.49

Блок	Вероятность	Код
КК	0.25	01
КЛ	0.15	101
ЛК	0.15	110
КО	0.10	000
ОК	0.10	001
ЛЛ	0.09	1111
ЛО	0.06	1001
ОЛ	0.06	1110
ОО	0.04	1000

Бит на символ при посимвольном кодировании: 1.50, при блочном: 1.50







Задание 4 Исходная строка: ДЕИМЕИДДДД

Буква	Вероятность
Д	0.50
Е	0.20
И	0.20
М	0.10

Буква	Начало	Конец
Д	0.00	0.50
Е	0.50	0.70
И	0.70	0.90
М	0.90	1.00

Буква	delta	min	max
Д	0.5000000000	0.0000000000	0.5000000000
Е	0.1000000000	0.2500000000	0.3500000000
И	0.0200000000	0.3200000000	0.3400000000
М	0.0020000000	0.3380000000	0.3400000000
Е	0.0004000000	0.3390000000	0.3394000000
И	0.0000800000	0.3392800000	0.3393600000
Д	0.0000400000	0.3392800000	0.3393200000
Д	0.0000200000	0.3392800000	0.3393000000
Д	0.0000100000	0.3392800000	0.3392900000
Д	0.0000050000	0.3392800000	0.3392850000

Результат: 33928

## 2.23 Вариант №23

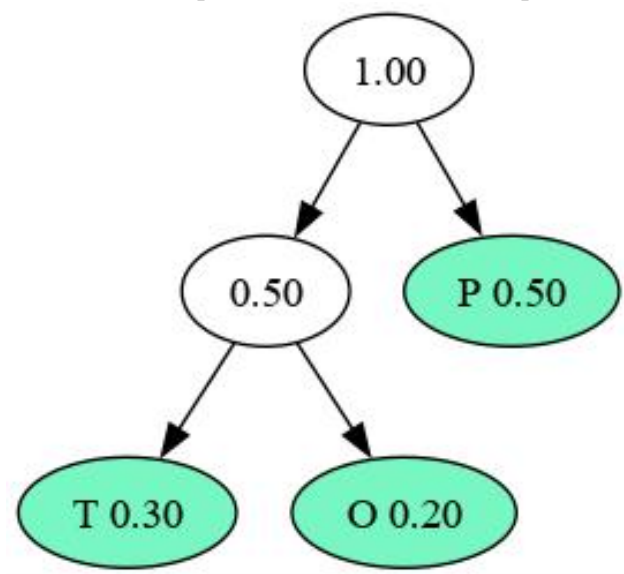
Задание 1 Строка PPPOORTTTP, размер блока: 2

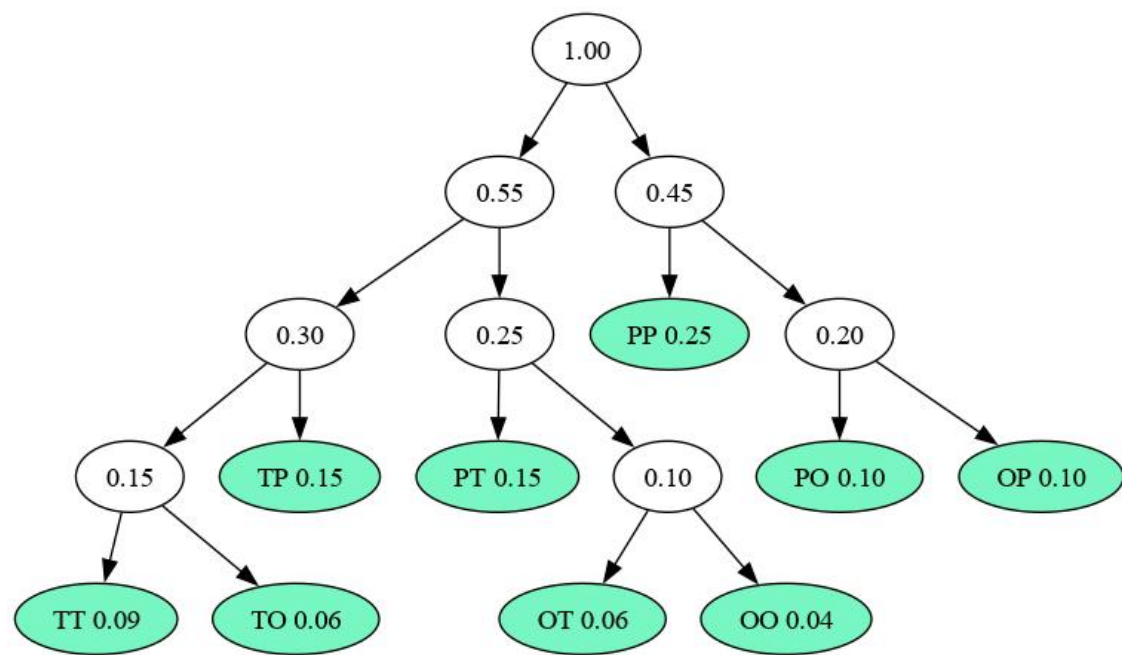
Буква	Вероятность	Код
P	0.50	0
T	0.30	11
O	0.20	10

Энтропия алфавита: 1.49

Блок	Вероятность	Код
PP	0.25	01
PT	0.15	101
TP	0.15	110
OP	0.10	000
PO	0.10	001
TT	0.09	1111
OT	0.06	1001
TO	0.06	1110
OO	0.04	1000

Бит на символ при посимвольном кодировании: 1.50, при блочном: 1.50





**Задание 4** Исходная строка: НЕЕИИННЕАА

Буква	Вероятность
Е	0.30
Н	0.30
А	0.20
И	0.20

Буква	Начало	Конец
Е	0.00	0.30
Н	0.30	0.60
А	0.60	0.80
И	0.80	1.00

Буква	delta	min	max
Н	0.3000000000	0.3000000000	0.6000000000
Е	0.0900000000	0.3000000000	0.3900000000
Е	0.0270000000	0.3000000000	0.3270000000
И	0.0054000000	0.3216000000	0.3270000000
И	0.0010800000	0.3259200000	0.3270000000
Н	0.0003240000	0.3262440000	0.3265680000
Н	0.0000972000	0.3263412000	0.3264384000
Е	0.0000291600	0.3263412000	0.3263703600
А	0.0000058320	0.3263586960	0.3263645280
А	0.0000011664	0.3263621952	0.3263633616

Результат: 326363

## 2.24 Вариант №24

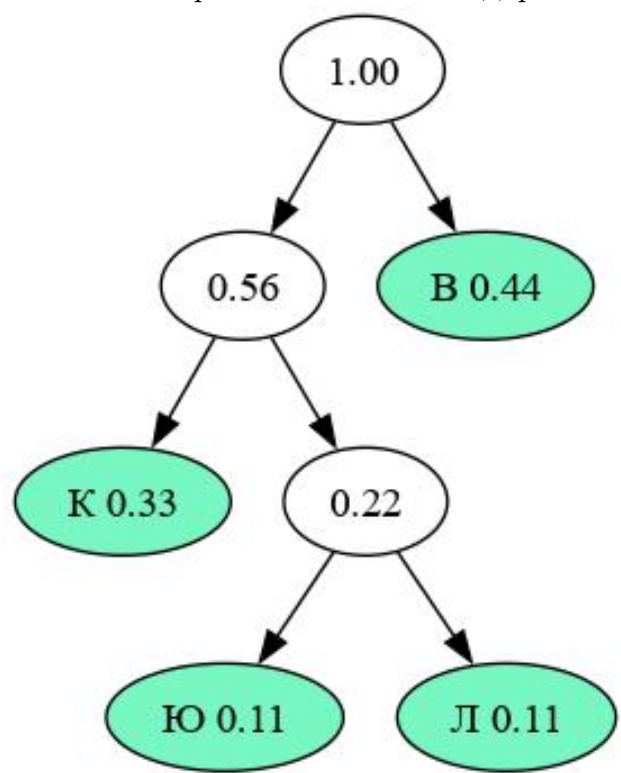
Задание 1 Строка ККЛКЮВВВВ, размер блока: 2

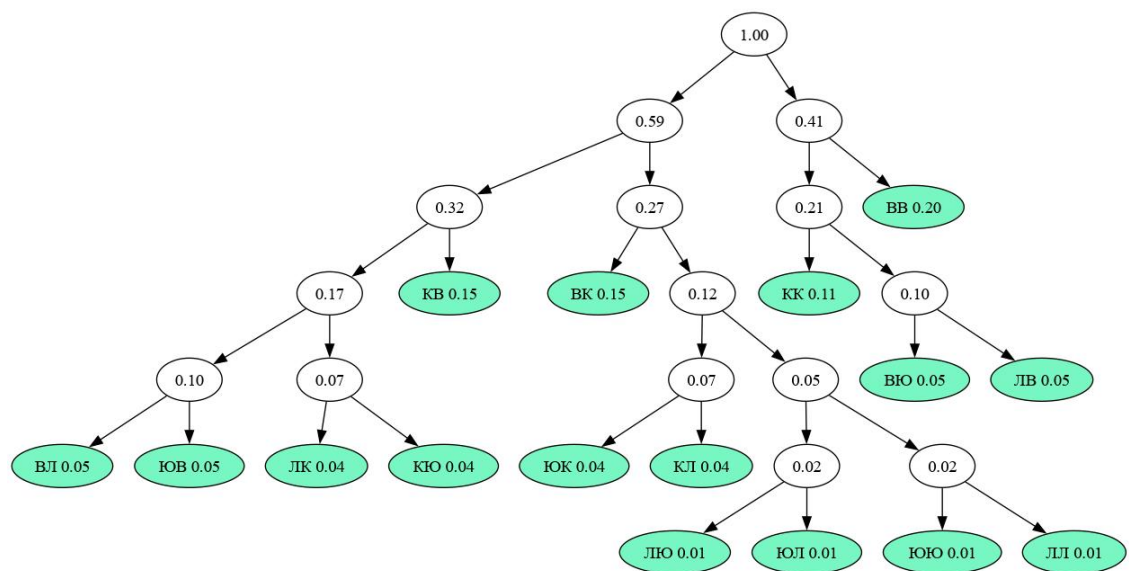
Буква	Вероятность	Код
В	0.44	0
К	0.33	11
Л	0.11	100
Ю	0.11	101

Энтропия алфавита: 1.75

Блок	Вероятность	Код
ВВ	0.20	00
ВК	0.15	101
КВ	0.15	110
КК	0.11	011
ЮВ	0.05	11110
ВЛ	0.05	11111
ЛВ	0.05	0100
ВЮ	0.05	0101
КЛ	0.04	10010
ЮК	0.04	10011
КЮ	0.04	11100
ЛК	0.04	11101
ЛЛ	0.01	100000
ЮЮ	0.01	100001
ЮЛ	0.01	100010
ЛЮ	0.01	100011

Бит на символ при посимвольном кодировании: 1.78, при блочном: 1.77





Задание 4 Исходная строка: ЕАКАКККРАА

Буква	Вероятность
А	0.40
К	0.40
Р	0.10
Е	0.10

Буква	Начало	Конец
А	0.00	0.40
К	0.40	0.80
Р	0.80	0.90
Е	0.90	1.00

Буква	delta	min	max
Е	0.1000000000	0.9000000000	1.0000000000
А	0.0400000000	0.9000000000	0.9400000000
К	0.0160000000	0.9160000000	0.9320000000
А	0.0064000000	0.9160000000	0.9224000000
К	0.0025600000	0.9185600000	0.9211200000
К	0.0010240000	0.9195840000	0.9206080000
К	0.0004096000	0.9199936000	0.9204032000
Р	0.0000409600	0.9203212800	0.9203622400
А	0.0000163840	0.9203212800	0.9203376640
А	0.0000065536	0.9203212800	0.9203278336

Результат: 920322

## 2.25 Вариант №25

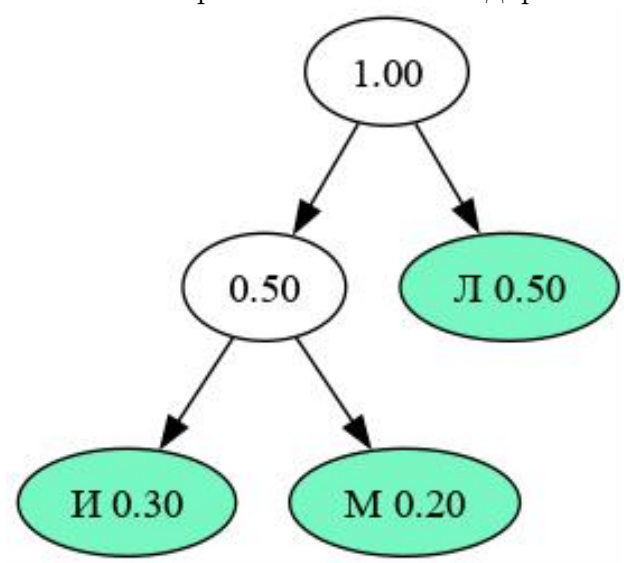
Задание 1 Строка ЛЛИМЛЛЛМИИ, размер блока: 2

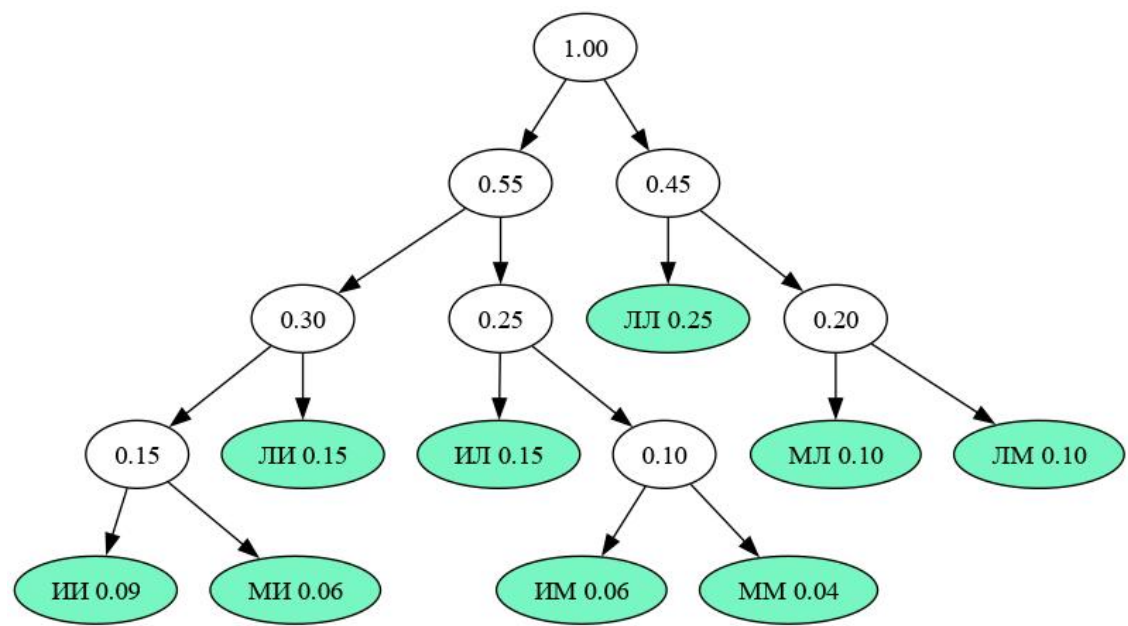
Буква	Вероятность	Код
Л	0.50	0
И	0.30	11
М	0.20	10

Энтропия алфавита: 1.49

Блок	Вероятность	Код
ЛЛ	0.25	01
ИЛ	0.15	101
ЛИ	0.15	110
ЛМ	0.10	000
МЛ	0.10	001
ИИ	0.09	1111
ИМ	0.06	1001
МИ	0.06	1110
ММ	0.04	1000

Бит на символ при посимвольном кодировании: 1.50, при блочном: 1.50





**Задание 4** Исходная строка: ГОРОНПОРРР

Буква	Вероятность
Р	0.40
О	0.30
Г	0.10
Н	0.10
П	0.10

Буква	Начало	Конец
Р	0.00	0.40
О	0.40	0.70
Г	0.70	0.80
Н	0.80	0.90
П	0.90	1.00

Буква	delta	min	max
Г	0.1000000000	0.7000000000	0.8000000000
О	0.0300000000	0.7400000000	0.7700000000
Р	0.0120000000	0.7400000000	0.7520000000
О	0.0036000000	0.7448000000	0.7484000000
Н	0.0003600000	0.7476800000	0.7480400000
П	0.0000360000	0.7480040000	0.7480400000
О	0.0000108000	0.7480184000	0.7480292000
Р	0.0000043200	0.7480184000	0.7480227200
Р	0.0000017280	0.7480184000	0.7480201280
Р	0.0000006912	0.7480184000	0.7480190912

Результат: 748019

## 2.26 Вариант №26

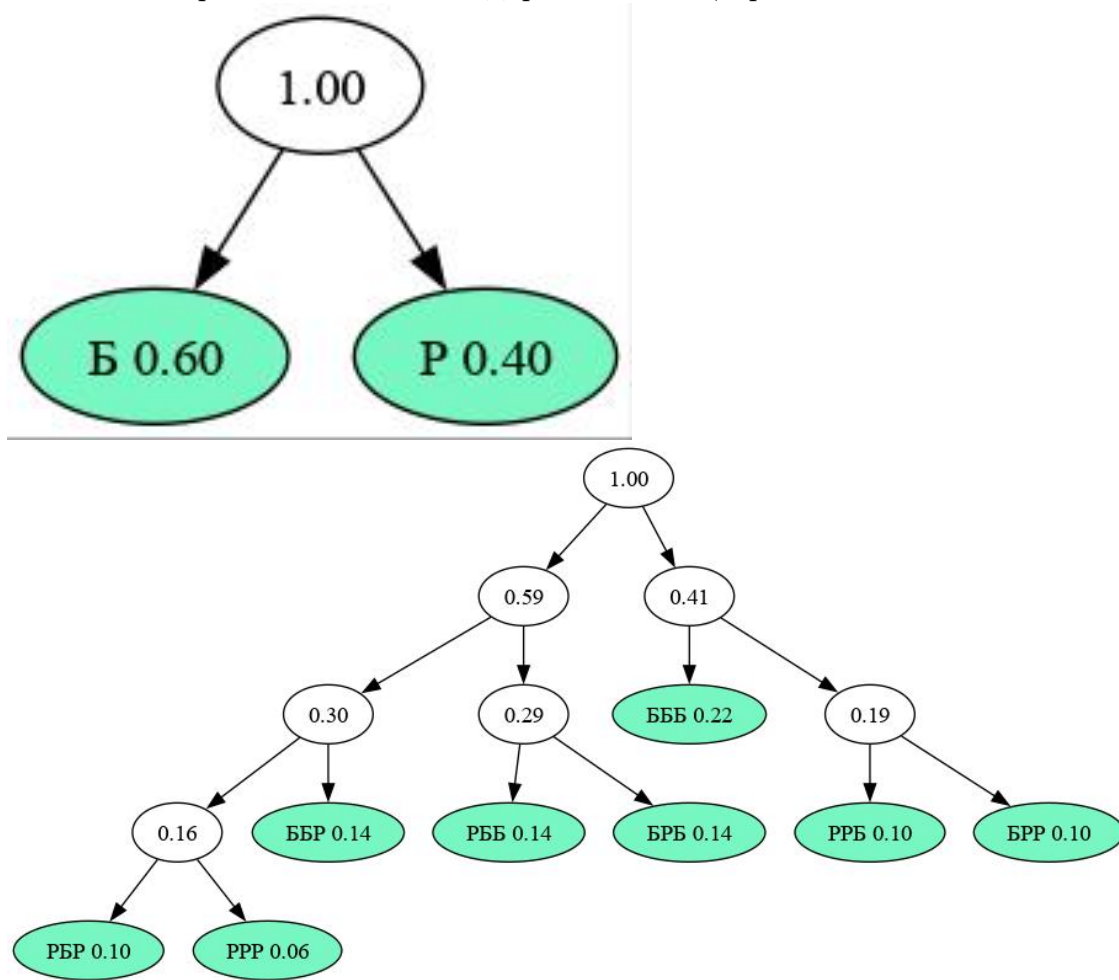
Задание 1 Строка БРББРРРБББ, размер блока: 3

Буква	Вероятность	Код
Б	0.60	1
Р	0.40	0

Энтропия алфавита: 0.97

Блок	Вероятность	Код
БББ	0.22	01
БРБ	0.14	100
РББ	0.14	101
ББР	0.14	110
РРБ	0.10	001
РБР	0.10	1111
БРР	0.10	000
РРР	0.06	1110

Бит на символ при посимвольном кодировании: 1.00, при блочном: 0.98



Задание 4 Исходная строка: ВУАКУВАМММ



Буква	Вероятность
М	0.30
А	0.20
В	0.20
У	0.20
К	0.10

Буква	Начало	Конец
М	0.00	0.30
А	0.30	0.50
В	0.50	0.70
У	0.70	0.90
К	0.90	1.00

Буква	delta	min	max
В	0.2000000000	0.5000000000	0.7000000000
У	0.0400000000	0.6400000000	0.6800000000
А	0.0080000000	0.6520000000	0.6600000000
К	0.0008000000	0.6592000000	0.6600000000
У	0.0001600000	0.6597600000	0.6599200000
В	0.0000320000	0.6598400000	0.6598720000
А	0.0000064000	0.6598496000	0.6598560000
М	0.0000019200	0.6598496000	0.6598515200
М	0.0000005760	0.6598496000	0.6598501760
М	0.0000001728	0.6598496000	0.6598497728

Результат: 6598496

## 2.27 Вариант №27

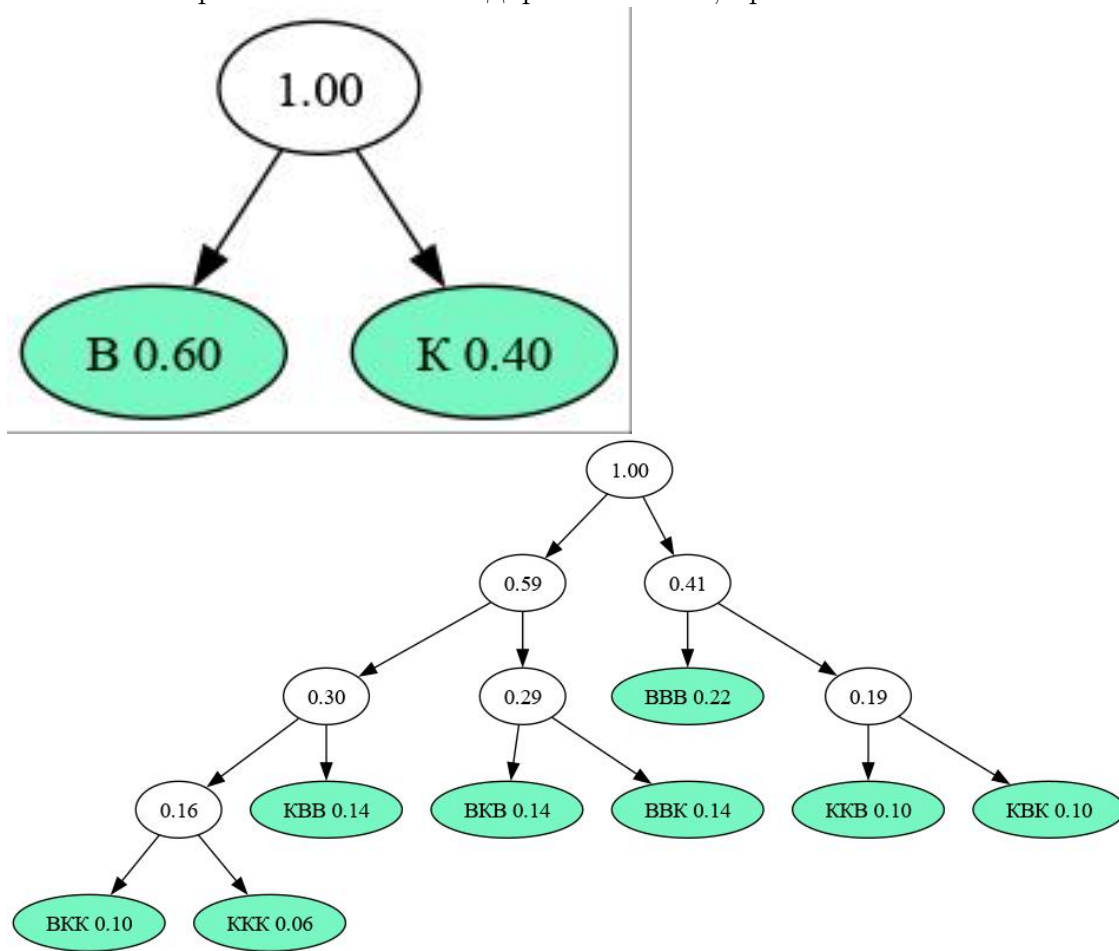
Задание 1 Строка KBKKKBVVVV, размер блока: 3

Буква	Вероятность	Код
В	0.60	1
К	0.40	0

Энтропия алфавита: 0.97

Блок	Вероятность	Код
ВВВ	0.22	01
ВВК	0.14	100
ВКВ	0.14	101
КВВ	0.14	110
ККВ	0.10	001
ВКК	0.10	1111
КВК	0.10	000
ККК	0.06	1110

Бит на символ при посимвольном кодировании: 1.00, при блочном: 0.98



Задание 4 Исходная строка: УЧЧРККЧУУУ

Буква	Вероятность
У	0.40
Ч	0.30
К	0.20
Р	0.10

Буква	Начало	Конец
У	0.00	0.40
Ч	0.40	0.70
К	0.70	0.90
Р	0.90	1.00

Буква	delta	min	max
У	0.4000000000	0.0000000000	0.4000000000
Ч	0.1200000000	0.1600000000	0.2800000000
Ч	0.0360000000	0.2080000000	0.2440000000
Р	0.0036000000	0.2404000000	0.2440000000
К	0.0007200000	0.2429200000	0.2436400000
К	0.0001440000	0.2434240000	0.2435680000
Ч	0.0000432000	0.2434816000	0.2435248000
У	0.0000172800	0.2434816000	0.2434988800
У	0.0000069120	0.2434816000	0.2434885120
У	0.0000027648	0.2434816000	0.2434843648

Результат: 243482

## 2.28 Вариант №28

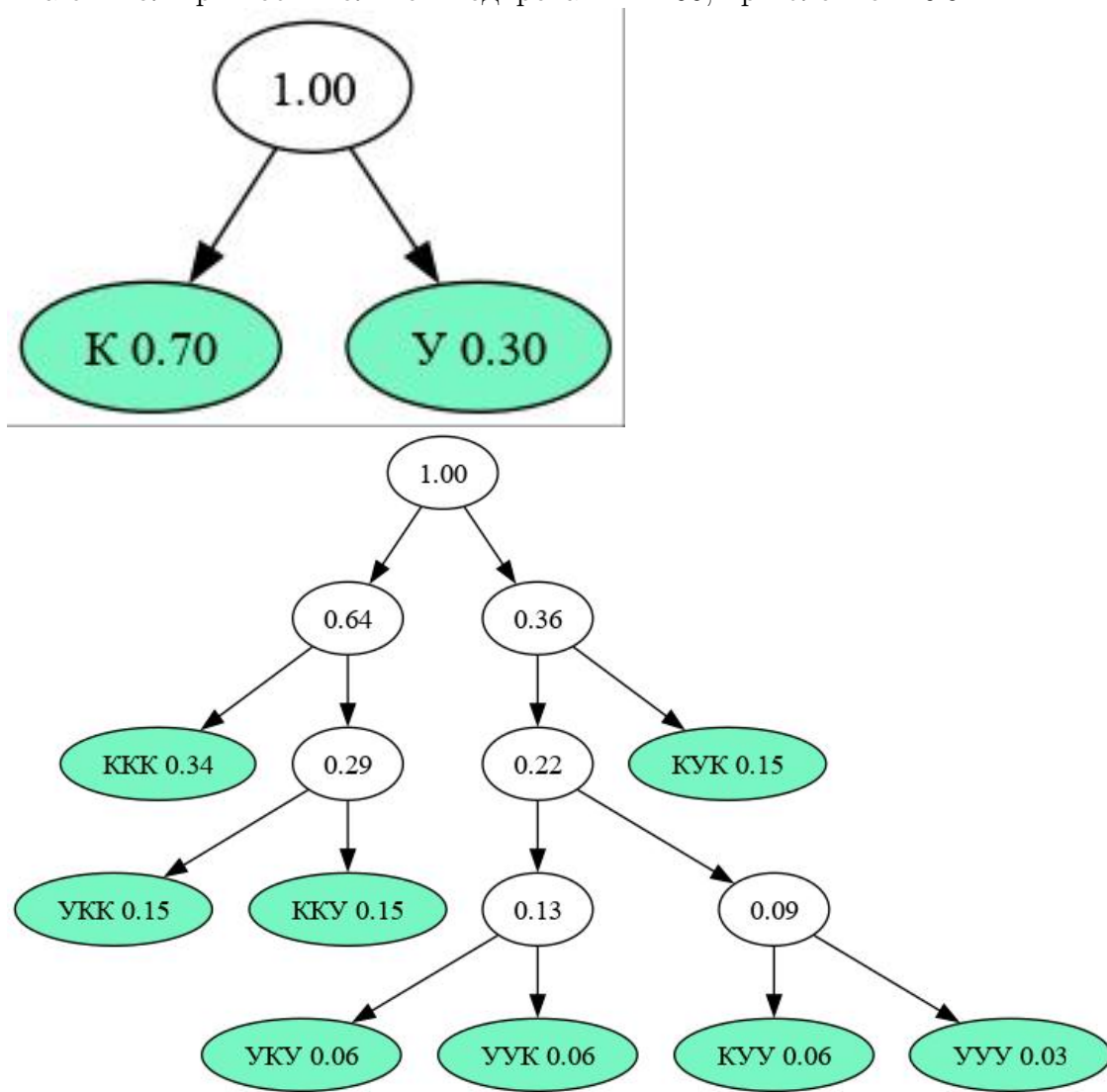
Задание 1 Строка УККУУККККК, размер блока: 3

Буква	Вероятность	Код
К	0.70	1
У	0.30	0

Энтропия алфавита: 0.88

Блок	Вероятность	Код
ККК	0.34	11
УКК	0.15	101
КУК	0.15	00
ККУ	0.15	100
КУУ	0.06	0101
УУК	0.06	0110
УКУ	0.06	0111
УУУ	0.03	0100

Бит на символ при посимвольном кодировании: 1.00, при блочном: 0.91



**Задание 4** Исходная строка: КЛЮЧЧИИИИК

Буква	Вероятность
И	0.40
Ч	0.20
К	0.20
Л	0.10
Ю	0.10

Буква	Начало	Конец
И	0.00	0.40
Ч	0.40	0.60
К	0.60	0.80
Л	0.80	0.90
Ю	0.90	1.00

Буква	delta	min	max
К	0.2000000000	0.6000000000	0.8000000000
Л	0.0200000000	0.7600000000	0.7800000000
Ю	0.0020000000	0.7780000000	0.7800000000
Ч	0.0004000000	0.7788000000	0.7792000000
Ч	0.0000800000	0.7789600000	0.7790400000
И	0.0000320000	0.7789600000	0.7789920000
И	0.0000128000	0.7789600000	0.7789728000
И	0.0000051200	0.7789600000	0.7789651200
И	0.0000020480	0.7789600000	0.7789620480
К	0.0000004096	0.7789612288	0.7789616384

Результат: 7789613

## 2.29 Вариант №29

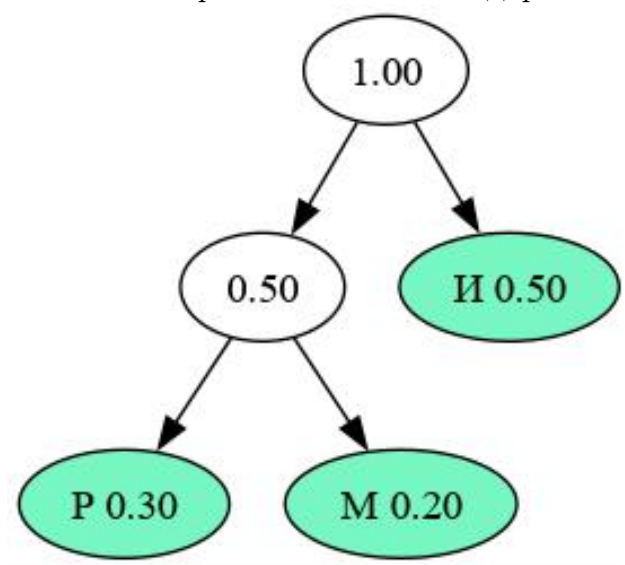
Задание 1 Строка ИИММIIИИРРР, размер блока: 2

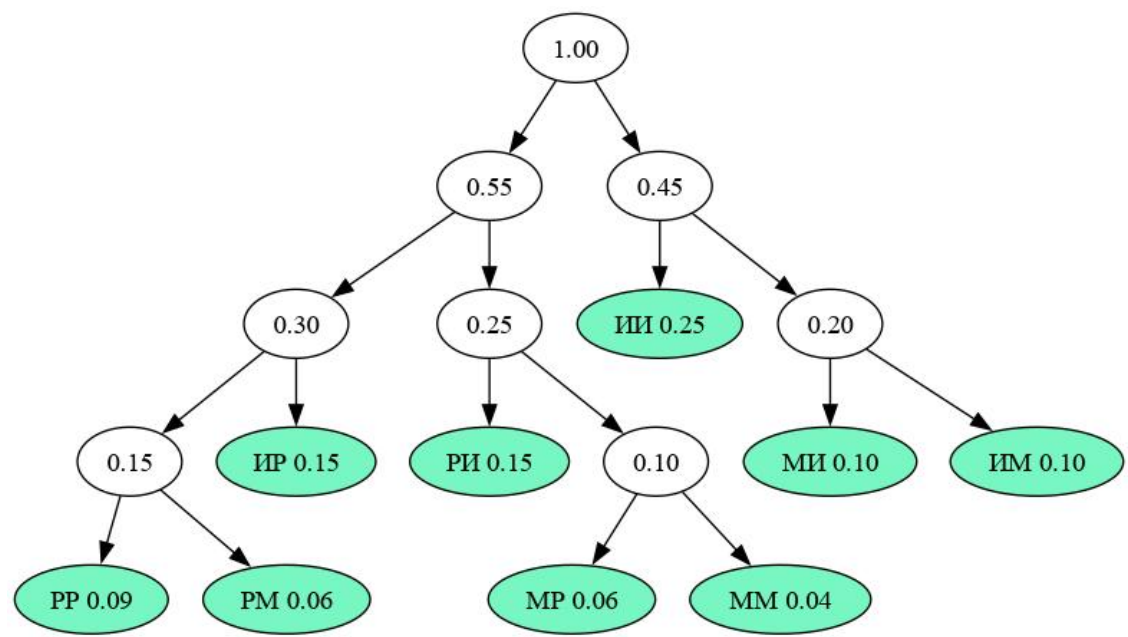
Буква	Вероятность	Код
И	0.50	0
Р	0.30	11
М	0.20	10

Энтропия алфавита: 1.49

Блок	Вероятность	Код
ИИ	0.25	01
РИ	0.15	101
ИР	0.15	110
ИМ	0.10	000
МИ	0.10	001
РР	0.09	1111
МР	0.06	1001
РМ	0.06	1110
ММ	0.04	1000

Бит на символ при посимвольном кодировании: 1.50, при блочном: 1.50





**Задание 4** Исходная строка: БАЗАААРРРР

Буква	Вероятность
А	0.40
Р	0.40
Б	0.10
З	0.10

Буква	Начало	Конец
А	0.00	0.40
Р	0.40	0.80
Б	0.80	0.90
З	0.90	1.00

Буква	delta	min	max
Б	0.1000000000	0.8000000000	0.9000000000
А	0.0400000000	0.8000000000	0.8400000000
З	0.0040000000	0.8360000000	0.8400000000
А	0.0016000000	0.8360000000	0.8376000000
А	0.0006400000	0.8360000000	0.8366400000
А	0.0002560000	0.8360000000	0.8362560000
Р	0.0001024000	0.8361024000	0.8362048000
Р	0.0000409600	0.8361433600	0.8361843200
Р	0.0000163840	0.8361597440	0.8361761280
Р	0.0000065536	0.8361662976	0.8361728512

Результат: 83617

## 2.30 Вариант №30

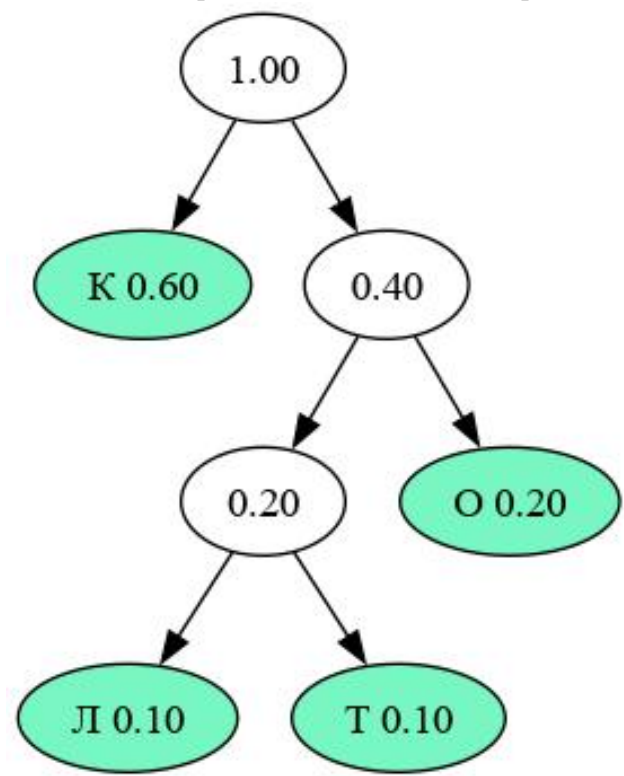
Задание 1 Строка ОККОЛТКККК, размер блока: 2

Буква	Вероятность	Код
К	0.60	1
О	0.20	00
Т	0.10	010
Л	0.10	011

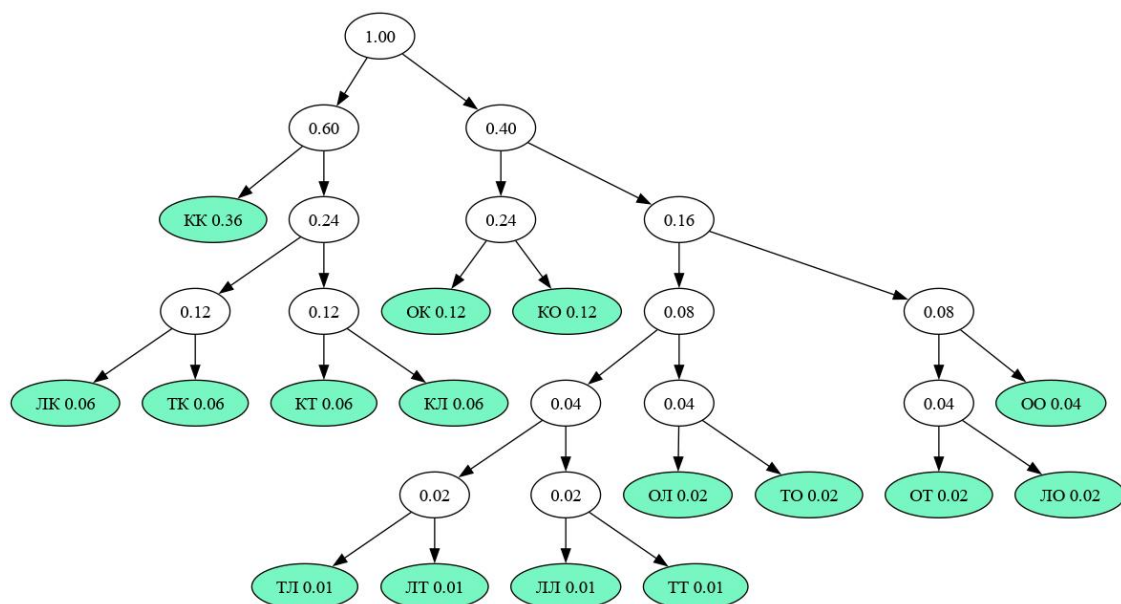
Энтропия алфавита: 1.57

Блок	Вероятность	Код
КК	0.36	11
КО	0.12	010
ОК	0.12	011
КЛ	0.06	1000
КТ	0.06	1001
ТК	0.06	1010
ЛК	0.06	1011
ОО	0.04	0000
ЛО	0.02	00010
ОТ	0.02	00011
ТО	0.02	00100
ОЛ	0.02	00101
ТТ	0.01	001100
ЛЛ	0.01	001101
ЛТ	0.01	001110
ТЛ	0.01	001111

Бит на символ при посимвольном кодировании: 1.60, при блочном: 1.60







Задание 4 Исходная строка: КРЫЛЛЛЛЫРР

Буква	Вероятность
Л	0.40
Р	0.30
Ы	0.20
К	0.10

Буква	Начало	Конец
Л	0.00	0.40
Р	0.40	0.70
Ы	0.70	0.90
К	0.90	1.00

Буква	delta	min	max
К	0.1000000000	0.9000000000	1.0000000000
Р	0.0300000000	0.9400000000	0.9700000000
Ы	0.0060000000	0.9610000000	0.9670000000
Л	0.0024000000	0.9610000000	0.9634000000
Л	0.0009600000	0.9610000000	0.9619600000
Л	0.0003840000	0.9610000000	0.9613840000
Л	0.0001536000	0.9610000000	0.9611536000
Ы	0.0000307200	0.9611075200	0.9611382400
Р	0.0000092160	0.9611198080	0.9611290240
Р	0.0000027648	0.9611234944	0.9611262592

Результат: 961124