

Вариант2

Вариант1

Часть А

Часть А

1. Считая, что каждый символ кодируется двумя байтами, оцените информационный объем следующего предложения в кодировке Unicode: **Один пуд – около 16,4 килограмм.**

- a. 64 бита
- b. 32 Кбайта
- c. 512 бит
- d. 32 байта

1. Считая, что каждый символ кодируется одним байтом, оцените информационный объем следующего предложения: **В одном килограмме 1000 грамм.**

- a. 240 байт
- b. 16 Кбайт,
- c. 240 бит
- d. 30 бита

2. Получено сообщение, информационный объем которого равен 32 битам. Чему равен этот объем в байтах?

- a. 4
- b. 3
- c. 2
- d. 5

2. В кодировке Unicode на каждый символ отводится 16 бит. Определите информационный объем слова из 20 символов в этой кодировке.

- a. 20 байт
- b. 40 байт
- c. 160 байт
- d. 320 байт

3. Метеорологическая станция ведет наблюдение за направлением ветра. Результатом одного измерения является одно из восьми возможных направлений, которое записывается при помощи минимально возможного количества бит. Станция сделала 160 измерений. Определите информационный объем результатов наблюдений.

- a. 60 байт
- b. 160 бит
- c. 160 байт
- d. 80 байт

3. Метеорологическая станция ведет наблюдение за влажностью воздуха. Результатом одного измерения является целое число от 0 до 100 процентов, которое записывается при помощи минимально возможного количества бит. Станция сделала 80 измерений. Определите информационный объем результатов наблюдений.

- a. 70 байт
- b. 560 байт
- c. 80 байт
- d. 80 бит

4. Каждое показание датчика, фиксируемое в памяти компьютера, занимает 10 бит. Записано 100 показаний этого датчика. Каков информационный объем снятых значений в байтах?

- a. 100
- b. 10
- c. 125
- d. 1000

4. Для передачи секретного сообщения используется код, состоящий из десятичных цифр. При этом все цифры кодируются одним и тем же (минимально возможным) количеством бит. Определите информационный объем сообщения длиной в 150 символов.

- a. 750 бит
- b. 600 бит
- c. 1200 бит
- d. 60 байт

5. Шахматная доска состоит из 64 полей: 8 столбцов и 8 строк. Какое минимальное количество бит потребуется для кодирования координат одного шахматного поля?

- a. 4
- b. 5
- c. 6

5. Сколько бит информации несет сообщение о том, что тетраэдр, у которого все грани окрашены в разные цвета, после подбрасывания упал на синюю грань?

- a. 4
- b. 1
- c. 8

6. Сколько байт в 32 Гбайт?

- a)  $2^{35}$
- b)  $16 * 220$
- c)  $2^{24}$
- d)  $2^{22}$

6. Сколько мегабайт информации содержит сообщение объемом  $2^{23}$  бит?

- a) 1
- b) 32
- c) 3
- d) 8

Часть Б

7. Известно, что длительность непрерывного подключения к сети Интернет с помощью модема для некоторых АТС не превышает 10 минут. Определите максимальный размер файла (в Килобайтах), который может быть передан за время такого подключения, если модем передает информацию в среднем со скоростью 32 Килобит/с?

8. Сколько символов содержит сообщение, записанное с помощью 16-ти символьного алфавита, если его объем составил 1/16 часть Мегабайта?

9. Понятие информации в кибернетике и генетике.

10. Кодирование информации.

Часть Б

7. Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 128000 бит/с. Через данное соединение передают файл размером 625 килобайт. Определите время передачи файла в секундах.

8. Сообщение, записанное буквами из 16-символьного алфавита, содержит 50 символов. Какой объем информации оно несет?

9. Понятие информации в философии.

10. Языки представления информации.