

1.1.3. Единицы измерения количества информации.

Количество информации – число, адекватно характеризующее разнообразие (структурированность, определенность, выбор состояний и т.д.) в оцениваемой системе. Количество информации часто оценивается в битах, причем такая оценка может выражаться и в долях бит (так как речь идет не об измерении или кодировании сообщений).

Единицы измерения количества информации:

1 бит (binary digit – двоичное число) = 0 или 1,

1 байт=8 бит,

1 килобайт (Кб) = 1024 байт

1 мегабайт (Мб) = 1024 килобайт

1 гигабайт (Гб) = 1024 мегабайт

1 терабайт (Тб) = 1024 гигабайт

1 петабайт (Пб) = 1024 терабайт

1 эксабайт (Эб) = 1024 петабайт

Пример: Учебник содержит 135 страниц, на каждой странице 40 строчек, на каждой строчке 35 символов. Сколько нужно взять дискет, объемом памяти 3,14 мегабайт?

Решение: Чтобы узнать, какое количество информации содержит эта книга в битах, нужно количество всех страниц умножить на количество всех строчек и на количество всех символов: $135 \cdot 40 \cdot 35 = 189000$ бит. (Так как 1 символ соответствует одному биту)

Чтобы узнать количество информации в байтах, нужно получившееся количество бит разделить на 8 (т. к. в одном байте 8 бит): $189000/8 = 23625$ байт.

Чтобы узнать количество информации в килобайтах, нужно разделить получившееся количество байт на 1024 (т. к. в одном килобайте 1024 байта): $23625/1024 = 23,07$ килобайт.

Аналогично переводим в мегабайты: $23,07/1024 = 0,02$ мегабайт.

При переводе из большей единицы измерения количества в меньшую, следует использовать умножение.

Короткие обозначения единиц измерения количества информации:

Килобайт=Кб

Мегабайт=Мб

Гигабайт=Гб

Терабайт=Тб

Петабайт=Пб

Эксабайт=Эб