



Решение задач на измерение количества информации

Подготовила учитель информатики
МОУ СШ № 10 города Волгограда
Руденко Н.А.

Количество информации

Задание 1.

Считая, что один символ кодируется одним байтом, подсчитать в байтах количество информации, содержащееся в фразе:

Терпение и труд все перетрут.

Решение.

В фразе 29 символов (включая точку и пробелы), 1 символ несет 1 байт информации, значит фраза содержит 29 байт.

Ответ: 29

Количество информации

Задание 2. Считая, что каждый символ кодируется двумя байтами (кодировка Unicode), оцените информационный объём предложения:

Век живи – век учись.

Решение.

Предложение содержит ровно 21 символ, включая пробелы и знаки препинания.

При кодировании каждого символа двумя байтами на символ будет приходиться по 2 байта, поэтому объём этого предложения составит $21 \times 2 = 42$ байта.

Ответ: 42 байта.

Количество информации

- **Задание 3.** Если вариант теста в среднем имеет объем 20 килобайт (на каждой странице теста 40 строк по 64 символов в строке, 1 символ занимает 8 бит), то сколько страниц в тесте?

Решение:

Найдем объем одной страницы: $40 \cdot 64 \cdot 8 = 20\,480$ бит.

20 Кбайт = $20 \cdot 1024$ байт = $20 \cdot 1024 \cdot 8$ бит = $163\,840$ бит.

Найдем количество страниц: $163\,840 / 20\,480 = 8$

Ответ: 8 страниц