

К Практической работе №4**«Решение задач на измерение информации****(объемный подход)»**

по дисциплине «Информатика и ИКТ»

Единицы измерения информации

1 байт = 8 бит (бит – 0 или 1)

1 символ = 1 байт

1 Килобайт (Кб) = 1024 б

(1024 = 2¹⁰)

1 Мегабайт (Мб) = 1024 Кб

1 Гигабайт (Гб) = 1024 Мб

**Основная идея решения задач:****Следует привести сравниваемые величины объема информации к одной и той же единице измерения.****Задача 1**

Во сколько раз 2 Мб больше, чем 40 Кб?

Используемые сведения: 1 Мб = 1024 Кб

Рекомендуется записать условие задачи в следующем виде:

Дано:

$$V_1 = 2 \text{ Мб}$$

$$V_2 = 40 \text{ Кб}$$

Найти: V_1 / V_2 ***Решение:***

1). $V_1 = 2 \text{ Мб} = 2 * 1024 \text{ Кб} = 2048 \text{ Кб}$

2). $V_1 / V_2 = 2048 \text{ Кб} / 40 \text{ Кб} = 51,2 \approx$
 $\approx 51 \text{ (раз)}$

Ответ: в 51 (раз)**Задача 2**

Емкость устаревшего гибкого магнитного диска 64 Кб, а дискеты 1,44 Мб. Во сколько раз емкость дискеты больше, чем у старого диска?

Используемые сведения: 1 Мб = 1024 Кб

Дано:

$$V_{см} = 64 \text{ Кб}$$

$$V_{\partial} = 1,44 \text{ Мб}$$

Найти:

$$V_{\partial} / V_{см}$$

Решение:

$$1). V_{\partial} = 1,44 \text{ Мб} = 1,44 * 1024 \text{ Кб} = 1474,56 \text{ Кб} \cong$$

$$\cong 1475 \text{ Кб}$$

$$2). V_{\partial} / V_{см} = 1475 \text{ Кб} / 64 \text{ Кб} \cong 23 \text{ (раз)}$$

Ответ: 23 (раз)

Задача 3

Какую часть лазерного диска объема 700 Мб займет текст учебника, в котором 250 страниц? (На одной странице примерно 40 строк по 50 символов в каждой).

Используемые сведения: 1 символ = 1 б, 1 Мб = 1024 Кб, 1 Кб = 1024 б

Дано:

$$V_{диска} = 700 \text{ Мб}$$

$$V_{книги} = 250 \text{ страниц по } 40$$

$$\text{строк по } 50 \text{ символов}$$

Найти: $V_{книги} / V_{диска}$ **Решение:**

$$1). V_{книги} = 250 * 40 * 50 \text{ б} = 500000 \text{ б}$$

$$2). V_{диска} = 700 \text{ Мб} = 700 * 1024 * 1024 \text{ б} =$$

$$= 734003200 \text{ б}$$

$$3). V_{книги} / V_{диска} = 500000 \text{ б} /$$

$$734003200 \text{ б} =$$

$$\approx 0,0006812 \approx 0,0007 \text{ (часть)}$$

Ответ: 0,0007 (часть)

Задачи для самоподготовки:

1. Сколько байт в одном мегабайте?
2. Сколько байт в одном гигабайте?
3. **Задача 4** Объем оперативной памяти 512 Мб, а емкость жесткого диска 120 Гб. Во сколько раз емкость жесткого диска больше, чем емкость оперативной памяти? Сделать вывод.