Кодирование информации

№3

1. минимальной единицы хранения информации является бит, который может принимать одно из двух значений — 0 или 1. Бит — это основная минимальная единица, из которой строятся все остальные структуры данных в компьютерных системах. Биты группируются в более крупные единицы для удобства обработки и хранения данных. Например:

- 8 битов составляют 1 байт.

- 1024 байта составляют 1 килобайт(KB).

- 1024 килобайта составляют мегабайт(MB), и т.д.

б) Минимальной адресуемой единицей хранения информации в компьютерных системах является байт (8 бит),соответственно, может принимать одно из 256 различных значений.

№4

1 бит может принимать одно из двух значений:

- 0 (логический ноль)

- 1 (логическая единица)

№5

В 1 байте содержится 8 битов.

№6

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| десятичная | двоичная | шестнадцатеричная |
| 0 | 00000000 | 0 |
| 1 | 00000001 | 1 |
| 2 | 00000010 | 2 |
| 3 | 00000011 | 3 |
| 4 | 00000100 | 4 |
| 5 | 00000101 | 5 |
| 6 | 00000110 | 6 |
| 7 | 00000111 | 7 |
| 8 | 00001000 | 8 |
| 9 | 00001001 | 9 |
| 10 | 00001010 | A |
| 11 | 00001011 | B |
| 12 | 00001100 | C |
| 13 | 00001101 | D |
| 14 | 00001110 | E |
| 15 | 00001111 | F |
| 16 | 00010000 | 10 |
| 17 | 00010001 | 11 |
| 18 | 00010010 | 12 |
| 19 | 00010011 | 13 |
| 20 | 00010100 | 14 |

№7

Исследовал

№8

Создал

№9

Написал

№10

Написал

№11

Написал

…..

№17

Для примера возьмём фамилию **Макаревич**.

**Прописные и строчные буквы:**

* **Прописные** (заглавные): М, А, К, А, Р
* **Строчные** (маленькие): м, а, к, а, р

Таблица кодов Windows-1251:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Буква | Прописная(код) | Строчная(код) | Разница |
| M | 0xCC (204) | 0xEC (236) | 32 |
| A | |  | | --- | |  |  |  | | --- | | 0xC0 (192) | | |  | | --- | |  |  |  | | --- | | 0xE0 (224) | | 32 |
| K | |  | | --- | |  |  |  | | --- | | 0xCA (202) | | 0xEA (234) | 32 |
| A | |  | | --- | |  |  |  | | --- | | 0xC0 (192) | | |  | | --- | |  |  |  | | --- | | 0xE0 (224) | | 32 |
| Р | |  | | --- | |  |  |  | | --- | | 0xD0 (208) | | |  | | --- | |  |  |  | | --- | | 0xF0 (240) | | 32 |

**Вывод:**

Разница между кодами заглавных и строчных букв в Windows-1251 для первых пяти букв фамилии **Макаревич** составляет **+32** для каждой буквы.

№18

**Шаги алгоритма:**

1. Получаем символ в кодировке Windows-1251.
2. Проверяем, находится ли код символа в диапазоне от 0xC0(192) до 0xDF(223) (это прописные буквы).
3. Если символ является прописной буквой:
   * Прибавляем 32 к его коду (или 0x20 в шестнадцатеричном представлении).
4. Возвращаем полученный символ в виде строчной буквы.

**Пример:**

* Прописная буква "А" имеет код 0xC0.
* Строчная буква "а" имеет код 0xE0.
* Алгоритм: 0xC0 + 0x20 = 0xE0.