

**Представление текстов в
памяти компьютера.
Кодировочные таблицы..**

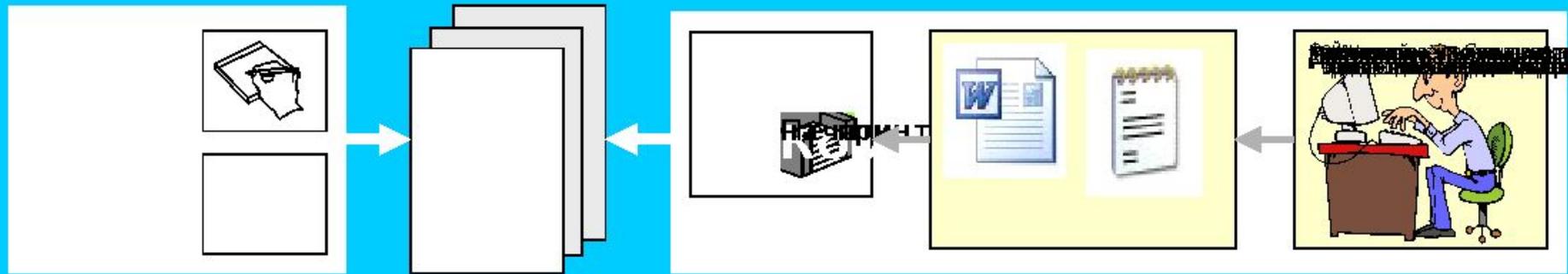
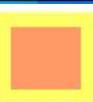
2013 – 2014 учебный год

Имея компьютер, можно создавать тексты, не тратя на это много времени и бумагу.

Носителем текста становится память ПК.

Текст на внешних носителях сохраняется в виде файла.

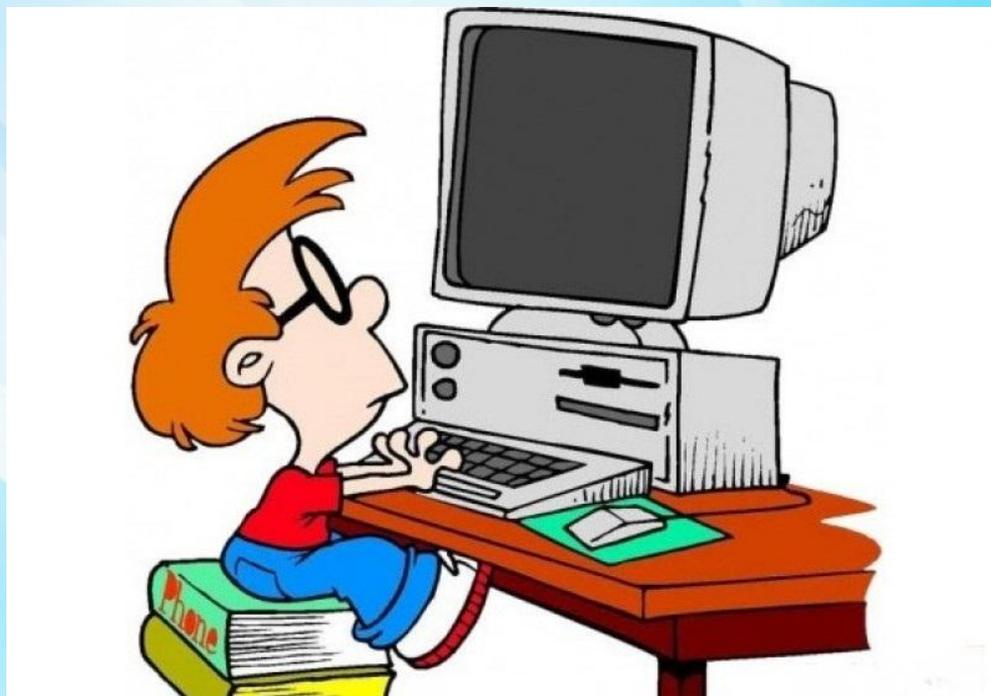
СПОСОБЫ ОБРАБОТКИ И ХРАНЕНИЯ ТЕКСТОВ



Самое поразительное отличие компьютерного текста от бумажного – это создание в нем гипертекста.

Гипертекст – это способ организации текстовой информации, внутри которой установлены смысловые связи (гиперсвязи) между ее различными фрагментами.

Главное неудобство хранения текстов в файлах состоит в том, что прочитать их можно только с помощью компьютера.



С точки зрения компьютера текст состоит из отдельных символов. К числу символов принадлежат не только буквы (заглавные или строчные, латинские или русские), но и цифры, знаки препинания, спецсимволы типа "=", "(", "&" и даже пробелы между словами.

Множество символов, с помощью которых записывается текст, называется *алфавитом*.

Число символов в алфавите – это его *мощность*.

Определение количества информации:

$$N = 2^b$$

где N – мощность алфавита (количество символов),
 b – количество бит (информационный вес символа).

Т.к. в алфавите 256 символов, тогда

$$256 = 2^8, \text{ т.е. вес 1 символа – 8 бит.}$$

Единице измерения 8 бит присвоили название ***1 байт:***

1 байт = 8 бит.

Двоичный код каждого символа в компьютерном тексте занимает 1 байт памяти.

Все символы компьютерного алфавита пронумерованы от 0 до 255. Каждому номеру соответствует восьмиразрядный двоичный код от 00000000 до 11111111.

Таблица, в которой всем символам компьютерного алфавита поставлены в соответствие порядковые номера, называется таблицей кодировки.

Структура таблицы кодировки ASCII

Таблица кодов ASCII делится на две части.

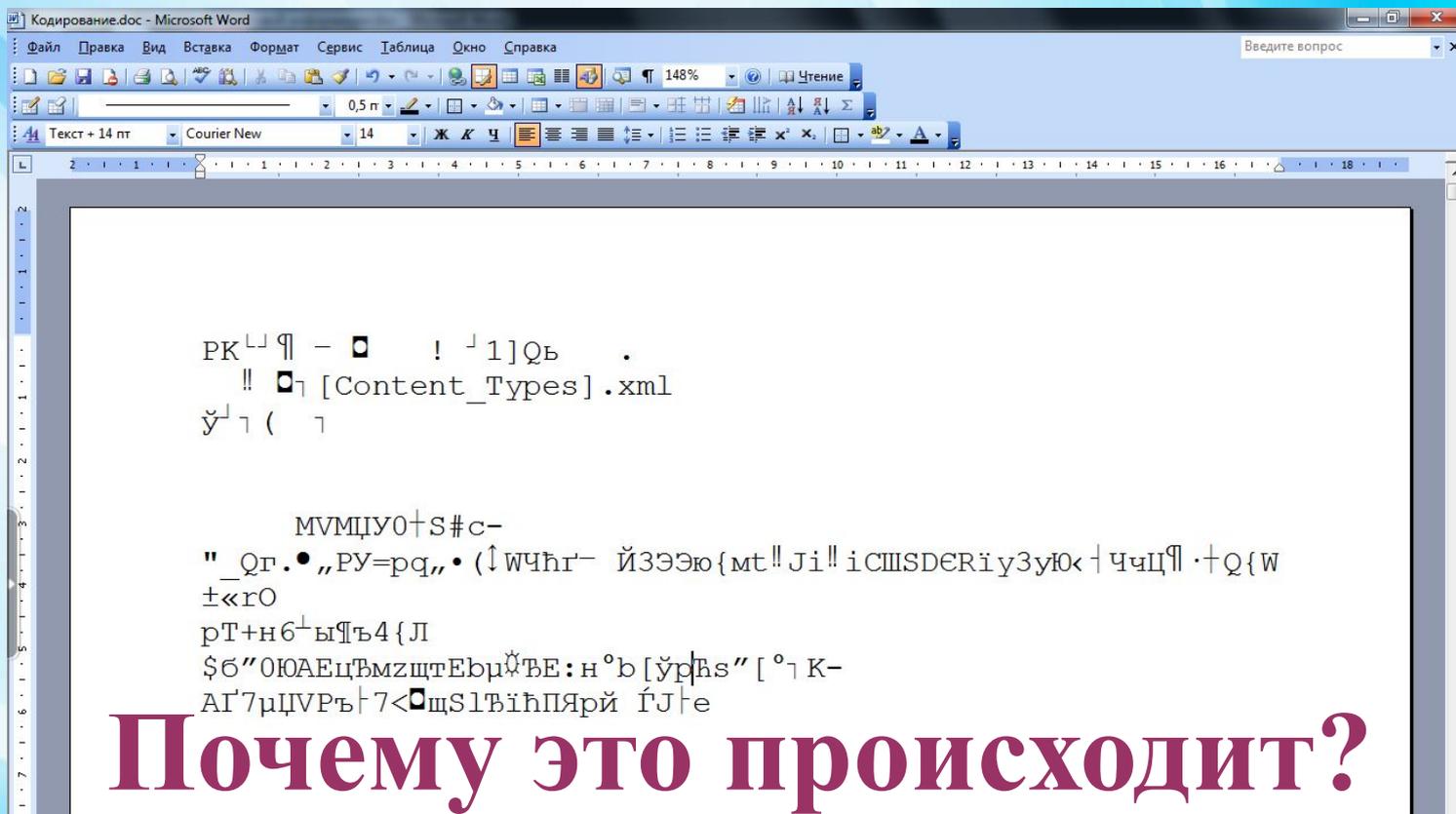
Порядковый номер	Код	Символ
0 - 31	00000000 – 00011111	Управляющие символы. Процесс вывода текста на экран или печать, подача звукового сигнала, разметка текста.
32 - 127	00100000 – 01111111	Стандартная часть таблицы (английский). Сюда входят строчные и прописные буквы латинского алфавита, десятичные цифры, знаки препинания, всевозможные скобки, коммерческие и другие символы. Символ 32 - пробел, т.е. пустая позиция в тексте.
128 - 255	10000000 – 11111111	Вторая половина может иметь различные варианты. Кодовая страница используется для размещения национальных алфавитов. Для нас в этой это символы русского алфавита.

*В таблице кодировки буквы (прописные и строчные) располагаются в алфавитном порядке, а цифры упорядочены по возрастанию значений. Такое соблюдение лексикографического порядка в расположении символов называется **принципом последовательного кодирования алфавита.***

Попробуем с помощью таблицы ASCII представить, как будут выглядеть слова в памяти компьютера.

Слова	Память
file	01100110 01101001 01101100 01100101
disk	01100100 01101001 01110011 01101011

Иногда бывает так, что текст, состоящий из букв русского алфавита, полученный с другого компьютера, невозможно прочитать - на экране монитора видна какая-то "абракадабра".



Пример.

Сколько бит памяти компьютера
занимает выражение **жесткий диск**?

Решение.

Жесткий диск – 12 символов,

значит занимает 12 байт

$12 \text{ байт} \times 8 = 96 \text{ бит}$

С помощью таблицы ASCII закодировать и декодировать слова

1) **Link**

01001100 01101001 01101110 01101011

2) **Класс**

11001010 11101011 11100000 11110001
11110001

3) 01010111 01101001 01101110 01100100
01101111 01110111 01110011

Windows

Практическое задание

В текстовом процессоре MS Word ввести свои имя и фамилию и сохранить документ в трех вариантах:

- 1) как документ Word
- 2) как обычный текст кодировке КОИ8-R
- 3) как обычный текст в кодировке Юникод

Результаты выполнения работы запишите в таблицу в тетради

Количество символов в тексте	Объем файла, сохраненного как документ Word	Объем файла, сохраненного как обычный текст в кодировке КОИ8-R	Объем файла, сохраненного как обычный текст в кодировке Юникод

Тест

1. Таблица кодировки символов устанавливает соответствие между

- 1) символами, их десятичными номерами и двоичными кодами
- 2) символами разных алфавитов
- 3) символами и количеством байтов, которые они занимают
- 4) символами и номерами ячеек памяти, которые они занимают
- 5) символами и клавишами

2. Что будет меняться при представлении символа на экране монитора в различных кодировках (Windows, MS-DOS, КОИ8-Р и т.д.)?

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| 1) гарнитура шрифта | 2) размер символа |
| 3) Символ | 4) начертание символа |
| 5) изменений не будет | |

3. Код (номер) буквы "j" в таблице кодировки символов равен 106. Какая последовательность букв будет соответствовать слову "file"? Алфавит латинских букв: abcdefghijklmn ...

1) 110 107 104 111

2) 74 98 120 66

3) 132 112 90 140

4) 102 105 108 101

5) 90 102 114 86

4. Последовательность кодов 105 162 109 таблицы кодировки шифрует некоторые символы. Вставить вместо многоточия верное утверждение. "Среди этих символов ..."

1) не может быть букв русского алфавита

2) не может быть букв латинского алфавита

3) могут быть буквы русского и латинского алфавитов

4) не может быть букв русского и латинского алфавитов

5) может быть только одна буква латинского алфавита

5. Для хранения текста требуется 10 Кбайт. Сколько страниц займет этот текст, если на странице размещается 40 строк по 64 символа в строке?

1) 4

2) 40

3) 160

4) 256

5) 320

Кроссворд

[Кроссвордик.Кроссвордик.xls](#)

Благодарю за внимание

- **Цель урока:** Изучение способов представления и организации текстов в компьютерной памяти.
- **Задачи:**
 - **обучающие:** изучить способы представления текстов в компьютерной памяти, дать понятия «кодировочная таблица»,
 - «гипертекст» ознакомить учащихся с международными стандартами ASCII и Unicode, способствовать овладению техники перевода текста из одной кодировки в другую.
 - **развивающие** развивать наблюдательность, память.
 - **воспитательные** способствовать воспитанию чувства коллективизма, взаимопомощи.

- *Тип урока комбинированный*
- *Формы работы учащихся индивидуальная, групповая.*
- *Необходимое техническое оборудование: персональные компьютеры, мультимедийный проектор, экран.*