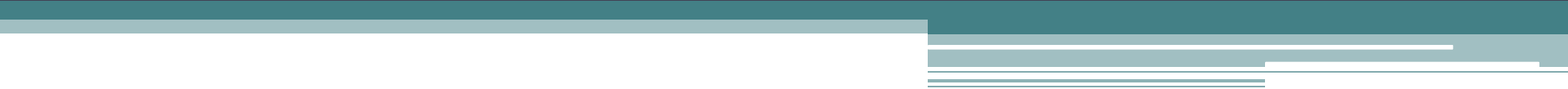


# Информационные системы на бумажных носителях



- **Информация** (от лат. Informatio — разъяснение, изложение) — содержание сообщения или сигнала, сведения, рассматриваемые в процессе их передачи или восприятия.
- **Данные в информатике** — факты или идеи, выраженные средствами формальной системы, обеспечивающей возможность их хранения, обработки или передачи.
- **Структура данных** — совокупность элементов информации, находящихся в определенной, заранее заданной взаимосвязи; способ описания такой взаимосвязи.

# Способы организации наборов данных

- *линейный порядок, в частности, лексикографический порядок;*
- *блочная организация (в том числе многоуровневая);*
- *оглавления;*
- *каталоги;*
- *указатели;*
- *классификация;*
- *таблицы;*
- *диаграммы;*
- *таблицы решений.*

*В процедурах организации и поиска информации используются следующие понятия:*

- **набор данных** — организованная совокупность данных, в которой осуществляется поиск информации;
- **ключ поиска** — тот элемент данных, который ищется в наборе данных;
- **информационная статья** — то, ради чего осуществляется поиск; то, что мы хотим узнать.

# Требуется узнать, как называется столица Танзании?

- набор данных — карта,
- ключ поиска — название государства (Танзания),
- информационная статья — название столицы (город Додома)

## Что задано по математике на завтрашний день?

- набор данных - дневник,
- ключ поиска — завтрашняя дата + название предмета,
- информационная статья — формулировка домашнего задания.

# Линейный и лексикографический порядок.

- Между элементами линейно упорядоченного множества действуют отношения **"раньше/позже"**,
- **"левее/правее"**,
- **"меньше/больше"**.

Это порядок числового ряда, букв в алфавите, дней недели, месяцев в году и т.д.

Отыскивая нужное слово в орфографическом словаре, дети учатся осуществлять поиск в линейной структуре данных, упорядоченной по лексикографическому принципу.

# Блочная структура и блочный поиск

- Если в очень большом наборе данных требуется найти некоторую информацию, то этот большой набор данных делится на крупные части — блоки. Затем выбранный большой блок делится на несколько частей и среди них выбирается нужная часть (меньший блок).

Блочная организация и поиск встречаются в нашей жизни постоянно, причем не только информационный, но и "вещественный" (поиск квартиры по адресу, товара в магазине, вещей в доме).

На блочном поиске построена работа с многотомными словарями и грамотный поиск нужной информации в любом словаре.



# Индексация

- *Индексы — это ключи поиска или их части, отделенные от информационных статей.*

# Каталоги и указатели

- **Наиболее известные виды каталогов:** алфавитный и систематический. В первом карточки разложены в алфавитном порядке фамилий авторов, во втором — по темам (история, география, математика и пр.).
- **Предметный указатель** — это перечень понятий, которые используются в книге с указанием страниц, на которых они располагаются.
- **Именной указатель** — это перечень имен персоналий, которые встречаются в книге, с указанием страниц, на которых они находятся.

# Классификаторы

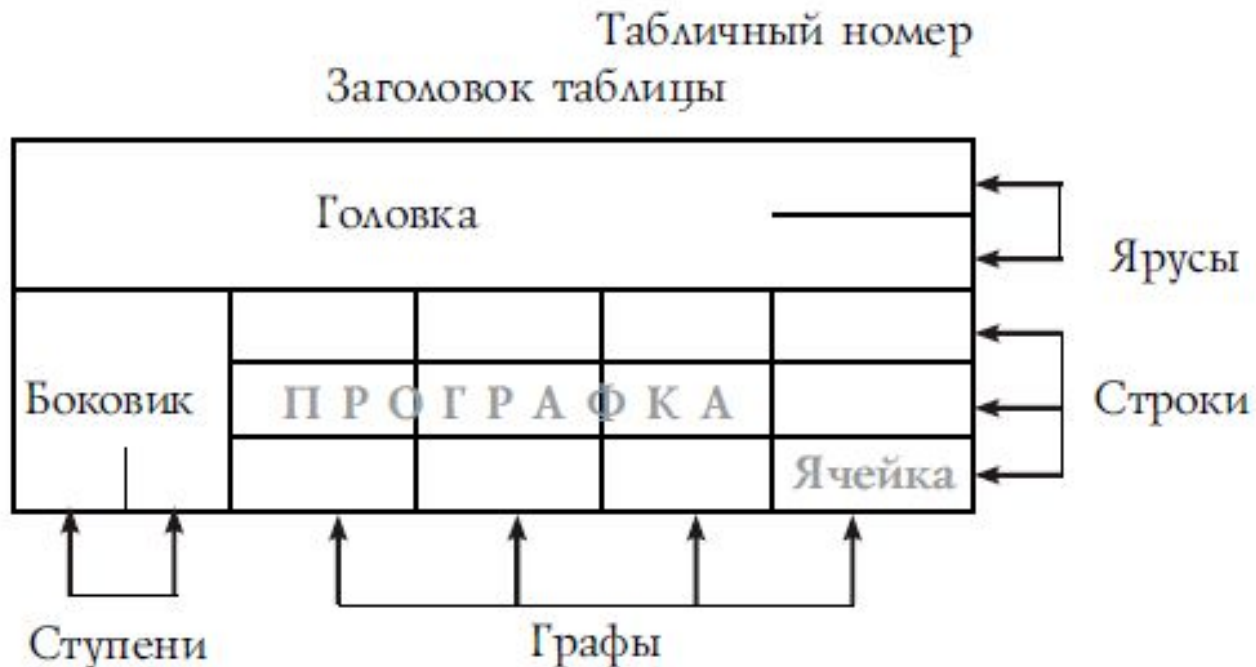
- *Деление большого множества на подмножества объектов, имеющих общие признаки, называется **классификацией**. Подмножество объектов, имеющих общие признаки, называется **классом**. Признак, по которому один класс отличается от другого, называется **основанием классификации**.*

*Классификаторы бывают линейными, иерархическими и фасетными.*

# Таблицы

**Главные достоинства** — *емкость, точность, наглядность.*

С синтаксической точки зрения таблица имеет следующую структуру:



# Таблицы типа «объект-свойство»

Схема таблиц типа ОС:

**Название класса**

|                   |                  |
|-------------------|------------------|
| Название класса   | Названия свойств |
| Названия объектов | Значения свойств |

| Элемент  | Символ | Атомный номер | Атомная масса | Первооткрыватель | Год открытия |
|----------|--------|---------------|---------------|------------------|--------------|
| Алюминий | Al     | 13            | 27            | Х.К. Эрстед      | 1825         |
| Актиний  | Ac     | 89            | 227           | А.Дебьерн        | 1899         |
| Азот     | N      | 7             | 14            | Д.Резерфорд      | 1772         |
| Барий    | Ba     | 56            | 137           | Г.Дэви           | 1774         |
| Бром     | Br     | 35            | 80            | Ж.Бапар          | 1826         |

# Таблицы типа "объекты – объекты – один" (ООО).

Название парного свойства

|                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| Название 1-го класса  | Название 2-го класса  |
|                       | Названия 2-х объектов |
| Названия 1-х объектов | Значения свойства     |

Годовые оценки учеников 7-го "А" класса

| Ученик  | Предмет |       |
|---------|---------|-------|
|         | Физика  | Химия |
| Иванов  | 4       | 3     |
| Петров  | 5       | 5     |
| Сидоров | 3       | 4     |

# Таблицы типа "объекты – объекты – несколько" (ООН).

|                       |   |
|-----------------------|---|
| Название 1-го класса  | Название 2-го класса                                  |
|                       | Названия 2-х объектов                                 |
|                       | Для каждого объекта повторить названия парных свойств |
| Названия 1-х объектов | Значения свойств                                      |

## Четвертные оценки учеников 7-го "А" класса

| Ученик  | Предмет              |                       |                      |                       |
|---------|----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|
|         | Физика               |                       | Химия                |                       |
|         | Оценка за I четверть | Оценка за II четверть | Оценка за I четверть | Оценка за II четверть |
| Иванов  | 4                    | 4                     | 3                    | 4                     |
| Петров  | 5                    | 5                     | 5                    | 5                     |
| Сидоров | 4                    | 3                     | 4                    | 4                     |

# Таблицы типа "объекты – свойства – объекты" (ОСО).

Схема таблиц типа ОСО:

| Часть I   | Часть II   | Часть III   |
|---|--|---|
| Общее название парных свойств или их перечисление             |  |   |
| Название класса объектов, для которых есть одиночные свойства | Названия одиночных свойств (своя графа для каждого свойства) | Название класса объектов, для которых нет парных свойств (только одиночные) |
|   |  | Названия объектов   |
|   |  | Для каждого объекта повторить названия парных свойств                       |
| Названия объектов   | Значения свойств   | Значения свойств  |

## Результаты соревнования по физкультуре

| Ученик  | Рост (см) | Вес (кг) | Упражнение     |       |                   |       |
|---------|-----------|----------|----------------|-------|-------------------|-------|
|         |           |          | Прыжок в длину |       | Отжимание от пола |       |
|         |           |          | Результат (м)  | Баллы | Результат         | Баллы |
| Иванов  | 175       | 65       | 5,7            | 10    | 23                | 10    |
| Петров  | 155       | 63       | 3,2            | 5     | 12                | 8     |
| Сидоров | 160       | 59       | 4,6            | 7     | 5                 | 3     |