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 писк 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

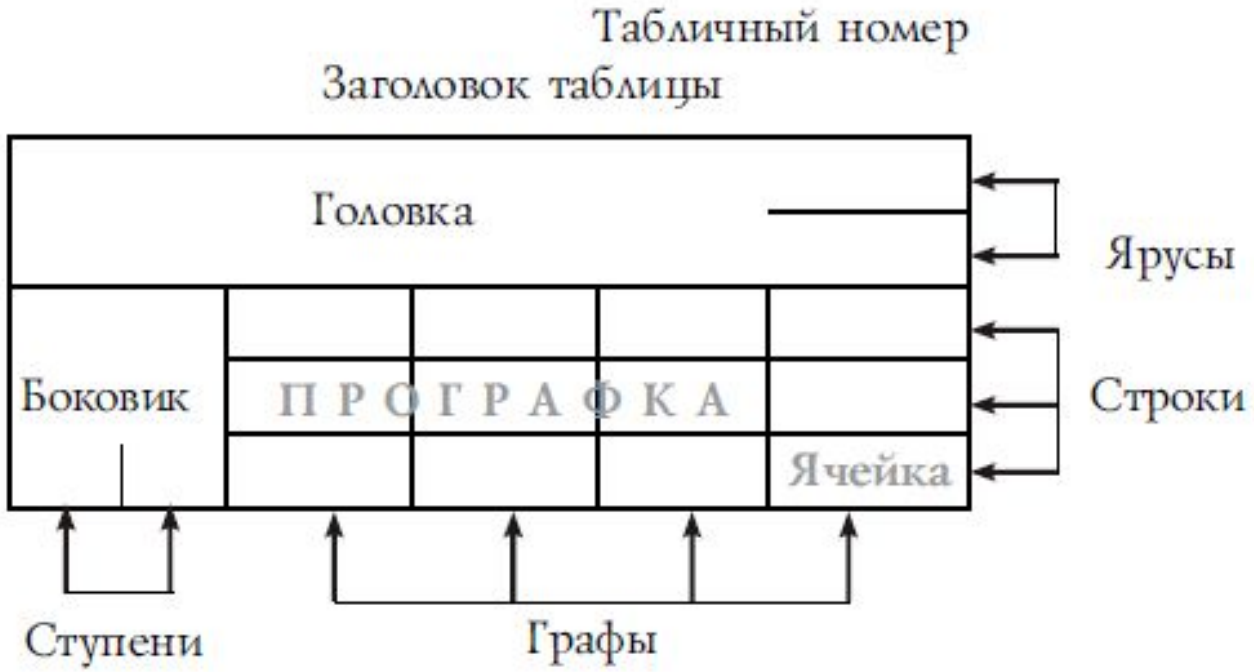
- *Деление большого множества на подмножества объектов, имеющих общие признаки, называется* ***классификацией.*** *Подмножество объектов, имеющих общие признаки, называется* ***классом.*** *Признак, по которому один класс отличается от другого, называется* ***основанием классификации.***

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	Перво-открыватель	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