



Информатика

Лекция 12

Универсальные структуры
(типы и структуры данных)

Классификация

Представление данных в ЭВМ

Фиксированный
тип

Произвольный
тип

Универсальный
тип

Константа
Переменная
Массив

Запись
Таблица
Фрейм

Стек
Очередь
Список
Дерево

Фиксированный тип

- *Константа* имеет фиксированные имя, тип и значение
- *Переменная* имеет фиксированные имя и тип, но переменное значение
- *Массив* – конечное множество переменных единого фиксированного типа, объединенное единым фиксированным именем

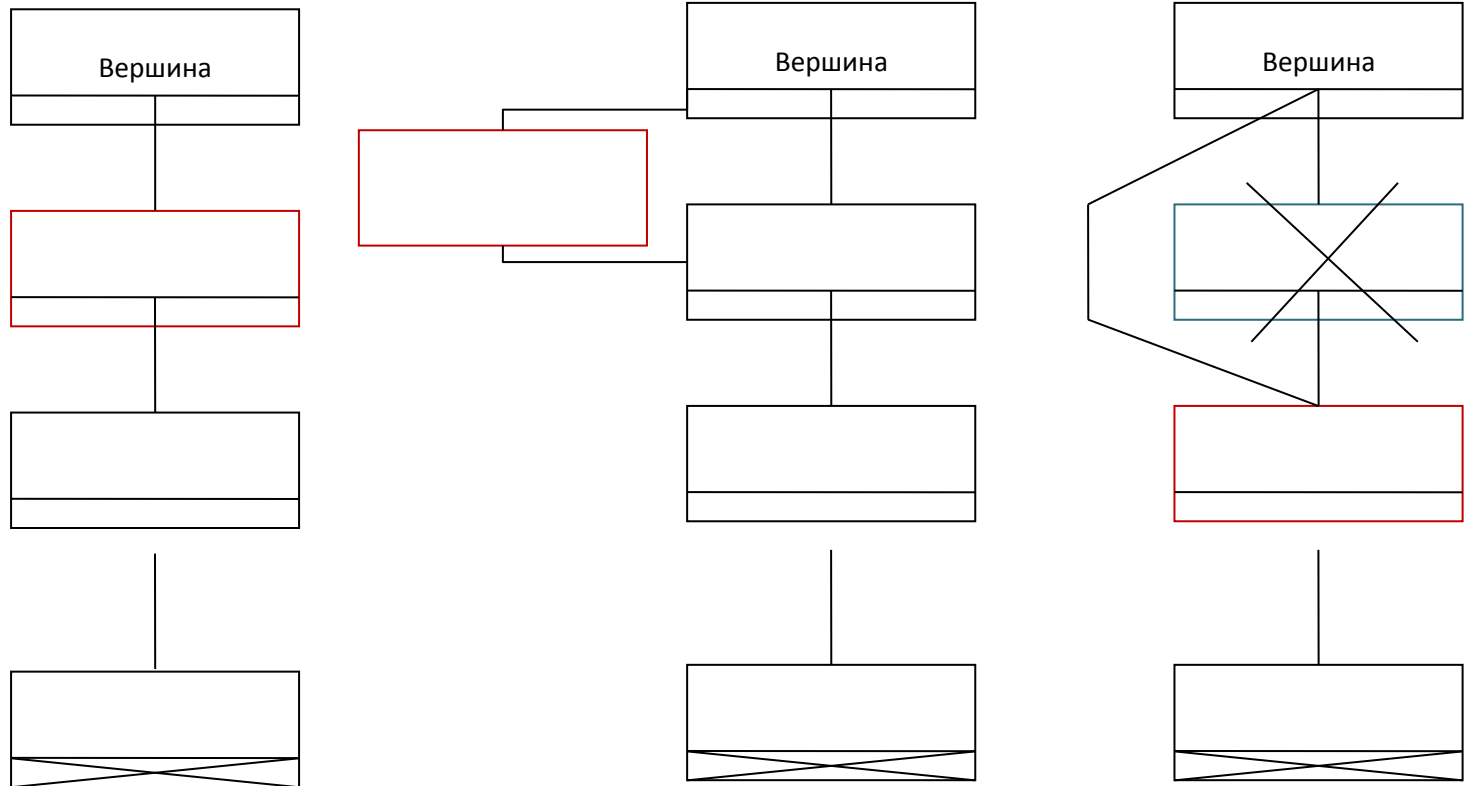
Произвольный тип

- *Запись* группирует данные различных типов в виде ряда поименованных полей, каждое из которых определяется как переменная, массив или запись более низкого уровня иерархии, обладающая собственными полями
- *Таблица* – объединение структур данных типа запись (аналогична двумерному массиву, но ее столбцы могут иметь различные типы)
- *Фрейм* состоит из отдельных полей, заполненных содержательными понятиями предметной области, которые связаны между собой отношениями, реализованными в виде отдельных процедур

Универсальный тип

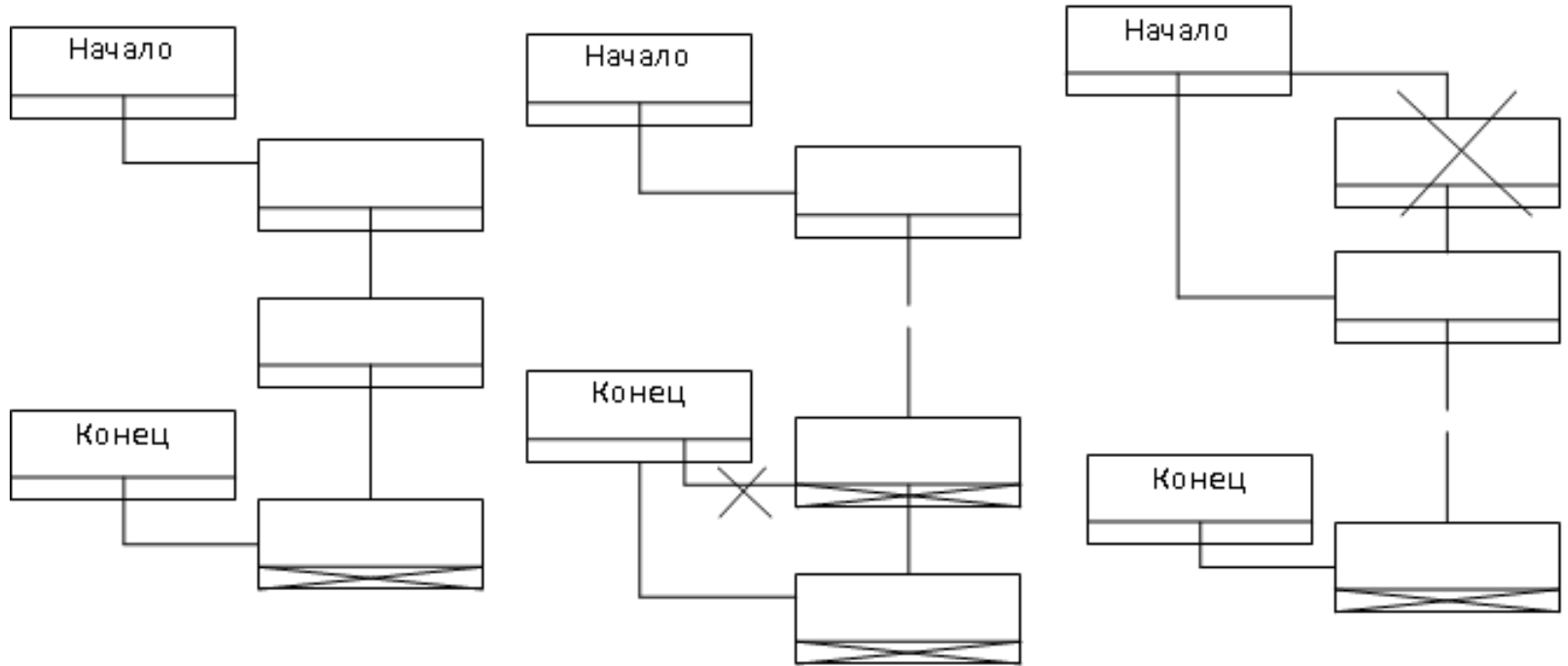
- Наиболее универсальными являются структуры данных, объединение которых осуществляется с помощью *указателей*, размещаемых в специальных полях записей
- *Стек* имеет последовательную организацию с возможностью доступа только с одного края цепочки записей, называемого вершиной стека

Стек



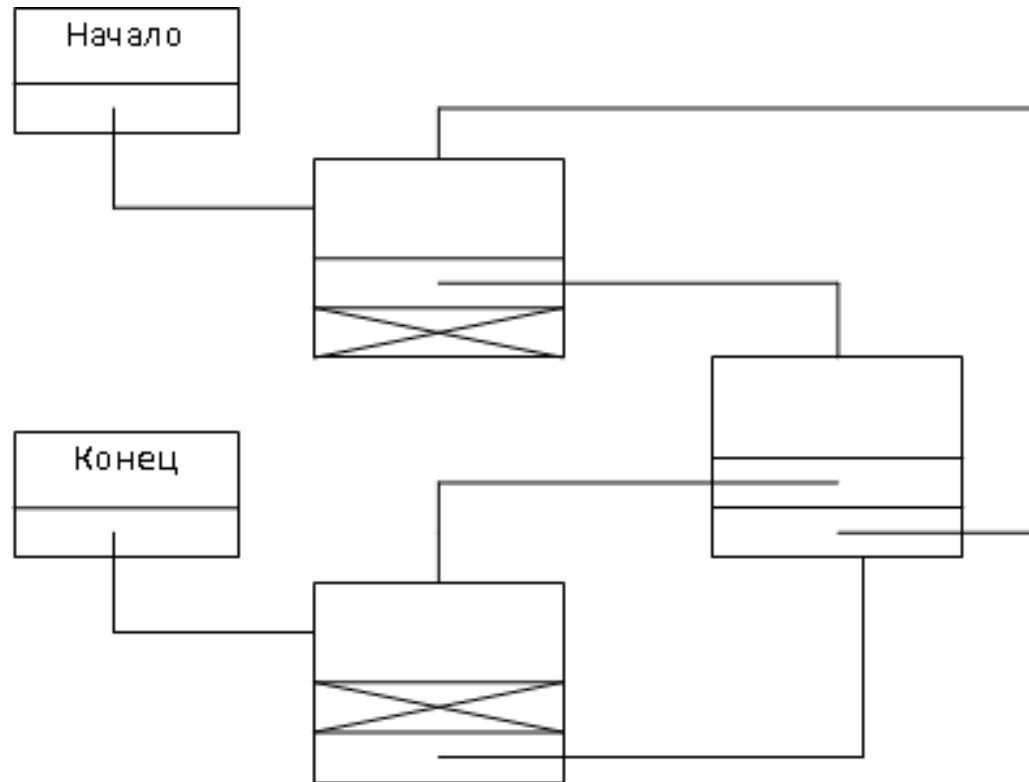
Принцип обработки LIFO – last input first output

Очередь

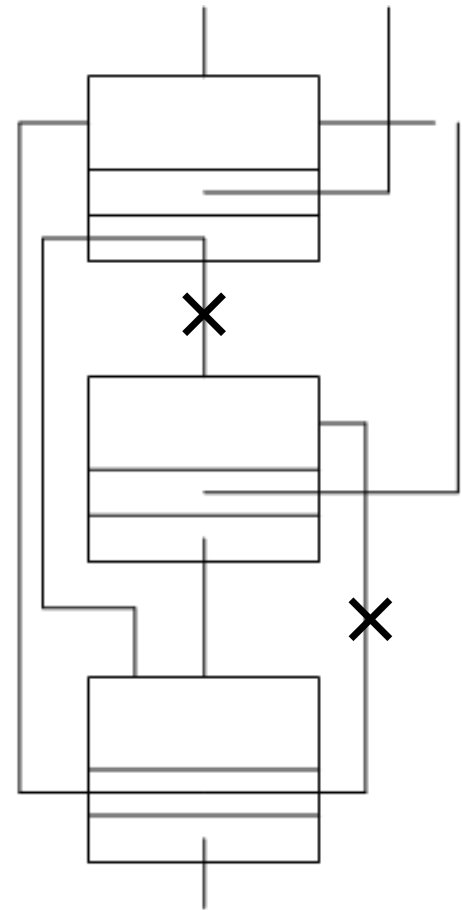
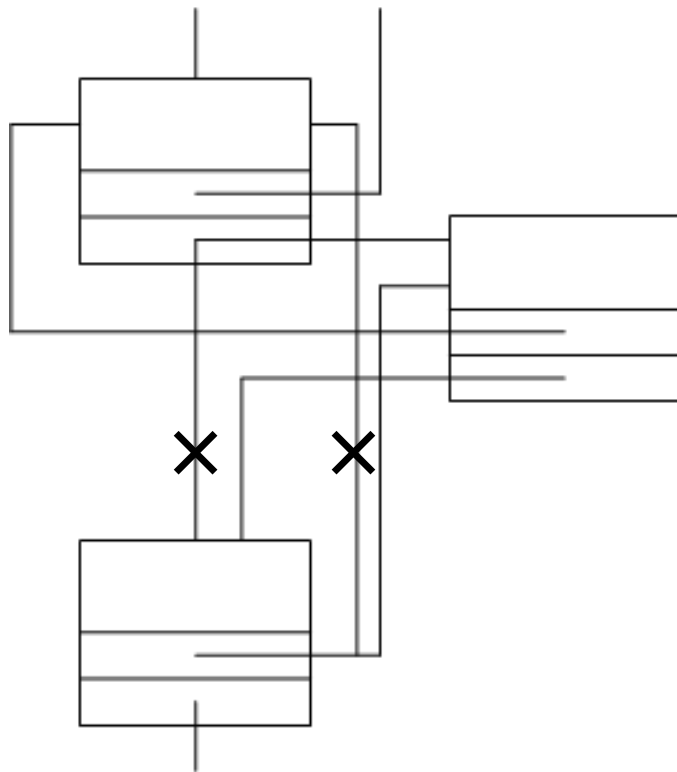


Принцип обработки FIFO – first input first output

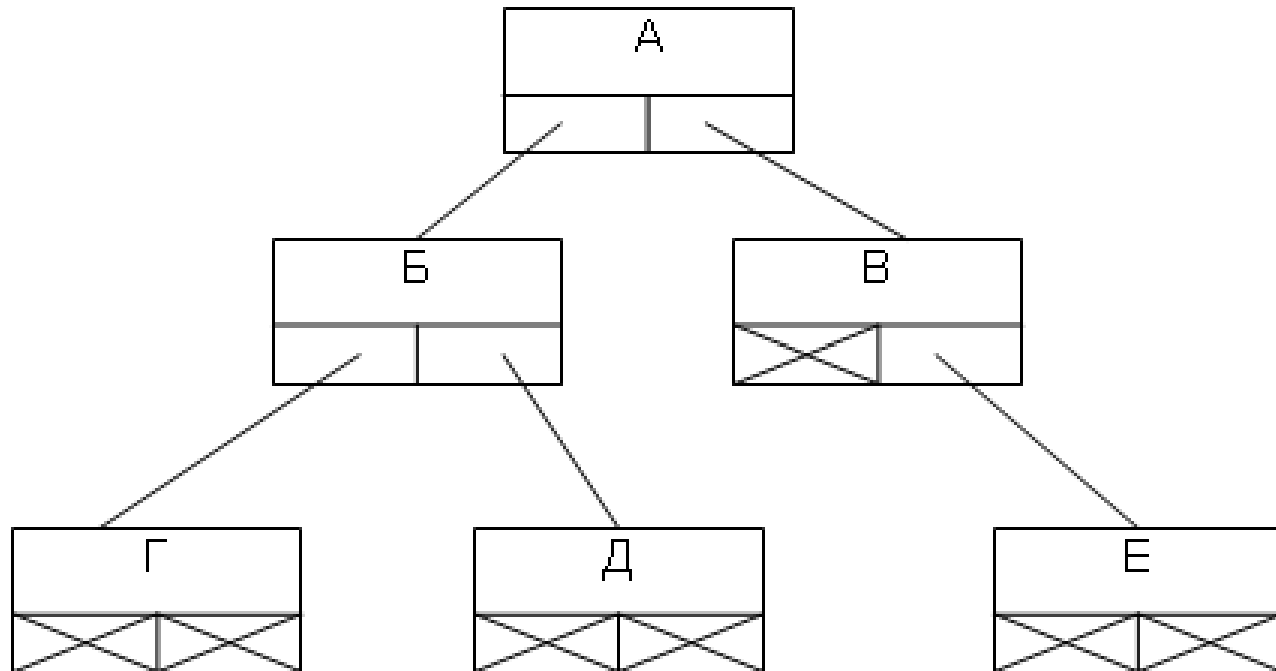
Линейный список



Линейный список



Двоичное дерево





**Цикл лекций подготовлен в 2013/2014уч. году
Кузнецовым Игорем Ростиславовичем,
доцентом кафедры радиоэлектронных средств
Санкт-Петербургского
Государственного электротехнического
университета «ЛЭТИ»**

Прочитан в дисциплине
«Информатика»