

# Анализ существующих методов оценки времени выполнения запросов к СУБД

## Аналитическая модель Тиюва (Teeruw)

### Модель:

- 1) непосредственного хранения (Direct Storage Model): хранение вложенных объектов с родительскими;
- 2) непосредственное хранение с указанием структурной информации о композитном объекте (DASDBS);
- 3) раздельное хранение в плоских таблицах (NSM);
- 4) раздельное хранение с кластеризацией по связующим ключам (DASDB-NSM);
- 5) кеш-памяти.

### Недостатки:

- 1) в модели не сделана оценка стоимости соединения, как подобъектов, так и различных таблиц;
- 2) модель не учитывает влияние индексов на объем ввода-вывода;
- 3) модель кэш-памяти представляется весьма спорной, т.к. в ней предполагается, что каждая очередная выборка записей не зависит от предыдущих, а объем кэш-памяти неограничен, что для реальных систем неверно.

## Калибруемая модель Гардарина (Gardarin)

### Модель:

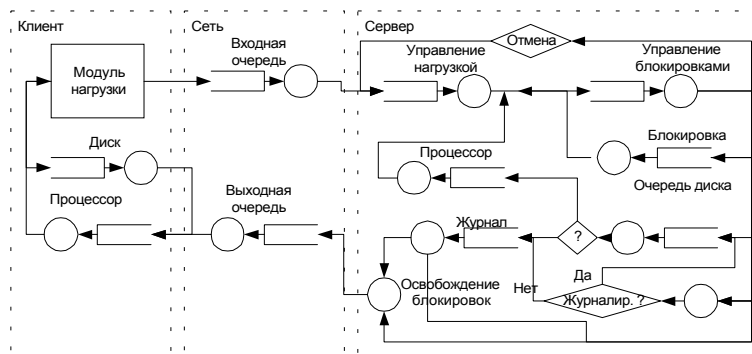
- 1) унарные операции:
  - сканирование по индексу
  - сканирование по кластерному индексу
- 2) бинарные операции:
  - соединение отношений по алгоритму NLJ (вложенный цикл)
  - соединение отношений по индексу
  - соединение отношений по алгоритму SMJ (сортировка-слияние)
- 3) n-арные операции:
  - навигационные операции в ООСУБД

### Недостатки:

- 1) модель требует калибровки для каждой программно-аппаратной платформы, что приближает ее по трудоемкости к экспериментальному исследованию;
- 2) модель не описывает такие важные факторы, как влияние объема ОП на скорость выполнения унарных и бинарных операций, что снижает ее точность для разных классов СУБД и БД;
- 3) модель не учитывает сложности предикатов поиска.

## Имитационная модель Делиса (Delis)

### Модель:



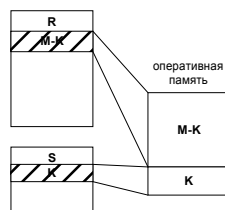
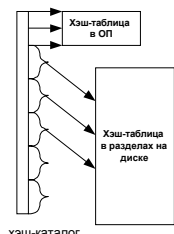
### Недостатки:

- 1) модель не позволяет вычислить время обработки запросов в СУБД;
- 2) модель является имитационной, а, следовательно, позволяет моделировать лишь небольшие системы с небольшим числом клиентов, типов запросов, сложностью архитектуры;
- 3) модель СПД применима только к сети с дуплексным режимом передачи данных;
- 4) модель не позволяет учитывать параметры запросов.

## Аналитические модели Грэфа (Graefe) и Хэрриса (Harris)

### Модель:

- 1) сортировка слиянием;
- 2) хэширование;
- 3) соединение методом вложенных блоков (NLJ);
- 4) соединение слиянием (MJ);
- 5) хэш-соединение (HJ).



### Недостатки:

- 1) не предложена модель оценки времени выполнения соединений, использующих индексы;
- 2) не учтено влияние кэширования данных ОС и (или) СУБД на время выполнения запросов;
- 3) не предложена модель оценки запросов к объектно-ориентированным СУБД.

- 1) не приведены оценки соотношений между настраиваемыми параметрами алгоритмов, например, таких как объем буфера выделяемого для отношений A и B, для реальных СУБД;
- 2) не учитывается использование индексов для выполнения соединений;
- 3) нет оценки для запросов к объектно-ориентированным СУБД.