

# Распределенная обработка баз данных

# Самостоятельная работа

Варианты:

1. Последовательное размещение
2. Связный список
3. Индексирование

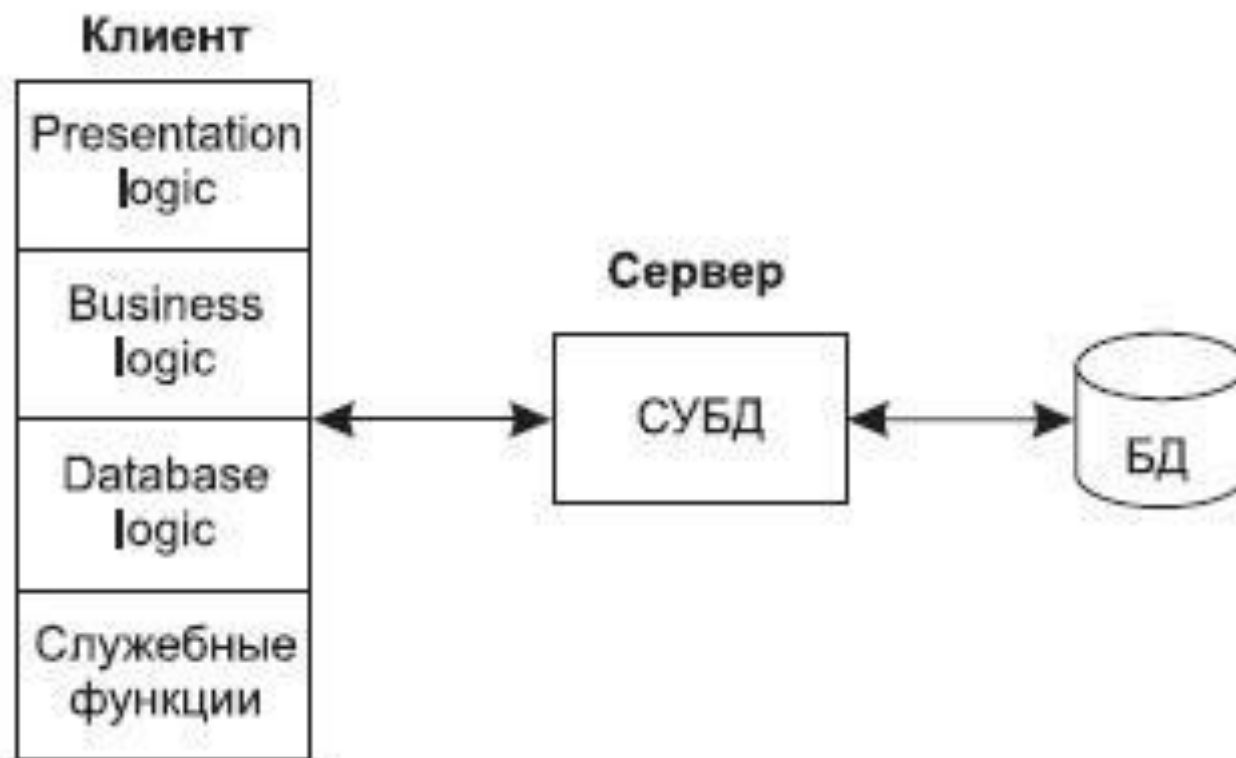
Каждому варианту описать:

- Поиск записи
- Чтение записи
- Редактирование записи
- Удаление записи
- Добавление записи

# Термины

- **Пользователь БД** — *программа* или человек, обращающийся к *БД*.
- **Запрос** — процесс обращения пользователя к *БД* с целью ввода, получения или изменения информации в *БД*.
- **Транзакция** — последовательность операций модификации данных в *БД*
- **Распределенный запрос** — *запрос*, при обработке которого используются данные из *БД*, расположенные в разных узлах сети.

# Модель "клиент-сервер"

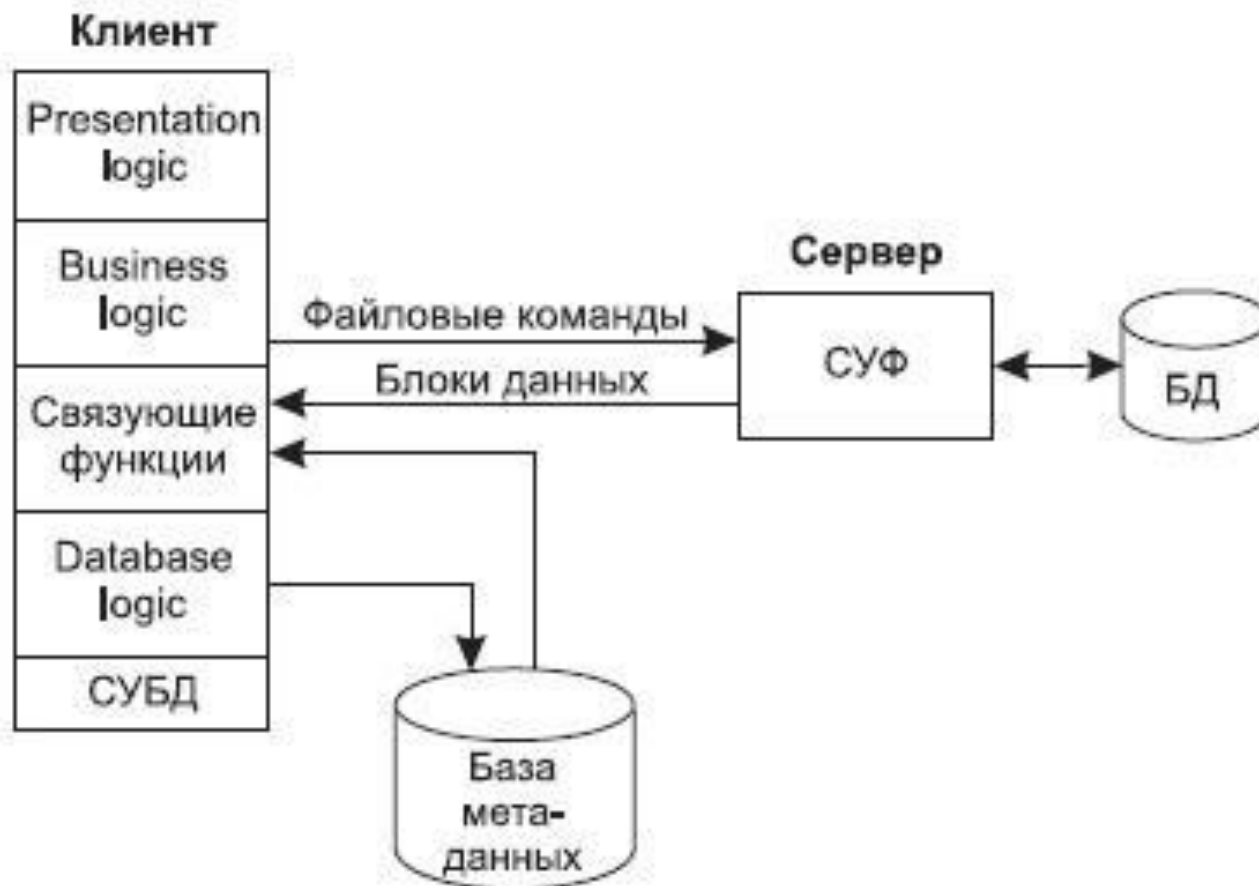


# Модель "клиент-сервер"

Функции клиентского приложения:

- Функции ввода и отображения данных (*Presentation Logic*).
- Прикладные функции, определяющие основные алгоритмы решения задач приложения (*Business Logic*).
- Функции обработки данных внутри приложения (*Database Logic*).
- Функции управления информационными ресурсами (*Database Manager System*).
- Служебные функции, играющие роль связок между функциями первых четырех групп.

# Модель удаленного управления данными. Модель файлового сервера (*File Server*)



# Особенности

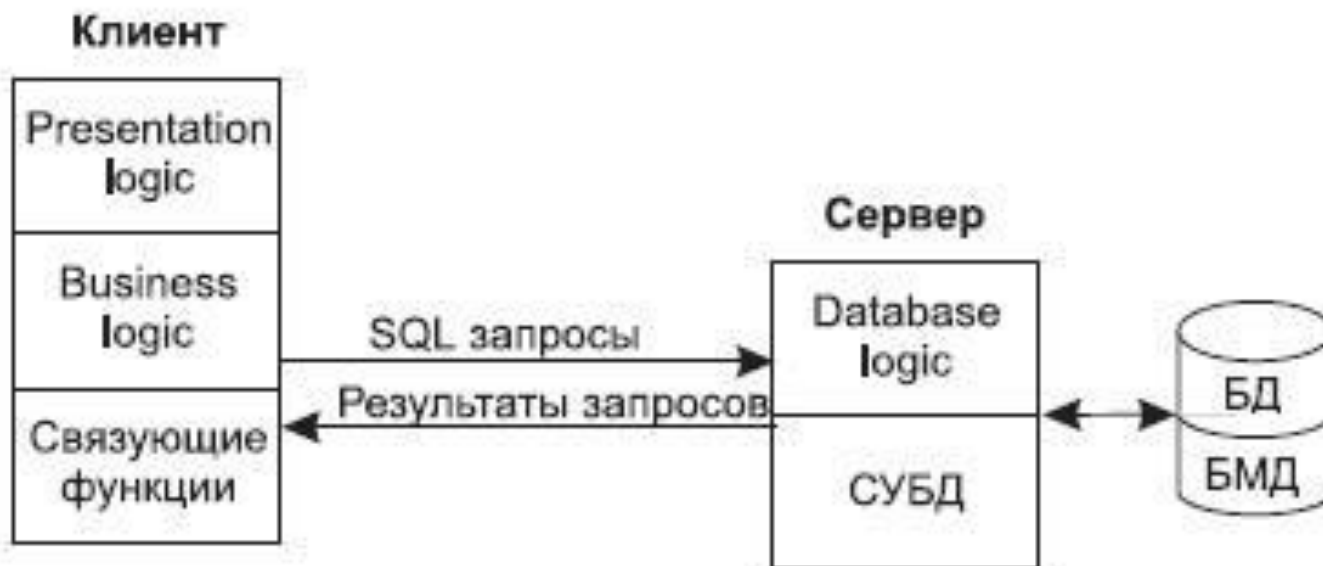
- Презентационная логика и бизнес-логика располагаются на клиенте.
- На сервере располагаются файлы с данными и поддерживается доступ к файлам.
- Функции управления информационными ресурсами находятся на клиенте.
- Клиент обращается к серверу с файловыми командами.
- Механизм управления всеми информационными ресурсами (база метаданных) находится на клиенте.
- СУБД находится на клиенте.

# Недостатки

- Высокий сетевой трафик.
- Небольшой выбор операций с данными (только файловыми командами).
- Низкий уровень безопасности (защита БД только на уровне файловой системы).



# Модель удаленного доступа к данным (Remote Data Access)



# Особенности

- База данных и ядро СУБД хранятся на сервере.
- На клиенте располагается презентационная логика и бизнес-логика приложения.
- Клиент обращается к серверу с запросами на языке SQL.

# Недостатки

- Излишнее дублирование кода приложений.
- Функции управления информационными ресурсами должны выполняться на клиенте.

# Модель сервера баз данных



# Особенности

- Бизнес-логика разделена между клиентом и сервером.
- На сервере бизнес-логика реализована в виде хранимых процедур.
- Централизованный контроль выполняется с использованием механизма триггеров. Триггеры являются частью БД.
- Сервер является активным, так как он может быть инициатором обработки данных в БД.

# Недостатки

---

- Большая нагрузка на сервер.

# Модель сервера приложений



# Особенности

Компоненты приложения делятся между тремя исполнителями:

- **Клиент** обеспечивает логику представления, запускает локальный код приложения, который может содержать обращения к локальной БД, расположенной на компьютере-клиенте.
- **Серверы приложений** хранят и исполняют наиболее общие правила бизнес-логики, поддерживают каталоги с данными, обеспечивают обмен сообщениями и поддержку запросов.
- **Серверы баз данных** обеспечивают функции создания и ведения БД, поддерживают целостность реляционной БД, обеспечивают функции хранилищ данных, резервное копирование и восстановление, управления выполнением транзакций.