**Индекс** – это объект базы данных, позволяющий **ускорить поиск** в определенной таблице, так как при этом данные организуются в виде сбалансированного бинарного дерева поиска.

Как и любой другой объект базы данных, индекс может быть создан с помощью оператора CREATE, модифицирован с помощью ALTER и удален с помощью оператора DROP. Для одной таблицы возможно построение нескольких индексов.

Индексы бывают кластеризованные, некластеризованные, уникальные, неуникальные и др.

1. **Кластеризованные индексы:**
   * Кластеризованные индексы автоматически создаются при наличии первичного ключа в таблице.
   * Они физически упорядочивают строки таблицы в соответствии со значениями индексируемых столбцов.
   * В таблице может быть только один кластеризованный индекс.
2. **Использование системной процедуры SP\_HELPINDEX:**
   * С помощью процедуры **SP\_HELPINDEX** можно получить перечень индексов, связанных с заданной таблицей.
3. **Оценка стоимости запроса и выполнение плана запроса:**
   * Для оценки стоимости запроса и просмотра плана выполнения используются команды **Display Estimated Execution Plan** и **DBCC DROPCLEANBUFFERS**.
4. **Создание кластеризованного индекса:**
   * Кластеризованный индекс создается с использованием оператора **CREATE CLUSTERED INDEX**.
5. **Некластеризованные индексы и их влияние на оптимизацию запросов:**
   * Некластеризованные индексы не влияют на физический порядок строк в таблице.
   * Пример создания некластеризованного индекса и оценки его влияния на запросы.
6. **Индексы покрытия запроса:**
   * Создание некластеризованного индекса покрытия для оптимизации запросов.
   * Пример использования индекса покрытия и его влияния на производительность.
7. **Управление фрагментацией:**
   * Использование операций реорганизации и перестройки индексов для управления фрагментацией.
   * Примеры применения этих операций и оценка уровня фрагментации.
8. **Параметры FILLFACTOR и PAD\_INDEX:**
   * Уровень фрагментации индекса можно частично контролировать, используя параметры **FILLFACTOR** и **PAD\_INDEX** при создании или изменении индекса.