**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, *некластеризованный индекс покрытия, некластеризованный фильтруемый индекс.*

Кластеризованный индекс хранит реальные строки данных в листьях индекса.  Важной характеристикой кластеризованного индекса является то, что все значения отсортированы в определенном порядке либо возрастания, либо убывания. Таким образом, таблица или представление может иметь только один кластеризованный индекс.  В дополнение следует отметить, что данные в таблице хранятся в отсортированном виде только в случае если создан кластеризованный индекс у этой таблицы.  
Таблица не имеющая кластеризованного индекса называется кучей.

В отличие от кластеризованного индекса, листья некластеризованного индекса содержат только те столбцы (*ключевые*), по которым определен данный индекс, а также содержит указатель на строки с реальными данными в таблице. Некластеризованные индексы не могут быть отсортированы в отличие от кластеризованных, однако вы можете создать более одного некластеризованного индекса на таблице или представлении, вплоть до 999.

Составные индексы – индексы, которые позволяют создать индексы по нескольким столбцам.

Уникальный индекс обеспечивает уникальность каждого значения в индексируемом столбце. Уникальный индекс автоматически создается когда вы определяете ограничения столбца: первичный ключ или ограничение на уникальность значений.

*Некластеризованный индекс покрытия* позволяет конкретному запросу сразу получить все необходимые данные с листьев индекса без дополнительных обращений к записям самой таблицы.

Если запросы основаны на WHERE-фильтрации строк, то может быть эффективным применение *фильтруемых некластеризованных* индексов.

Процесс образования неиспользуемых фрагментов памяти называется *фрагментацией*.

Для избавления от фрагментации индекса предусмотрены две специальные операции: реорганизация и перестройка индекса.

*Реорганизация* (REORGANIZE) выполняется быстро, но после нее фрагментация будет убрана только на самом нижнем уровне.

Операция *перестройки* (REBUILD) затрагивает все узлы дерева, поэтому после ее выполнения степень фрагментации равна нулю.

Параметр FILLFACTOR указывает процент заполнения индексных страниц нижнего уровня.