

Индекси

Индексът е Обект в базата от данни; Използва се от СУБД, за да ускори връщането на редове, като използва указатели; Може да намали дисковите Входно/Изходни операции, като използва бърз метод за намиране на местоположението на данните;

Използва се и се поддържа автоматично от СУБД. Индексите могат да бъдат създавани експлицитно или автоматично. Ако нямате индекс върху дадена колона, тогава за намиране на дадена стойност в колоната се осъществява пълно претърсване на таблицата. Индексът осигурява бърз и директен достъп до редовете от таблицата. Той е логически и физически независим от таблицата, която индексира. Под независимост се има предвид, че индекси могат да бъдат създавани и изтривани по всяко време без тези операции да оказват влияние върху базовите таблици или другите индекси върху тях. Когато изтриете таблица обаче, съответните индекси също биват изтривани.

Как се създават индекси?

Автоматично:

Уникален индекс се създава автоматично, когато се дефинира първичен и уникален ключ върху колоните на дадена таблица. Повечето СУБД поддържат тази функционалност с цел по-лесна поддръжка на съответните ограничения за цялостност. По отношение на уникалните ключове обаче е добре да се провери в документацията на конкретната СУБД, дали автоматично се създава уникален индекс за съответната колона/колони.

Експлицитно:

Потребителите могат да създават индекси върху дадена колона или множество от колони, за да ускорят достъпа до редовете на таблицата. Например, може да създадете индекс върху колоните от дадена таблица, участващи във FOREIGN KEY ограничение, за да ускорите изпълнението на заявки, в които имате свързвания по съответните колони.

Експлицитно създаване на индекс

```
CREATE INDEX [UNIQUE] index_name  
ON table(column[,column]...);
```

Уникален индекс може да се създаде експлицитно като се зададе ключовата дума UNIQUE. Такъв индекс не допуска наличието на две еднакви стойности в съответната колона/комбинация от колони. Препоръчва се обаче да създавате уникалните индекси имплицитно, като зададете съответното PRIMARY KEY / UNIQUE ограничение върху колоните на таблицата.

Пример:

```
CREATE INDEX idx_ships_classes  
ON ships (class);
```

Кога да създаваме индекси?

Добре е да създадете индекс, ако:

- Колоната съдържа голям множество различни стойности;
- Колоната съдържа голям брой NULL стойности;
- Една или повече колони са често използвани заедно в WHERE клауза или в условие за свързване;
- Таблицата е голяма и повечето заявки се очаква да върнат по-малко от 2 до 4% от редовете.

Повече не винаги значи по-добре!

Повече индексирани съвсем не означава по-бързи заявки. Всяка потвърдена DML операция върху таблица с индекси, означава че индексите трябва да бъдат променени. Колкото повече

индекси имаме върху таблицата, толкова повече усилия се изискват от СУБД, за да обнови индексите след DML операцията.

Кога не бива да създаваме индекси?

- Не се препоръчва да се създава индекс, ако:
- Таблицата е малка;
- Колоните не се използват често в условия в заявките;
- Повечето заявки се очаква да върнат повече от 4% от редовете в таблицата;
- Данните в таблицата се променят често;
- Индексираните колони се използват като част от израз, а не самостоятелно.

Изтриване на индекс

Изтриването на индекс се осъществява с оператора:

```
DROP INDEX table_name.index_name;
```

Обикновено СУБД не предоставя средства за модифициране на индекси. Ако искате да модифицирате индекс, то трябва първо да го изтриете, а после да го пресъздадете.

Пример:

```
DROP INDEX ships.idx_ships_classes;
```