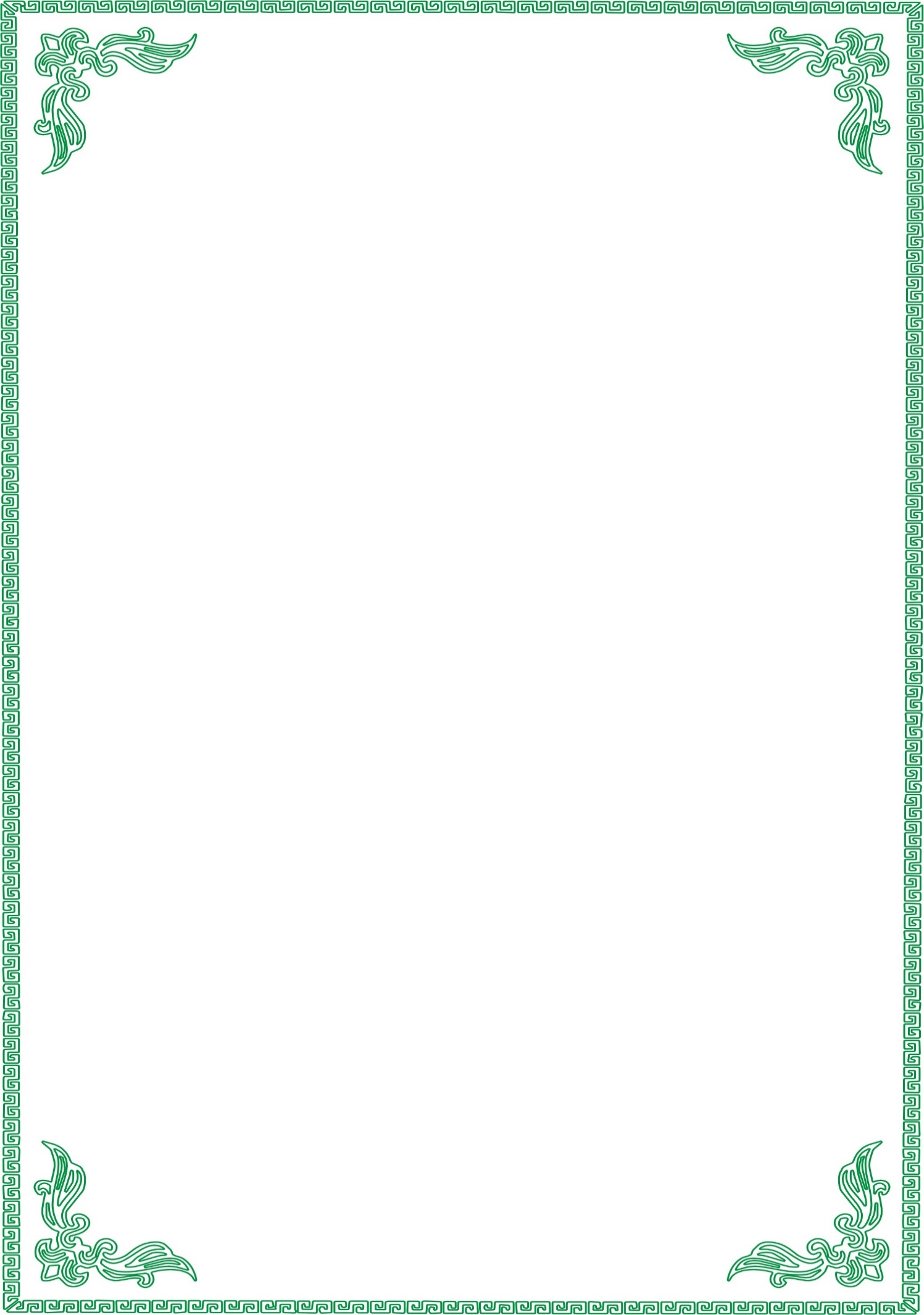
****TRƯỜNG ĐẠI HỌC GIAO THÔNG VẬN TẢI  
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



CHUẨN BỊ BÀI

**HỌC PHẦN THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU**

**CHỦ ĐỀ CHUẨN BỊ: TẠO INDEX CHO BẢNG**

Giảng viên hướng dẫn: Nguyễn Kim Sao

Sinh viên thực hiên: Phan Văn Hoài (171203470)  
Lớp: CNTT1 Khóa: 58

Hà Nội, tháng 9 năm 2019

**Mục Lục**

[**1.** **Chỉ mục là gì?** 3](#_Toc20419069)

[**2.** **Các loại chỉ mục** 3](#_Toc20419070)

[**3.** **Những yếu tố làm nên chỉ mục tốt** 3](#_Toc20419071)

[**4.** **Những yếu tố làm nên chỉ mục tồi** 4](#_Toc20419072)

[**5.** **Tạo chỉ mục bằng thao tác** 5](#_Toc20419074)

[**6.** **Tạo chỉ mục bằng cú pháp** 6](#_Toc20419075)

[**7.** **Xóa chỉ mục** 6](#_Toc20419076)

[**8.** **Sửa chỉ mục** 6](#_Toc20419077)

[**9.** **Chỉ mục chứa cột** 7](#_Toc20419078)

[**10.** **Khi nào chỉ mục không tồn tại** 8](#_Toc20419079)

1. **Chỉ mục là gì?**

Chỉ mục (INDEX) trong SQL là bảng tra cứu đặc biệt mà công cụ tìm kiếm cơ sở dữ liệu có thể sử dụng để tăng nhanh thời gian và hiệu suất truy xuất dữ liệu.

Hiểu đơn giản, một chỉ mục là một con trỏ chỉ tới từng giá trị xuất hiện trong bảng/cột được đánh chỉ mục. Chỉ mục trong Database có ý nghĩa tương tự như các mục trong xuất hiện trong Mục lục của một cuốn sách.

1. **Các loại chỉ mục**

Index trong CSDL có hai loại: Clustered Index và Non-Clustered Index.

* **Clustered Index**

Clustered index: thường được tự tạo ra khi bảng có primary key do primary key đã duy trì độ duy nhất dữ liệu của cột, nên có thể nói clustered index chính là unique index. Trong clustered index, các dữ liệu ở cấu trúc bảng trong được sắp xếp một cách vật lý, tức là trong clustered index, dữ liệu bảng trong được sắp xếp đúng theo thư mục cây dựa vào bảng chữ cái Trong một bảng CHỈ được có duy nhất một clustered index

* **Non-Clustered Index**

Khác với clustered Index, non-Clustered Index không sắp xếp dữ liệu theo một trật tự vật lý như clustered mà là "loạn xà ngầu" trong bảng thông tin, miễn sao nó nằm trong một logic do index qui định . trong một bảng có thể chứa đến 249 non-clustered index. còn cách hoạt động thì tương tự clustered index, có khác là khi truy xuất đến bảng thông tin cuối thì thông tin không được sắp xếp theo trật tự thôi

ví dụ như A--->C---->B----->E---->D.....

1. **Những yếu tố làm nên chỉ mục tốt**

Xử dụng các cột có tính bảo trì thấp

Xử dụng các khóa chính và khóa ngoại

Có thể tìm thấy một bản ghi cụ thể

Xử dụng các chỉ mục bao phủ

Giữ dữ liệu theo thứ tự

1. **Những yếu tố làm nên chỉ mục tồi**

Không nên sử dụng trong các bảng nhỏ, ít bản ghi.

Không nên sử dụng Index trong bảng mà các hoạt động UPDATE, INSERT xảy ra thường xuyên với tần suất lớn.

Không nên sử dụng cho các cột mà chứa một số lượng lớn giá trị NULL.

Không nên dùng Index cho các cột mà thường xuyên bị sửa đổi.

1. **Tạo chỉ mục bằng thao tác**

Tạo chỉ mục bằng cách và table cần tạo chỉ mục, nhấn chuột phải vào **Indexs** -> **New index** -> Chọn loại Index cần tạo

A screenshot of a computer

Description automatically generatedo

1. **Tạo chỉ mục bằng cú pháp**

* **Lệnh CREATE INDEX**

Cú pháp cơ bản của lệnh CREATE INDEX trong SQL như sau:

CREATE INDEX ten\_index ON ten\_bang;

* **Chỉ mục SINGLE-COLUMN**

Single-Column Index được tạo cho duy nhất 1 cột trong bảng. Cú pháp cơ bản như sau:

CREATE INDEX ten\_index  
ON ten\_bang (ten\_cot);

* **Chỉ mục UNIQUE**

Unique Index là chỉ mục duy nhất, được sử dụng để tăng hiệu suất và đảm bảo tính toàn vẹn dữ liệu. Một chỉ mục duy nhất không cho phép chèn bất kỳ giá trị trùng lặp nào được chèn vào bảng. Cú pháp cơ bản như sau.

CREATE UNIQUE INDEX ten\_index  
ON ten\_bang (ten\_cot);

* **Chỉ mục COMPOSITE**

Composite Index là chỉ mục kết hợp dành cho hai hoặc nhiều cột trong một bảng. Cú pháp cơ bản của nó như sau:

CREATE INDEX ten\_index  
ON ten\_bang (cot1, cot2);

1. **Xóa chỉ mục**

DROP INDEX ten\_index;

-Ví dụ:

DROP INDEX danhba.danhba\_chimuc;

1. **Sửa chỉ mục**

sp\_rename ‘tenbang.ten\_chi\_muc\_cu’, ‘ten\_chimuc\_moi’, ‘INDEX’;

-Ví dụ:

sp\_rename ‘danhba.danhba\_chimuc’, ‘danhba\_chimuc\_ten’, ‘INDEX’;

1. **Chỉ mục chứa cột**

B1: Trong Object Explorer, bấm vào dấu cộng để mở rộng cơ sở dữ liệu chứa bảng mà bạn muốn tạo chỉ mục với các cột.

B2: Nhấp vào dấu cộng để mở rộng thư mục Tables.

B3: Nhấp vào dấu cộng để mở rộng bảng mà bạn muốn tạo chỉ mục với các cột .

B4: Nhấp chuột phải vào thư mục Indexes, trỏ đến New Index và chọn Non-Clustered Index ....

B5: Trong hộp thoại New Index, trên trang General, nhập tên của chỉ mục mới trong hộp Index Name.

B6: Trong tab Index key columns, bấm Add ....

B7: Trong hộp thoại Select Columns from table\_name, chọn check box hoặc check boxes của table column hoặc columns sẽ được thêm vào chỉ mục.

B8: Nhấn OK.

B9: Trong tab Included columns, bấm Add ....

B10: Trong hộp thoại Select Columns from table\_name, chọn check box hoặc check boxes của table column hoặc columns sẽ được thêm vào chỉ mục dưới dạng cột không khóa.

B11: Nhấn OK.

B12: Trong hộp thoại New Index, bấm OK.

1. **Khi nào chỉ mục không tồn tại**