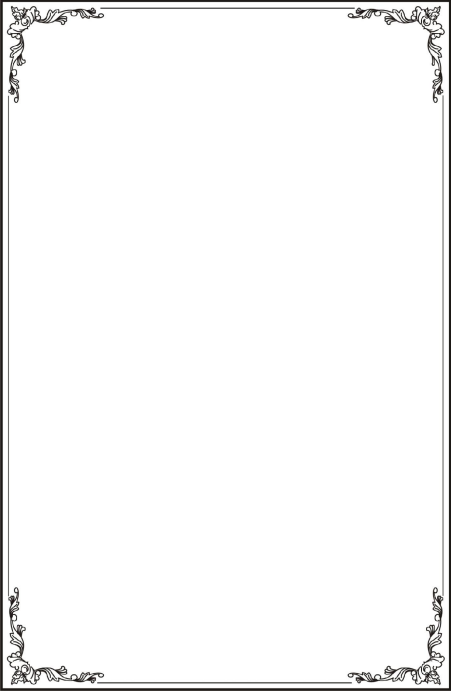
**BỘ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG** 

**HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG** -----🙞🙜🕮🙞🙜-----



**BÁO CÁO BÀI TẬP LỚN**

**MÔN: CƠ SỞ DỮ LIỆU**

**ĐỀ TÀI: XÂY DỰNG HỆ CƠ SỞ DỮ LIỆU QUẢN LÝ NHÂN SỰ CỦA TẬP ĐOÀN ĐA QUỐC GIA**

**Họ và tên Mã sinh viên**

**Nguyễn Thành Năm B22DCCN570**

**MỤC LỤC**

**IV. Chuẩn hóa lược đồ quan hệ......................................................... 3 1. Chuẩn hóa lược đồ về dạng chuẩn 3NF............................................. 3 2. Lược đồ chuẩn hóa .............................................................................. 9**

**V. Xây dựng CSDL mức vật lý .......................................................... 9 1. Tạo bảng ............................................................................................... 9 2. Các câu lệnh truy vấn........................................................................ 17**

2

**IV. Chuẩn hóa lược đồ quan hệ**

**1. Chuẩn hóa lược đồ về dạng chuẩn 3NF**

**1. Chi nhánh:**

- Thuộc tính: Mã chi nhánh, tên chi nhánh, địa chỉ chi nhánh, hotline, tên quốc gia

- Khoá chính: Mã chi nhánh

- Khoá ngoại: Tên quốc gia tham chiếu đến tên quốc gia của bảng Quốc gia

- Phụ thuộc hàm:

**F1** = {Mã chi nhánh → Tên chi nhánh, Mã chi nhánh → Địa chỉ chi nhánh, Mã chi nhánh → người quản lý, Mã chi nhánh → hotline, Mã chi nhánh → Tên quốc gia }

· Lược đồ quan hệ chỉ chứa các thuộc tính nguyên tố =>

Lược đồ ở dạng chuẩn 1NF

· **Mã chi nhánh** là khoá chính. Các thuộc tính còn lại

phụ thuộc hàm đầy đủ vào khoá chính => Lược đồ ở dạng

chuẩn 2NF

· Do lược đồ đã ở dạng chuẩn 2NF và không phụ thuộc

hàm bắc cầu => Lược đồ ở dạng chuẩn 3NF

**2. Chi nhánh trong nước**

- Thuộc tính: Mã chi nhánh

- Khoá chính: Mã chi nhánh

- Khoá ngoại: Mã chi nhánh tham chiếu đến mã chi nhánh của bảng Chi nhánh

- Phụ thuộc hàm:

**F2** = {Mã chi nhánh}

· Lược đồ quan hệ chỉ chứa các thuộc tính nguyên tố =>

Lược đồ ở dạng chuẩn 1NF

· **Mã chi nhánh** là khoá chính. Các thuộc tính còn lại phụ thuộc hàm đầy đủ vào khoá chính => Lược đồ ở dạng chuẩn

2NF

· Do lược đồ đã ở dạng chuẩn 2NF và không phụ thuộc

hàm bắc cầu => Lược đồ ở dạng chuẩn 3NF

**3. Chi nhánh quốc tế**

- Thuộc tính: Mã chi nhánh, Ngôn ngữ chính

- Khoá chính: Mã chi nhánh

- Khoá ngoại: Mã chi nhánh tham chiếu đến mã chi nhánh của bảng Chi nhánh

- Phụ thuộc hàm:

**F3** = {Mã chi nhánh → Ngôn ngữ chính}

· Lược đồ quan hệ chỉ chứa các thuộc tính nguyên tố =>

Lược đồ ở dạng chuẩn 1NF

3

· **Mã chi nhánh** là khoá chính. Các thuộc tính còn lại phụ thuộc hàm đầy đủ vào khoá chính => Lược đồ ở dạng chuẩn

2NF

· Do lược đồ đã ở dạng chuẩn 2NF và không phụ thuộc

hàm bắc cầu => Lược đồ ở dạng chuẩn 3NF

**4. Quốc gia**

- Thuộc tính: Tên quốc gia, Khu vực

- Khoá chính: Tên quốc gia

- Phụ thuộc hàm:

**F4** = {Tên quốc gia → Khu vực}

· Lược đồ quan hệ chỉ chứa các thuộc tính nguyên tố =>

Lược đồ ở dạng chuẩn 1NF

· **Tên quốc gia** là khoá chính. Các thuộc tính còn lại phụ thuộc hàm đầy đủ vào khoá chính => Lược đồ ở dạng chuẩn

2NF

· Do lược đồ đã ở dạng chuẩn 2NF và không phụ thuộc

hàm bắc cầu => Lược đồ ở dạng chuẩn 3NF

**5. Nhân viên**

- Thuộc tính: Mã nhân viên, họ tên, ngày sinh, giới tính, quê quán, email, chức vụ, địa chỉ, mã phòng ban

- Khoá chính: Mã nhân viên

- Khoá ngoại:

· Mã phòng ban tham chiếu đến mã phòng ban của bảng

Phòng ban

- Phụ thuộc hàm:

**F5** = {Mã nhân viên →tên, Mã nhân viên →ngày sinh, Mã nhân viên →giới tính, Mã nhân viên →quê quán, Mã nhân viên →email, Mã nhân viên →chức vụ, Mã nhân viên →địa chỉ, Mã nhân viên →mã phòng ban}

· Lược đồ quan hệ chỉ chứa các thuộc tính nguyên tố =>

Lược đồ ở dạng chuẩn 1NF

· Ta có khoá chính: **Mã nhân viên**. Các thuộc tính còn lại phụ thuộc hàm đầy đủ vào khoá chính => Lược đồ ở dạng

chuẩn 2NF

· Do lược đồ đã ở dạng chuẩn 2NF và không phụ thuộc

hàm bắc cầu => Lược đồ ở dạng chuẩn 3NF

**6. Nhân viên\_Số điện thoại**

- Thuộc tính: Mã nhân viên, số điện thoại

- Khoá chính: Mã nhân viên

- Khoá ngoại:

· Mã nhân viên tham chiếu đến mã nhân viên của bảng Nhân viên

4

- Phụ thuộc hàm:

**F6** = {Mã nhân viên →số điện thoại}

· Lược đồ quan hệ chỉ chứa các thuộc tính nguyên tố =>

Lược đồ ở dạng chuẩn 1NF

· Ta có khoá chính: **Mã nhân viên**. Các thuộc tính còn lại phụ thuộc hàm đầy đủ vào khoá chính => Lược đồ ở dạng

chuẩn 2NF

· Do lược đồ đã ở dạng chuẩn 2NF và không phụ thuộc

hàm bắc cầu => Lược đồ ở dạng chuẩn 3NF

**7. Phân công**

- Thuộc tính: Mã dự án, mã nhân viên, vai trò, ngày bắt đầu, ngày kết thúc

- Khoá chính: Mã dự án, mã nhân viên

- Phụ thuộc hàm:

**F7** = {Mã dự án, mã nhân viên →vai trò, Mã dự án, mã nhân viên→ngày bắt đầu, Mã dự án, mã nhân viên →ngày kết thúc } · Lược đồ quan hệ chỉ chứa các thuộc tính nguyên tố =>

Lược đồ ở dạng chuẩn 1NF

· Ta có khoá chính: **Mã dự án, Mã nhân viên**. Các thuộc tính còn lại phụ thuộc hàm đầy đủ vào khoá chính => Lược

đồ ở dạng chuẩn 2NF

· Do lược đồ đã ở dạng chuẩn 2NF và không phụ thuộc

hàm bắc cầu => Lược đồ ở dạng chuẩn 3NF

**8. Dự án**

- Thuộc tính: Mã dự án, tên dự án, kết quả

- Khoá chính: Mã dự án

- Phụ thuộc hàm:

**F8** = {Mã dự án →tên dự án, Mã dự án →kết quả}

· Lược đồ quan hệ chỉ chứa các thuộc tính nguyên tố =>

Lược đồ ở dạng chuẩn 1NF

· Ta có khoá chính: **Mã dự án**. Các thuộc tính còn lại phụ thuộc hàm đầy đủ vào khoá chính => Lược đồ ở dạng chuẩn

2NF

· Do lược đồ đã ở dạng chuẩn 2NF và không phụ thuộc

hàm bắc cầu => Lược đồ ở dạng chuẩn 3NF

**9. Phòng ban**

- Thuộc tính: Mã phòng ban, tên phòng ban, mã chi nhánh - Khoá chính: Mã phòng ban

- Khoá ngoại:

· Mã chi nhánh tham chiếu đến mã chi nhánh của bảng Chi nhánh

5

- Phụ thuộc hàm:

**F9** = {Mã phòng ban → tên phòng ban, Mã phòng ban → mã chi nhánh}

· Lược đồ quan hệ chỉ chứa các thuộc tính nguyên tố => Lược đồ ở dạng chuẩn 1NF

· Ta có khoá chính **Mã phòng ban**. Các thuộc tính còn

lại phụ thuộc hàm đầy đủ vào khoá chính => Lược đồ ở dạng chuẩn 2NF

· Do lược đồ đã ở dạng chuẩn 2NF và không phụ thuộc

hàm bắc cầu => Lược đồ ở dạng chuẩn 3NF

**10. Phụ trách\_PBDA**

- Thuộc tính: Mã phòng ban, Mã dự án

- Khoá chính: Mã phòng ban, Mã dự án

- Phụ thuộc hàm:

**F10** = {Mã phòng ban, Mã dự án}

· Lược đồ quan hệ chỉ chứa các thuộc tính nguyên tố => Lược đồ ở dạng chuẩn 1NF

· Ta có khoá chính: **Mã phòng ban, Mã dự án**. Các

thuộc tính còn lại phụ thuộc hàm đầy đủ vào khoá chính =>

Lược đồ ở dạng chuẩn 2NF

· Do lược đồ đã ở dạng chuẩn 2NF và không phụ thuộc

hàm bắc cầu => Lược đồ ở dạng chuẩn 3NF

**11. Lương**

- Thuộc tính: Mã lương, phụ cấp, lương cơ bản, mã nhân viên - Khoá chính: Mã lương

- Khoá ngoại:

· Mã nhân viên tham chiếu đến mã nhân viên của bảng Nhân viên

- Phụ thuộc hàm:

**F11** = {Mã lương →phụ cấp, Mã lương →lương cơ bản, Mã lương →mã nhân viên}

· Lược đồ quan hệ chỉ chứa các thuộc tính nguyên tố => Lược đồ ở dạng chuẩn 1NF

· Ta có khoá chính: **Mã lương**. Các thuộc tính còn lại

phụ thuộc hàm đầy đủ vào khoá chính => Lược đồ ở dạng

chuẩn 2NF

· Do lược đồ đã ở dạng chuẩn 2NF và không phụ thuộc

hàm bắc cầu => Lược đồ ở dạng chuẩn 3NF

6

**12. Bảng chấm công**

- Thuộc tính: Mã chấm công, Thời gian làm việc, số ngày nghỉ, mã lương, mã nhân viên

- Khoá chính: Mã chấm công

- Khoá ngoại: Mã lương tham chiếu đến Mã lương của bảng Lương

Mã nhân viên tham chiếu đến Mã nhân viên của

bảng Nhân viên

- Phụ thuộc hàm:

**F12** = {Mã chấm công → Thời gian làm việc, Mã chấm công → Số ngày nghỉ, Mã chấm công → Mã lương, Mã chấm công → Mã nhân viên}

· Lược đồ quan hệ chỉ chứa các thuộc tính nguyên tố => Lược đồ ở dạng chuẩn 1NF

· **Mã chấm công** là khoá chính. Các thuộc tính còn lại

phụ thuộc hàm đầy đủ vào khoá chính => Lược đồ ở dạng

chuẩn 2NF

· Do lược đồ đã ở dạng chuẩn 2NF và không phụ thuộc

hàm bắc cầu => Lược đồ ở dạng chuẩn 3NF

**13. Hợp đồng lao động**

- Thuộc tính: Mã hợp đồng, loại hợp đồng, mã nhân viên, ngày ký

- Khoá chính: Mã hợp đồng

- Khoá ngoại: Mã nhân viên tham chiếu đến Mã nhân viên của bảng Nhân viên

- Phụ thuộc hàm:

**F13** = {Mã hợp đồng → Loại hợp đồng, Mã hợp đồng → mã nhân viên, Mã hợp đồng → Ngày kí}

· Lược đồ quan hệ chỉ chứa các thuộc tính nguyên tố => Lược đồ ở dạng chuẩn 1NF

· **Mã hợp đồng** là khoá chính. Các thuộc tính còn lại phụ thuộc hàm đầy đủ vào khoá chính => Lược đồ ở dạng chuẩn 2NF

· Mã nhân viên tham chiếu đến mã nhân viên của bảng Nhân viên

· Do lược đồ đã ở dạng chuẩn 2NF và không phụ thuộc

hàm bắc cầu => Lược đồ ở dạng chuẩn 3NF

**14. Đào tạo**

- Thuộc tính: Mã đào tạo, tên khoá đào tạo, ngày bắt đầu, ngày kết thúc, kết quả

- Khoá chính: Mã đào tạo

7

- Phụ thuộc hàm:

**F14** = {Mã đào tạo →tên khoá đào tạo, Mã đào tạo →ngày bắt đầu, Mã đào tạo →ngày kết thúc, Mã đào tạo →kết quả}

· Lược đồ quan hệ chỉ chứa các thuộc tính nguyên tố => Lược đồ ở dạng chuẩn 1NF

· Ta có khoá chính: **Mã đào tạo**. Các thuộc tính còn lại

phụ thuộc hàm đầy đủ vào khoá chính => Lược đồ ở dạng

chuẩn 2NF

· Do lược đồ đã ở dạng chuẩn 2NF và không phụ thuộc

hàm bắc cầu => Lược đồ ở dạng chuẩn 3NF

**15. Tham gia đào tạo**

- Thuộc tính: Mã nhân viên, Mã đào tạo

- Khoá chính: Mã nhân viên, Mã đào tạo

- Khoá ngoại

· Mã nhân viên tham chiếu đến mã nhân viên của bảng Nhân viên

· Mã đào tạo tham chiếu đến mã đào tạo của bảng Đào tạo - Phụ thuộc hàm:

**F15** = {(Mã nhân viên, Mã đào tạo)}

· Lược đồ quan hệ chỉ chứa các thuộc tính nguyên tố => Lược đồ ở dạng chuẩn 1NF

· Ta có khoá chính: **Mã nhân viên, Mã đào tạo**. Các

thuộc tính còn lại phụ thuộc hàm đầy đủ vào khoá chính =>

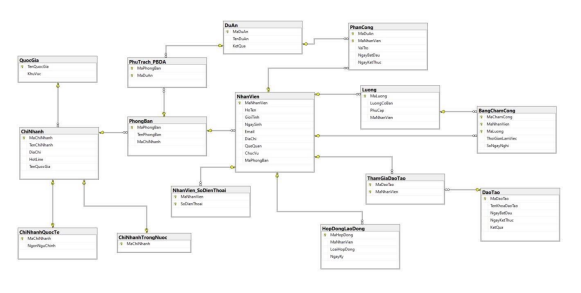
Lược đồ ở dạng chuẩn 2NF

· Do lược đồ đã ở dạng chuẩn 2NF và không phụ thuộc

hàm bắc cầu => Lược đồ ở dạng chuẩn 3NF

8

**2. Lược đồ chuẩn hóa**

****

**V. Xây dựng CSDL mức vật lý**

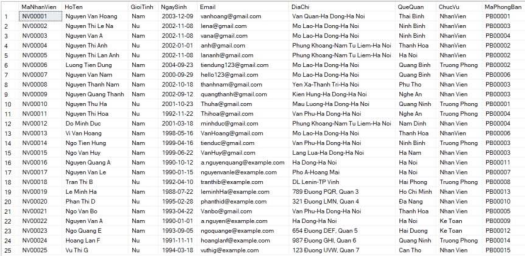
**1. Tạo bảng**

1. Tạo bảng **Nhân viên** với **Mã nhân viên** là khóa chính

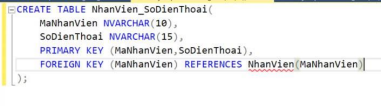


9

Dữ liệu bảng Nhân viên:



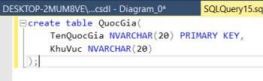
2. Tạo bảng **Nhân viên\_Số điện thoại** với **Mã nhân viên, Số điện thoại** là khóa chính



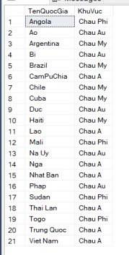
Dữ liệu bảng Nhân viên\_Số điện thoại:

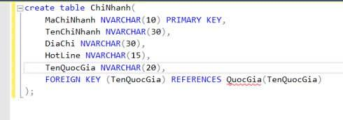


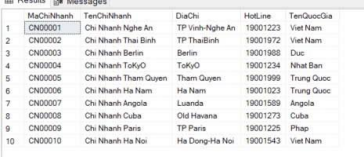
10

3. Tạo bảng **Quốc gia** với **Tên quốc gia** là khóa chính 

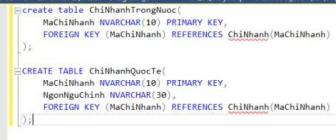
Dữ liệu bảng Quốc gia:



4. Tạo bảng **Chi nhánh** với **Mã chi nhánh** là khóa chính Dữ liệu bảng Chi nhánh:

11

5. Tạo bảng **Chi nhánh trong nước** và bảng **Chi nhánh quốc tế** với **Mã chi nhánh** là khóa chính



Dữ liệu bảng Chi nhánh trong nước và Chi nhánh quốc tế:

| *Chi nhánh trong nước* | *Chi nhánh quốc tế* |
| --- | --- |

6. Tạo bảng **Dự án** với **Mã dự án** là khóa chính



Dữ liệu bảng Dự án:



12

7. Tạo bảng **Phân công** với **Mã dự án, Mã nhân viên** là khóa chính Dữ liệu bảng Phân công:



8. Tạo bảng **Phòng ban** với **Mã phòng ban** là khóa chính Dữ liệu bảng Phòng ban:



13

9. Tạo bảng **Phụ trách\_Phòng ban Dự án** với **Mã phòng ban, Mã nhân viên** là khóa chính

Dữ liệu bảng Phụ trách\_Phòng ban Dự án:



10. Tạo bảng **Hợp đồng lao động** với **Mã hợp đồng** là khóa chính Dữ liệu bảng Hợp đồng lao động:



14

11. Tạo bảng **Lương** với **Mã lương** là khóa chính

Dữ liệu bảng Lương:



12. Tạo bảng **Bảng chấm công** với **Mã chấm công, Mã nhân viên, Mã lương** là khóa chính

Dữ liệu bảng Bảng chấm công:



15

13. Tạo bảng **Đào tạo** với **Mã đào tạo** là khóa chính



Dữ liệu bảng Đào tạo:



14. Tạo bảng **Tham gia đào tạo** với **Mã đào tạo, Mã nhân viên** là khóa chính Dữ liệu bảng Tham gia đào tạo:



16

**2. Các câu lệnh truy vấn**

1. Truy vấn tìm mã Nhân viên, tên nhân viên và tổng lương của mỗi người *Kết quả:*

**

2. Truy vấn để tìm nhân viên bắt đầu làm việc lâu nhất dựa trên ngày ký hợp đồng

*Kết quả:*

**

3. Truy vấn tìm ra mã nhân viên, tên nhân viên và số điện thoại17

*Kết quả:*

**

4. Truy vấn để tìm nhân viên làm việc ở chi nhánh quốc tế,Tên chi nhánh và ngôn ngữ chính của chi nhánh

*Kết quả:*

**

18

5. Truy vấn để tìm các dự án mà nhân viên có lương cao nhất trong công ty đang tham gia, tên dự án và vai trò

*Kết quả:*

**

6. Truy vấn danh sách nhân viên chưa tham gia bất kỳ khóa đào tạo nào *Kết quả:*

**

19

7. Truy vấn tìm tất cả các nhân viên tham gia nhiều hơn 1 dự án và tổng số dự án người đó đã tham gia



*Kết quả:*

**

8. Truy vấn tìm nhân viên lớn tuổi nhất và làm việc ở chi nhánh quốc tế, cùng thông tin chi nhánh



*Kết quả:*

**20

9. Truy vấn tìm ra chi nhánh phụ trách nhiều dự án nhất

*Kết quả:*

**

21