LESSON 1 : DỮ LIỆU LÀ GÌ? TỔNG QUAN VỀ DỮ LIỆU

**- Deadline : *Giảng viên / mentor set deadline và điền vào mục này trước khi gửi cho học viên***

**- Phương thức nộp bài : *Nêu rõ học viên sẽ gửi bài tập trực tiếp cho mentors hay gửi vào 1 folder đã được tạo sẵn. Nếu là folder tạo sẵn, vui lòng đính kèm link nộp bài vào đây !***

# Mục đích

*Bài tập này sẽ giúp các bạn củng cố kiến thức đã học, sau khi hoàn thiện các bài tập, các bạn có có thể đạt được :*

**Kỹ năng :**

* Tạo được cơ sở dữ liệu quan hệ với các bảng dữ liệu
* Xác định được chính xác kiểu dữ liệu theo từng yêu cầu cụ thể và lựa chọn được kiểu dữ liệu phù hợp khi thiết kế các bảng trong cơ sở dữ liệu.
* Viết được các đoạn query cơ bản và có thể điều chỉnh kết quả theo ý muốn với các câu lệnh tương ứng để lấy các dữ liệu từ các bảng trong CSDL

**Kiến thức :**

Các định nghĩa, khái niệm sẽ được củng cố thông qua phần bài tập này, bao gồm :

* Các định nghĩa về các kiểu dữ liệu
* Cơ sở dữ liệu quan hệ và bảng dữ liệu
* Các câu lệnh truy vấn dữ liệu.

# Bài tập

## **Bài tập 1** : Thiết kế CSDL và Thêm dữ liệu vào các bảng trong CSDL ( Câu lệnh CREATE - INSERT INTO - Xác định đúng các kiểu dữ liệu )

**Đề bài** :

Công ty **MX** đang muốn thiết kế 1 hệ thống cơ sở dữ liệu để lưu trữ các dữ liệu của **nhân viên**, **doanh số bán hàng**, **sản phẩm của công ty**. Từ trước đến nay, công ty lưu trữ các thông tin, dữ liệu đều ở google sheet. Do yêu cầu về số hoá công ty, BOD đã yêu cầu phòng Data thực hiện các công việc dưới đây:

Phần 1 :

Hãy thiết kế 1 cơ sở dữ liệu SQL và chuyển tất cả các dữ liệu hiện đang lưu trữ trên google sheet vào CSDL đó để tiện cho việc truy cập và bảo mật thông tin. CSDL gồm các bảng, lưu trữ các thông tin sau:

* Thông tin của sản phẩm
* Thông tin cá nhân của nhân viên
* Doanh số bán hàng của nhân viên.

Phần 2 :

Sau khi thiết kế xong CSDL và các bảng, hãy thiết kế thêm 1 Dictionary chú giải chi tiết về các cột trong bảng sẽ đại diện cho trường thông tin nào.

* Về thông tin của sản phẩm

Hãy thiết kế 1 Table trong CSDL SQL có tên là ‘MX\_SANPHAM’ có đầy đủ các thông tin giống như bảng ‘SANPHAM’ trong GG Sheet sau: [**Link**](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1EJZd4Arv11JDzDNj2Fm6LxG-W3LTrUoKoEBNYanODdA/edit#gid=0)

* Về thông tin cá nhân của Nhân viên:

Hãy thiết kế 1 Table trong CSDL SQL có tên là ‘MX\_NHANVIEN’ có đầy đủ các thông tin giống như bảng ‘NHANVIEN’ trong GG Sheet sau:[**Link**](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1EJZd4Arv11JDzDNj2Fm6LxG-W3LTrUoKoEBNYanODdA/edit#gid=329583283)

* Về thông tin bán hàng:

Hãy thiết kế 1 Table trong CSDL SQL có tên là ‘MX\_HOADON’ có đầy đủ các thông tin giống như bảng ‘HOADON’ trong GG Sheet sau: [**Link**](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1EJZd4Arv11JDzDNj2Fm6LxG-W3LTrUoKoEBNYanODdA/edit#gid=928149778)

Sau khi tạo xong CSDL, bạn hãy thiết kế file Data Dictionary để mô tả về các bảng dữ liệu trong CSDL, có dạng như sau: [**Link**](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1EJZd4Arv11JDzDNj2Fm6LxG-W3LTrUoKoEBNYanODdA/edit#gid=1017676586)

**Yêu cầu :**

* Cơ sở dữ liệu có đầy đủ các bảng cần thiết theo đúng mong muốn của công ty **MX**
* Các bảng dữ liệu trong CSDL có kiểu dữ liệu phù hợp, giúp tối ưu hơn về hiệu năng.
* Các bảng dữ liệu có đầy đủ 100% các dữ liệu ở trên google sheet.

**Hướng dẫn làm bài** : Hãy tra cứu thêm về kiểu dữ liệu, phạm vi bộ nhớ của từng kiểu dữ liệu để chọn đúng kiểu dữ liệu phù hợp tương ứng cho CSDL của mình.

Tra cứu thêm ở: [Link](https://www.w3schools.com/sql/sql_datatypes.asp)

## Bài tập 2 : Xuất dữ liệu với các yêu cầu cụ thể ( Câu lệnh SELECT - FROM - WHERE )

## **Đề bài 2.1:**

Quản lý muốn bạn truy vấn, lấy ra dữ liệu của các sản phẩm thuộc loại ‘Disk’ để làm báo cáo cho BOD. Bạn hãy viết câu lệnh truy vấn trên CSDL đã tạo ở bài 1 để lấy ra kết quả mà quản lý mong muốn.

### **Đề bài 2.2: (Bài tập khó)**

Hiện tại các tỉnh miền Trung đang bị ảnh hưởng chung bởi bão, lũ. Nhất là 2 tỉnh Quảng Bình và Quảng Trị. BOD quyết định sẽ hỗ trợ cho các nhân viên có quê quán ở 2 tỉnh trên. Bạn hãy viết câu lệnh truy vấn để tìm ra các nhân viên có quê quán từ 2 tỉnh trên.

**Hướng dẫn làm bài:** Có thể sử dụng toán tử Logical OR ở trong biểu thức WHERE để tìm ra nhân viên nào có quê quán là Quảng Bình hoặc Quảng Trị.

Đọc thêm tại link sau để hiểu thêm về các toán tử Logic trong SQL : [Link](https://www.w3schools.com/sql/sql_and_or.asp)

## Bài tập 3 : Cập nhật lại dữ liệu trong CSDL ( Câu lệnh UPDATE - DELETE - WHERE )

## **Đề bài 3.1:**

BOD nhận thấy các sản phẩm ‘Ổ cứng HDD 1TB’ bán khá chậm và thị trường cũng dần sử dụng ổ cứng SSD để có hiệu quả tốt hơn, nên quyết định sẽ dừng bán sản phẩm này từ ngày 31/12/2022. Bạn hãy cập nhật lại dữ liệu trong CSDL đã tạo ở trên.

### **Đề bài 3.2:**

Do trong quá trình làm việc, nhân viên có tên ‘Nguyễn Lê Chí Bẻo’ thể hiện tốt. Nên BOD quyết định thăng chức cho nhân viên ‘Nguyễn Lê Chí Bẻo’ từ vị trí Bảo vệ thành vị trí ‘Trưởng bộ phận an ninh’ với mức lương mới là 150$. Bạn hãy cập nhật lại chức danh và mức lương của nhân viên này trên CSDL.

### **Đề bài 3.3:**

Do có vài sai phạm trong quá trình thực hiện báo cáo tài chính, nên nhân viên ‘Đỗ Đắc Hải’, vị trí Trưởng phòng tài vụ bị giáng chức và buộc phải chuyển sang phòng Data để công tác với chức danh ‘Chuyên viên phân tích rủi ro’, mức lương là 2000$. Bạn hãy cập nhật lại chức danh, phòng ban và mức lương cho nhân viên này.