**SESSION 2: Thiết Kế CSDL**

1. ERD là gì? Trình bày lý do tại sao lại thiết kế ERD?

* ERD: Entity Relationship Diagram (sơ đồ quan hệ giữa các thực thể)
* Vì yêu cầu(SRS) của khách hàng đưa ra các chỉ là các dòng chữ (Khô Khan) => khó chuyển đổi dòng chử thành DB => Thiết kế ERD.
* Các bước thiết kế ERD:
  + Từ yêu cầu (SRS) => các thực thể
  + Xác định thuộc tính
  + Xác định mối quan hệ giữa các thực thể. (1-1; 1-n; n-n)
* Các quy tắc để vẽ ERD:
  + Hình chữ nhật: là thực thể Entity
  + Hình elip thường: là thuộc tính
  + Elip gạch chân: thuộc tính khóa (tạo khóa chính)
  + Elip lồng nhau là tính đa trị
  + Hình thoi: biểu diễn mối quan hệ

1. Demo
2. Kiểu dữ liệu thông dụng và (Constraint) ràng buộc:

* Các kiểu dữ liệu:
  + Int, double, float
  + Varchar, nvarchar, text,…
  + Date, datetime,….
* Constraint (ràng buộc) – là các quy tắc (rules) được quy định cho bảng
* Hạn chế những dữ liệu có thể đưa vào bảng
* Dữ liệu chính xác, tin cậy, toàn vẹn
* Một số các Constraint:
  + NOT NULL: không cho phép giá trị null
  + UNIQUE: duy nhất, không được trùng lặp
  + PRIMARY KEY: khóa chính (NOT NULL, UNIQUE)
  + FOREIGN KEY: khóa ngoại (liên kết với bảng khác)
  + DEFAULT: giá trj mặc định
  + CHECK: kiểm tra điều kiện
  + INDEX: chỉ số (tăng tốc độ truy vấn dữ liệu)

1. Các bước chuyển đổi từ ERD -> Table

* Các bước chuyển đổi từ ERD sang Table: (5 bước)
  + Chuyển đổi các thực thể (Entity) thành Table
    - Thuộc tính khóa của thực thể chính là khóa chính của Table
    - Các thuộc tính thường của thực thể là thuộc tính của Table
  + Biến đổi thuộc tính đa trị:
    - Tách thuộc tính đa trị thành Table, đặt khóa ngoại vào Table hiện tại
  + Biến đổi mối quan hệ 1-1:
    - Đặt thuộc tính khóa ở phía tùy chọn sang bắt buộc
  + Biến đổi mối quan hệ 1-n:
    - Đặt thuộc tính khóa ở phía 1 sang n (1-PK, n-FK)
  + Biến đổi mối quan hệ n-n:
    - Sinh ra Table thứ 3, có khóa chính (khóa phức hợp => Conposit key) là tập hợp của 2 khóa chính của 2 thực thể tham gia vào mối quan hệ