

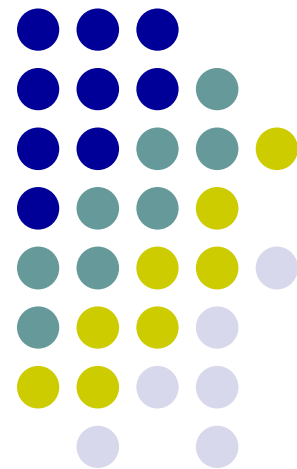
Bài 10. Công cụ mô hình hóa dữ liệu

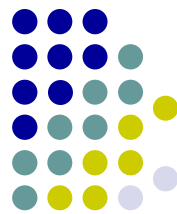
Nguyễn Hoài Anh

Khoa công nghệ thông tin

Học viện kỹ thuật quân sự

nguyenhoaianh@yahoo.com





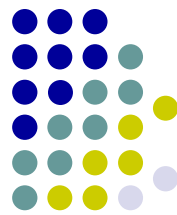
MÔ HÌNH THỰC THỂ LIÊN KẾT

- **Bài tập 1:** Vẽ mô hình ERD biết rằng
 - Kiểu thực thể bao gồm kiểu thuộc tính sau



GIÁO VIÊN	SINH VIÊN	MÔN HỌC	LỚP KH
Mã giáo viên Họ và tên Ngày sinh Chức danh Học vị	Mã sinh viên Họ và tên Ngày sinh Giới tính Quê quán Địa chỉ	Mã môn học Tên môn học Số học trình	Mã lớp KH Tên lớp KH Năm bắt đầu Năm kết thúc
KHOA		BỘ MÔN	LỚP MH
Mã khoa Tên khoa		Mã bộ môn Tên bộ môn Thuộc khoa	Mã lớp MH Lịch học Sĩ số

MÔ HÌNH THỰC THỂ LIÊN KẾT



- **Bài tập 1.** Vẽ mô hình ERD biết rằng

- Kiểu liên kết

Thuộc : Sinh viên – Lớp KH

Giáo viên – Khoa

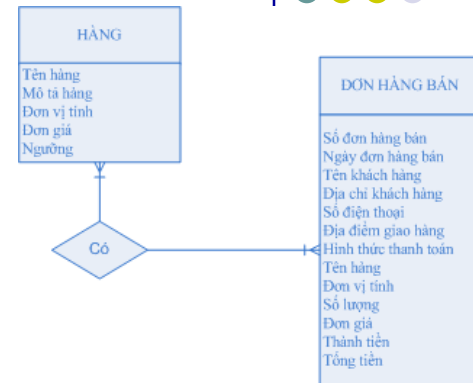
Môn học – Bộ môn

Quản lý: Khoa – Lớp KH

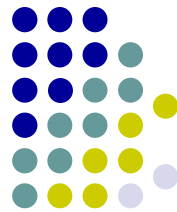
Đăng ký: Sinh viên – Lớp MH

Giảng dạy: Giáo viên – Lớp MH

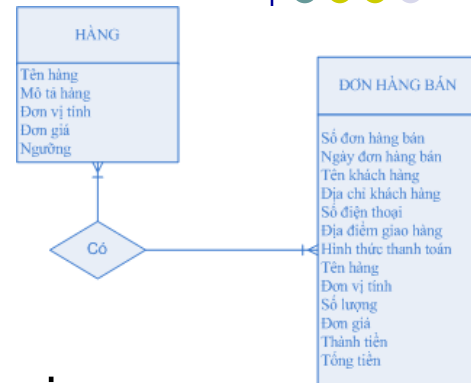
Lớp MH – Môn học



MÔ HÌNH THỰC THỂ LIÊN KẾT



● Bài tập 2. Vẽ mô hình ERD biết rằng Kiểu thuộc tính



Mã đơn vị, tên đơn vị, số điện thoại đơn vị, địa chỉ đơn vị

Mã nhân viên, Tên nhân viên, giới tính nhân viên, số điện thoại nhân viên, địa chỉ nhân viên, ngày sinh nhân viên, số cmt nhân viên

Mã dự án, tên dự án

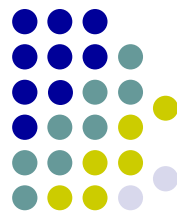
Mã loại dự án, tên loại dự án

Mã khách hàng, tên khách hàng, số điện thoại khách hàng, địa chỉ khách hàng

Mã sản phẩm, tên sản phẩm, số lượng trong kho của sản phẩm

Số lượng yêu cầu, ngày yêu cầu

MÔ HÌNH THỰC THỂ LIÊN KẾT



● Bài tập 2. Vẽ mô hình ERD biết rằng Quy tắc quản lý

Một **đơn vị** phải **có** một hoặc nhiều nhân viên

Một **nhân viên** phải **thuộc** về một đơn vị và chỉ thuộc vào một đơn vị

Một nhân viên có thể **làm việc** cho 1 dự án hoặc không làm việc cho dự án nào

Một **dự án** phải **có** ít nhất là một nhân viên và có thể có nhiều nhân viên tham gia

Một **dự án** phải **thuộc** và chỉ thuộc vào một loại dự án

Một **loại dự án** phải **có** một hoặc nhiều dự án

Một nhân viên có thể **phục vụ** cho một hoặc nhiều khách hàng

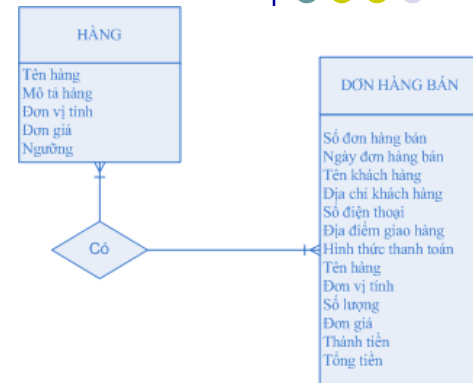
Một **khách hàng** có thể được **phục vụ bởi** một hoặc nhiều nhân viên

Một khách hàng có thể **có** một hoặc nhiều yêu cầu

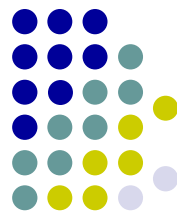
Một **yêu cầu** phải **thuộc** và chỉ thuộc vào một khách hàng nào đó

Một **sản phẩm** có thể **có** một hoặc nhiều yêu cầu

Một yêu cầu phải **có** và chỉ có một sản phẩm



MÔ HÌNH THỰC THỂ LIÊN KẾT



● Bài tập 3. Vẽ mô hình ERD biết rằng

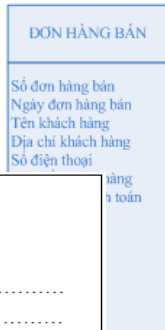
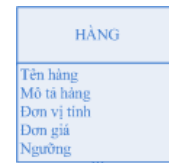
● Mẫu biểu “Đơn hàng mua”

● Các thông tin

- **nhà cung cấp:** tên nhà cung cấp, mặt hàng mà nhà cung cấp đó có thể cung cấp được, đơn giá, số tài khoản
- **hàng hóa:** Tên hàng, mô tả hàng, đơn vị tính, số lượng tồn, đơn giá, ngưỡng

● Kiểu liên kết

- Thuộc: Đơn hàng mua – Nhà cung cấp
- Gồm: Đơn hàng mua – Hàng



Số hiệu đơn hàng: xxxxxx

ĐƠN HÀNG MUA

Ngày xx/xx/xxxx

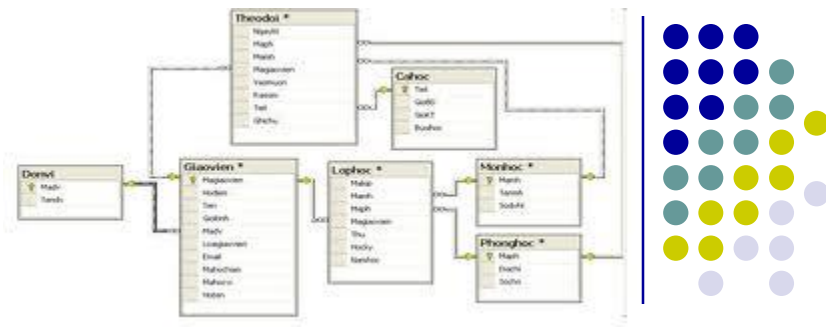
Tên nhà cung cấp.....

Địa chỉ:..... Số điện thoại:.....

Hình thức thanh toán:

STT	Tên hàng	ĐVT	Số lượng	Đơn giá	Thành tiền
			N(3)	N(6)	
				Tổng tiền	

MÔ HÌNH QUAN HỆ



● Bài tập 4. Chuẩn hóa quan hệ sau

Cho quan hệ sau

HÓA ĐƠN(**SỐ HĐ**, ngày lập, mã KH, tên KH, địa chỉ, số đt, **mã hàng**, tên hàng, đvt, đơn giá bán, đơn giá tồn, số lượng, thành tiền, tổng tiền)

- Biết rằng HÓA ĐƠN có **SỐ HĐ** và **Mã hàng** là khóa.
- HÓA ĐƠN tồn tại PTH

SỐ HĐ → ngày lập, mã KH, tên KH, địa chỉ, số đt, tổng tiền

Mã hàng → tên hàng, đvt, đơn giá tồn

Mã KH → tên KH, địa chỉ, số đt

```

classDiagram
    class Theodot {
        Name
        Mail
        Mailn
        Pageziden
        Voornom
        Kanaam
        Tiel
        Ghete
    }
    class Calhoc {
        Tiel
        Gerid
        Iack
        Burehoe
    }
    class Dorvil {
        Mailn
        Sack
    }
    class Glauziden {
        Name
        Haden
        Tien
        Gackn
        Hady
        Iemgackent
        Eval
        Mahocham
        Mahocin
        Haden
    }
    class Lophoc {
        Mailn
        Mailn
        Mailn
        Pageziden
        Tien
        Iack
        Sackhoe
    }
    class Monhoc {
        Mailn
        Sack
        Sackn
    }
    class Phonhoc {
        Mailn
        Haden
        Sackn
    }
    Theodot --> Calhoc
    Glauziden --> Dorvil
    Glauziden --> Lophoc
    Glauziden --> Monhoc
    Lophoc --> Monhoc
    Monhoc --> Phonhoc
  
```

The diagram illustrates a network of classes and their relationships. Theodot is linked to Calhoc. Glauziden is linked to Dorvil, Lophoc, and Monhoc. Lophoc is linked to Monhoc. Monhoc is linked to Phonhoc. Each class contains a list of attributes.

Xây dựng CSDL quản lý thư viện

- Biết rằng R có Số thẻ, Số sách là khóa.

- Số thẻ → Tên đọc giả, Trình độ đọc giả, Địa chỉ đọc giả

Mã loại sách → Tên loại sách