**VẼ ERD VÀ ÁNH XẠ SANG LĐ CSDL**

**Bài 1**

Trong cuộc thi Robocon được tổ chức bởi VTV, có nhiều trường cùng tham gia thi. Mỗi trường tham gia thi sẽ cử đại diện là các đội thi. Trong mỗi đội thi có các thành viên. Đối với mỗi trường, cần lưu mã trường, tên trường, tỉnh thành. Đối với mỗi đội thi, cần lưu tên đội (duy nhất trong từng trường). Mỗi thành viên trong đội có mã số (do ban tổ chức cấp và là duy nhất trong toàn cuộc thi), tên, và ngày sinh. Ngoài ra, mỗi đội có một người đội trưởng cũng là thành viên trong đội. Vẽ sơ đồ EER mô tả tình huống trên.

**Bài 2**

Một trường đại học có nhiều tòa nhà. Mỗi tòa nhà được đặt một tên duy nhất. Mỗi tòa nhà bao gồm nhiều phòng. Mỗi phòng có các thông tin: số phòng, chức năng, chiều dài, chiều rộng. Số phòng của các phòng trong cùng một tòa nhà thì khác nhau nhưng số phòng giữa các phòng của những tòa nhà khác nhau thì có thể giống nhau. Để thuận tiện cho việc quản lý cơ sở dữ liệu cần lưu trữ thêm diện tích của mỗi phòng và năm xây dựng của mỗi tòa nhà. Mỗi phòng sẽ có thể có một số vật tư. Thông tin về vật tư cần lưu là: mã số, tên và mô tả.

**Bài 3:**

Một bệnh viện có rất nhiều bác sĩ. Thuộc tính của bác sĩ gồm mã bác sĩ (danh định), tên bác sĩ, ngày vào làm việc và chuyên môn. Các bệnh nhân được nhận vào bệnh viện thông qua các bác sĩ. Thuộc tính của bệnh nhân bao gồm mã bệnh nhân (danh định) và tên bệnh nhân.

Một bệnh nhân do một (và chỉ một) bác sĩ nhận vào bệnh viện. Một bác sĩ có thể nhận nhiều bệnh nhân. Khi đã được nhận vào bệnh viện, một bệnh nhân sẽ được điều trị bởi ít nhất là một bác sĩ.

Một bác sĩ có thể không điều trị cho bệnh nhân nào hoặc điều trị nhiều bệnh nhân. Bệnh viện cần lưu chi tiết về mỗi lần một bác sĩ điều trị cho một bệnh nhân. Chi tiết điều trị bao gồm: ngày điều trị, thời gian điều trị, và kết quả.

**Bài 4:** Vẽ mô hình thực thể kết hợp cho các mô tả sau

Để xây dựng cơ sở dữ liệu cho ứng dụng lưu trữ thông tin về một kỳ World Cup, người ta đưa ra những nhu cầu dữ liệu như sau: Thông tin về cầu thủ gồm: mã cầu thủ, tên, ngày sinh, quốc tịch, câu lạc bộ hiện tại và câu lạc bộ gần đây nhất mà cầu thủ tham gia, ngày chuyển đổi giữa 2 câu lạc bộ này và giá chuyển nhượng. Thông tin về câu lạc bộ cần có tên câu lạc bộ và quốc gia của câu lạc bộ.

Trong một kỳ World Cup, cầu thủ có quốc tịch nước nào thì tham gia đội bóng của nước đó. Một cầu thủ có một vị trí đá trong đội bóng. Một đội bóng có 11 cầu thủ chính thức , 11 cầu thủ dự bị, một huấn luyện viên trưởng và 2 huấn luyện viên phó.

Hai trận liên tiếp mà một đội bóng tham gia phải cách nhau ít nhất là 2 ngày. Một trận đấu có mã trận đấu, ngày, giờ, sân thi đấu. Mỗi trận đấu có 2 đội bóng của 2 nước tham gia. Trọng tài chính và 2 trọng tài biên phải khác quốc tịch 2 đội bóng. Cần lưu thông tin về việc làm bàn cũng như số thẻ vàng, thẻ đỏ của mỗi cầu thủ trong mỗi trận đấu

**Bài 5**

Một bệnh viện cần xây dựng cơ sở dữ liệu để quản lý nhân viên. Đặc tả yêu cầu dữ liệu như sau:

 Mỗi nhân viên được xác định bởi mã số nhân viên, các thuộc tính khác là tên, địa chỉ, ngày sinh, số điện thoại cũng cần lưu trữ. Nhân viên chia làm 4 nhóm: y sĩ, y tá, nhân viên văn phòng và kỹ thuật viên. Đối với y sĩ, chuyên ngành của y sĩ cần được lưu. Đối với y tá, mã số chứng chỉ tốt nghiệp cần được lưu. Đối với nhân viên văn phòng, loại công việc đảm nhiệm cần được lưu. Đối với kỹ thuật viên, kỹ năng cần được lưu.

 Mỗi một y tá được phân công trực chỉ một khu điều trị. Thuộc tính của khu điều trị gồm có tên, địa điểm của khu điều trị. Mỗi khu điều trị có thể có một hay nhiều y tá phục vụ. Mỗi một khu điều trị có một y tá đảm nhiệm vai trò y tá trưởng.

 Mỗi một kỹ thuật viên được phân công phục vụ một hay nhiều phòng thí nghiệm. Thuộc tính của phòng thí nghiệm gồm có tên và địa điểm. Mỗi phòng thí nghiệm phải có một hay nhiều kỹ thuật viên.

 Mỗi y sĩ điều trị một số bệnh nhân hoặc có thể không điều trị bệnh nhân nào cả. Mỗi một bệnh

nhân có mã số bệnh nhân, địa chỉ và ngày nhập viện.