Exercise 1

1. Functional dependencies:

- TechNo -> TechName, Deptld, Department

- Deptld -> Department

- SchoolID -> School

- JobNo -> Date, SchoolID, School

- JobNo, TechNo, Date -> Hoursworked

b)

Bôi vàng là Primary Key

**- 1NF :**

+ Không có hàng trùng lặp trong bảng.

+ Mỗi ô chỉ chứa các giá trị (không thể chia nhỏ).

+ Mỗi bản ghi cần phải là duy nhất.

* R(TechNo, TechName, DeptID, Department, JobNo, Date, SchoolID, School, Hoursworked) seems to be in 1NF.

**- 2NF:**

+ Trở thành 1NF

+ Khóa chính cột đơn

+ Non key phải phụ thuộc vào primary key

+ Không có sự phụ thuộc 1 phần

* Technician(TechNo, TechName, DeptID, Department)

Job(JobNo, Date, SchoolID, School)

Hoursworked (TechNo, JobNo, Hoursworked)

* **3NF**

+ Trở thành 2NF

+ Không có phụ thuộc chức năng bắc cầu

Technician(TechNo, TechName)

Technician(TechNo, DeptID)

Department(DeptID, Department)

Job(JobNo, TechNo, Date, Hoursworked, SchoolID)

School(SchoolID, School)

c)

Nhìn vào các table 3NF, tất cả các bảng đã có trong BCNF vì trong mỗi bảng, phía bên trái của mỗi phụ thuộc chức năng là candidate key. Do đó, quá trình phân tách cho BCNF sẽ giống như quá trình phân tách cho 3NF:

* BCNF

Technician(TechNo, TechName)

Technician(TechNo, DeptID)

Department(DeptID, Department)

Job(JobNo, TechNo, Date, Hoursworked, SchoolID)

School(SchoolID, School)

Exescise 2

* Database in 3NF

+ Patient ( SocialSecurityNumber,Name, Address, Phone, Email, DateOfBirth, Age, Sex, Occupation, EmergencyContactName, EmergencyContactRelation, EmergencyContactPhoneNumber)

+ Doctor(Code of Doctor, Name of Doctor)

+ Tests( Code of test, Name of test, Price, Discount)

+ Medicine(Code of medicine, Name of medicine, Unit, Unit Price)

+ Visit(Date, Time , SocialSecurityNumber (FK references Patients), Main reason, Name of Doctor(FK references Doctors))

+ TestResults(Code of test(FK references Tests), Date (FK references Visits), Time (FK references Visits), SocialSecurityNumber (FK references Visits), Result, Name of Doctor(FK references Doctors), Indication.

+ Prescriptions: Code of medicine(FK references Medicines), Date (FK references Visits), Time ( FK references Visits), SocialSecurityNumber (FK references Visits), Quantity, Amount, Name of Doctor(FK references Doctors), Indication.