

**HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**🙚🞻🙘d**

**BÁO CÁO**

**ĐỀ TÀI MÔN CƠ SỞ DỮ LIỆU**

THIẾT KẾ CƠ SỞ DỮ LIỆU ĐỂ QUẢN LÝ BỆNH NHÂN NỘI

TRÚ TẠI BỆNH VIỆN

**GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN: LƯU NGUYỄN KỲ THƯ**

* **NGUYỄN VĂN THUẬN – N20DCCN077 – D20CQCN01-N**

1. **Mục tiêu: thiết kế cơ sở dữ liệu để quản lý bệnh nhân nội trú tại bệnh viện**
2. **Khảo sát bài toán thực tế:**

**Bệnh viện sẽ lưu trữ các thông tin như sau:**

***Thông tin về bệnh nhân:***

***>>*** Bệnh nhân đến nơi tiếp nhận bệnh nhân (nơi cấp số) để xác lập việc khám bệnh và được chỉ định một vị trí khám bệnh

***>>*** Bệnh nhân được một bác sĩ khám bệnh, và có thể được yêu cầu làm 1 số xét nghiệm. Kết quả khám sẽ được ghi vào bệnh án (nội trú)

***>>*** Sau khi khám xong bệnh nhân thuộc một trong hai loại: điều trị ngoại trú hay nội trú (nhập viện)

***>>*** Nếu bệnh nhân điều trị tại nhà thì bác sĩ cho một toa thuốc trên đó ghi đầy đủ tên thuốc, số lượng và cách dùng. Nếu bệnh nhân có thẻ bảo hiểm y tế thì đến nơi cấp thuốc bảo hiểm y tế để nhận thuốc và trả một phần giá thuốc theo quy định phần trăm trên thẻ bảo hiểm. Ngược lại, bệnh nhân phải trả tất cả các chi phí khám bệnh và tự mua thuốc

***>>*** Nếu bệnh nhân phải nhập viện thì bác sĩ khám bệnh cấp cho bệnh nhân giấy nhập viện, trên đó có ghi đầy đủ thông tin về bệnh nhân, căn bệnh dự đoán và đưa đến khoa điều trị.

***>>*** Tại khoa điều trị, bệnh nhân sẽ được chuẩn đoán và lập một bệnh án chi tiết. Trên bệnh án ghi đầy đủ thông tin về bệnh nhân và căn bệnh mà bệnh nhân mắc phải. Quá trình điều trị bệnh được thể hiện đầy đủ trên bệnh án. Trong một khoảng thời gian quy định tùy theo bệnh nhân, bệnh nhân được một bác sĩ khám, cho một toa thuốc.

***>>*** Trong quá trình điều trị, bệnh nhân sẽ được phân giường tại khoa điều trị, bệnh nhân có thể sử dụng các dịch vụ hỗ trợ khám bệnh như: xét nghiệm X quang, siêu âm, thử máu…việc sử dụng cũng theo chỉ định của bác sĩ khám chữa bệnh.

***>>*** Một bệnh nhân có thể nhập viện nhiều lần, nếu nhập viện lại thì sẽ có 1 bệnh án mới.

***Thông tin về bệnh viện kèm theo thanh toán viện phí:***

***>>***  Khi một bệnh nhân nhập viện, bệnh viện lưu những thông tin sau: số CMND, họ, tên, giới tính, ngày sinh, địa chỉ, đối tượng…

***>>*** Khoa quản lý nhiều phòng bệnh, mỗi phòng có nhiều giường. Các giường trong cùng 1 phòng sẽ có cùng giá; giá phòng có thể thay đổi theo thời gian. Mỗi phòng chỉ thuộc 1 khoa.

***>>*** Khi khám xong bệnh nhân sẽ có toa thuốc, Trên toa thuốc ghi tên thuốc, số lượng, cách dùng và thực hiện y lệnh. Giá thuốc có thể thay đổi theo thời gian.

***>*>**  Khi sử dụng các dịch vụ hỗ trợ khám bệnh, bệnh nhân sẽ phải trả tiền tùy theo mỗi dịch vụ và giá cả có thể thay đổi theo thời gian.

***>>*** Thanh toán viện phí: trong quá trình điều trị, bệnh viện yêu cầu bệnh nhân tạm ứng viện phí nhiều lần với bệnh nhân khám chữa bệnh, sau khi xuất viện nhân viên sẽ căn cứ vào số tiền tạm ứng trên sẽ tính để biết được bệnh nhân đã thanh toán đầy đủ viện phí chưa. Nếu bệnh nhân có thẻ bảo hiểm y tế thì chỉ đóng phần trăm viện phí theo bảo hiểm gồm tiền thuốc và các dịch vụ hỗ trợ chữa trị và khám bệnh. Khi xuất viện, bệnh nhân thanh toán toàn bộ số viện phí còn lại.

***>>*** Trong quá trình điều trị, nếu bệnh nhân trốn viện, không thanh toán viện phí, bệnh viện lưu lại tất cả các thông tin về bệnh nhân trốn viện và trình ban lãnh đạo biết để xem xét giải quyết.

1. **Phân tích, thiết kế cơ sở dữ liệu.**
2. ***Xác định thực thể:***

* DICHVU (MADV, TENDICHVU, GIAMBHYT)
* BENHNHAN (MABENHNHAN, CMND, HO, TEN, GIOITINH, NGAYSINH, DOITUONG)
* BAOHIEMYTE (MABHYT, NGAYCAP, NGAYHETHAN)
* KHOA (MAKHOA, TENKHOA)
* NHANVIEN (MANHANVIEN, HO, TEN, CHUCDANH)
* CHUCDANH (MACHUCDANH, TENCHUCDANH)
* PHONGBAN (MAPHONGBAN, TENPHONGBAN)
* PHIEUNHAPVIEN(MANGIAYNHAPVIEN,NGAYNHAPVIEN,CANBENHMAC, CHUANDOANBENH, KHOADIEUTRI)
* BENHAN (MABENHAN, NGAYLAP)
* THUOC (MATHUOC, TENTHUOC, CACHSD, TGHANGSUDUNG, GIAMBHYT)
* TOATHUOC (MATOATHUOC, NGAYLAP)
* PHONGBENH (MAPHONG,, GIAMGIABHYT)
* GIUONG (MAGIUONG, SOGIUONG)
* PHIEUTAMUNG (MATAMUNG, NGAY, TIEN)
* GIAYXUATVIEN (MAGIAYXUATVIEN, NGAY)
* HOADON (SOHOADON, NGAYLAP, TIENPHONG, TIENDV, TIENTHUOC)

1. **Mô hình ERD :nen de hoa don truoc**

Diagram

Description automatically generated

1. **Mô hình dữ liệu quan hệ từ ERD (đạt dạng chuẩn 3):**

* BAOHIEMYTE (MABHYT, NGAYCAP, NGAYHETHAN)
* BENHNHAN (MABENHNHAN, CMND, HO, TEN, GIOITINH, NGAYSINH, **MABHYTE**)
* DICHVU (MADV, TENDICHVU, GIAMBHYT)
* BIENDONGDICHVU (ID, **MANHANVIEN, MADICHVU**, NGAYAPDUNG, GIA)
* CHITIETDICHVU (ID, **MADICHVU, MANHANVIENTHUCHIEN, MANHANVENYEUCAU**, GIA, NGAY, KETQUA)
* KHOA (MAKHOA, TENKHOA)
* CHUCDANH (MACHUCDANH, TENCHUCDANH)
* THAYDOIKHOA (ID, **MAKHOA**, **MANHANVIEN**, NGAYQUYETDINH)
* NHANVIEN (MANHANVIEN, HO, TEN, NGAYSINH, GIOITINH, **MACHUCDANH**)
* PHIEUNHAPVIEN (MANGIAYNHAPVIEN, NGAYNHAPVIEN, CANBENHMAC, CHUANDOANBENH, **MAKHOADIEUTRI, MABENHNHAN, MANHANVIENCAP, MABENHAN**)
* BENHAN (MABENHAN, NGAYLAP, **MAPHIEUNHAPVIEN, MAPHIEUXUATVIEN, MABACSICHINH**)
* GIAYKHAM (MAKHAM, KETQUAKHAM, NGAYKHAM, **MANHANVIENKHAM, MAYTA**)
* THUOC (MATHUOC, TENTHUOC, CACHSD, TGHANSUDUNG, GIAMBHYT)
* BIENDONGGIATHUOC (ID, **MANHANVIEN**, **MATHUOC,** NGAYAPDUNG,GIA)
* CHITIETTOATHUOC (**MATHUOC, MATOATHUOC**, SOLUONG, GIA)
* TOATHUOC (MATOATHUOC, NGAYLAP, **MAKHAM**)
* PHONGBENH (MAPHONG, SOPHONG, GIAMBHYT)
* BIENDONGGIAPHONG (ID, **MANHANVIEN, MAPHONG**, NGAYAPDUNG, GIA)
* GIUONG (MAGIUONG, SOGIUONG, **MAPHONG**)
* CHITIETGIUONG (ID,GIA, NGAYTRA, NGAYNHAN,MABENAN, **MAGIUON**G)
* PHIEUTAMUNG (ID, TIEN, **MABENHAN, MANHANVIEN,** NGAY)
* HOADON (MAHOADON, TIENPHONG, TIENDV, TIENTHUOC, **MAGIAYXUATVIEN, MANHANVIEN**)
* PHIEUXUATVIEN (MAPHIEUXUATVIEN, NGAY, **MABENAN**, **SOHOADON**)

1. **Mô hình Diagram:**

****

1. Sv trả lời các câu hỏi sau bằng ngôn ngữ đại số quan hệ và ngôn ngữ SQL (có tối ưu) :
2. Liệt kê theo thời gian quá trình khám , chữa bệnh của 1 bệnh án có mã @mabenhan: Mã bệnh án, họ tên bệnh nhân, ngày khám, họ tên bác sỹ, kết quả chẩn đoán.

CREATE PROC LK\_QUA\_TRINH\_KHAM

@mabenan nchar(10)

AS

BEGIN

DECLARE @TENBENNHAN NVARCHAR(50)

SELECT \*

INTO #TEMPBENANTHEOMA

FROM BENHAN AS B

WHERE B.MABENHAN = @mabenan

SELECT @TENBENNHAN = BN.HO + ' ' + BN.TEN

FROM #TEMPBENANTHEOMA AS BA

INNER JOIN PHIEUNHAPVIEN AS PN

ON BA.MABENHAN = PN.MABENHAN

INNER JOIN BENHNHAN AS BN

ON PN.MABENHNHAN = BN.MABENNHAN

SELECT BA.MABENHAN, HOVATENBENNHAN = @TENBENNHAN, PK.NGAY, HOVATENBACSI = NV.HO + ' ' + NV.TEN, KETQUACHUANDOAN = PK.KETQUA

FROM #TEMPBENANTHEOMA AS BA

INNER JOIN PHIEUKHAM AS PK

ON BA.MABENHAN = PK.MABENHAN

INNER JOIN NHANVIEN AS NV

ON NV.MANHANVIEN = PK.MANHANVIENKHAM

END

1. Liệt kê số tiền mà bệnh nhân đã dùng (tiền xét nghiệm, tiền thuốc, tiền phòng) , tổng số tiền đã đóng tạm ứng

CREATE PROC [dbo].[LIET\_KE\_TIEN\_DA\_DUNG]

AS

BEGIN

SELECT BA.MABENHAN, [CHECK\_BH] = IIF(BN.MABHYT IS NOT NULL AND DATEDIFF(DAY, PN.NGAYNHAPVIEN, BH.NGAYHETHAN) >= 0, 1, 0)

INTO #TEMP\_BHYT

FROM BENHAN AS BA

INNER JOIN PHIEUNHAPVIEN AS PN

ON BA.MABENHAN = PN.MABENHAN

INNER JOIN BENHNHAN AS BN

ON PN.MABENHNHAN = BN.MABENNHAN

LEFT JOIN BAOHIEMYTE AS BH

ON BH.MABAHIEMYTE = BN.MABHYT

SELECT T.MABENHAN, [GIAGIUONG] = SUM(T.TIEMGIUONG)

INTO #TEMP\_GIA\_GIUONG

FROM

(

SELECT BA.MABENHAN, TIEMGIUONG = IIF(CTG.MABENHAN IS NULL, 0, (DATEDIFF(DAY, CTG.NGAYNHAN, CTG.NGAYTRA) + 1) \* CTG.GIA \* (1 - BHYT.CHECK\_BH\*P.GIAMBHYT\*0.01))

FROM BENHAN AS BA

LEFT JOIN CHITIETGIUONG AS CTG

ON BA.MABENHAN = CTG.MABENHAN

LEFT JOIN GIUONG AS G

ON CTG.MAGIUONG = G.MAGIUONG

LEFT JOIN PHONGBENH AS P

ON P.MAPHONG = G.MAPHONG

LEFT JOIN #TEMP\_BHYT AS BHYT

ON BHYT.MABENHAN = BA.MABENHAN

) AS T

GROUP BY T.MABENHAN

SELECT T.MABENHAN, [GIATHUOC] = SUM(T.TIENTHUOC)

INTO #TEMP\_GIA\_THUOC

FROM

(

SELECT BA.MABENHAN, TIENTHUOC = IIF(CTTT.MATHUOC IS NULL, 0, CTTT.SOLUONG\*CTTT.GIA\*(1 - BHYT.CHECK\_BH\*T.GIAMTHEOBYT\*0.01) )

FROM #TEMP\_BHYT AS BHYT

INNER JOIN BENHAN AS BA

ON BA.MABENHAN = BHYT.MABENHAN

LEFT JOIN PHIEUKHAM AS PK

ON PK.MABENHAN = BA.MABENHAN

LEFT JOIN TOATHUOC AS TT

ON PK.MAPHIEUKHAM = TT.MAKHAM

LEFT JOIN CHITIETTOATHUOC AS CTTT

ON TT.MA = CTTT.MATOATHUOC

LEFT JOIN THUOC AS T

ON T.MATHUOC = CTTT.MATHUOC

) AS T

GROUP BY T.MABENHAN

SELECT T.MABENHAN, GIADICHVU = SUM(T.TIENDICHVU)

INTO #TEMP\_GIA\_DV

FROM

(

SELECT BA.MABENHAN, TIENDICHVU = IIF(CTDV.MADICHVU IS NULL, 0, CTDV.GIA\*(1 - BHYT.CHECK\_BH\*DV.GIAMBHYT\*0.01))

FROM #TEMP\_BHYT AS BHYT

INNER JOIN BENHAN AS BA

ON BA.MABENHAN = BHYT.MABENHAN

LEFT JOIN PHIEUKHAM AS PK

ON PK.MABENHAN = BA.MABENHAN

LEFT JOIN CHITIETDICHVU AS CTDV

ON PK.MAPHIEUKHAM = CTDV.MAPHIEUKHAM

LEFT JOIN DICHVU AS DV

ON CTDV.MADICHVU = DV.MADICHVU

) AS T

GROUP BY T.MABENHAN

SELECT T.MABENHAN, TIENTAMUNG = SUM(T.TIENTAMUNG)

INTO #TEMP\_TIEN\_TAM\_UNG

FROM

(

SELECT BA.MABENHAN, TIENTAMUNG = IIF(PKTU.MABENHAN IS NULL, 0, PKTU.TIEN)

FROM BENHAN AS BA

LEFT JOIN PHIEUTAMUNG AS PKTU

ON BA.MABENHAN = PKTU.MABENHAN

) AS T

GROUP BY T.MABENHAN

SELECT BA.MABENHAN, GDV.GIADICHVU, GG.GIAGIUONG, GT.GIATHUOC, TU.TIENTAMUNG FROM BENHAN AS BA

INNER JOIN #TEMP\_GIA\_DV AS GDV

ON GDV.MABENHAN = BA.MABENHAN

INNER JOIN #TEMP\_GIA\_GIUONG AS GG

ON GG.MABENHAN = BA.MABENHAN

INNER JOIN #TEMP\_GIA\_THUOC AS GT

ON GT.MABENHAN = BA.MABENHAN

INNER JOIN #TEMP\_TIEN\_TAM\_UNG AS TU

ON TU.MABENHAN = BA.MABENHAN

RETURN;

END