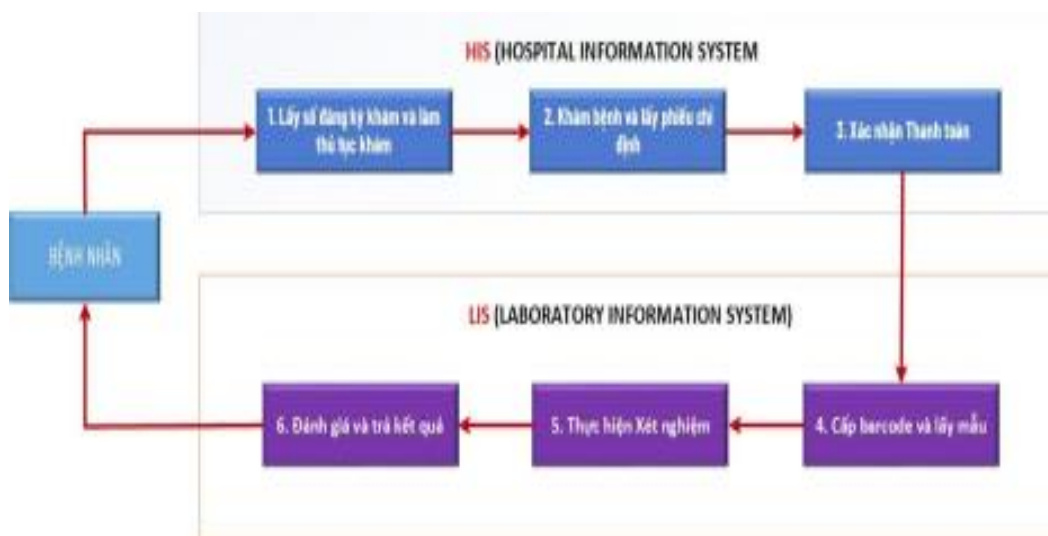


BÀI TEST DÀNH CHO KỸ SƯ LẬP TRÌNH

Cảm ơn bạn đã quan tâm đến vị trí Kỹ sư Lập Trình tại Mitalab. Là một phần trong quy trình tuyển dụng của chúng tôi, chúng tôi muốn bạn hoàn thành bài kiểm tra dưới đây một cách tốt nhất có thể. Bài kiểm tra này được thiết kế để cung cấp cho chúng tôi đánh giá về năng lực của bạn.

Bạn có 2 ngày để hoàn thành bài kiểm tra này. Chúc bạn may mắn !

Giả thiết bạn được yêu cầu thiết kế một phần mềm về Quản lý thông tin phòng Xét Nghiệm. Bệnh nhân đến Bệnh Viện khám bệnh và được các bác sỹ cho thực hiện làm xét nghiệm để tìm nguyên nhân bệnh. Quy trình được mô tả như dưới đây:



Quy trình xét nghiệm



BỆNH VIỆN BẠCH MAI
KHOA HÓA SINH
Đc: Tầng 13, Nhà Q, 78 Giải Phóng, Hà Nội

PID: 217864709F
Số bệnh phẩm: 110521-51357071
Đơn vị: CK U Bướu 2-P. 302 Tầng 3
Mã phòng khám 51357071

PHIẾU KẾT QUẢ XÉT NGHIỆM

Họ tên: **Nguyễn Văn A** Năm sinh: **1981** Giới: **Nữ**
Địa chỉ: 4724(2021), Xã Thanh Hà, Huyện Thanh Liêm, Tỉnh Hà Nam
Chẩn đoán: U ác của tuyến giáp đã PT
BS chỉ định: Thiều Thị Hằng
Người lấy mẫu:
Tình trạng mẫu:
TG tiếp nhận: 11/05/2021 9:15

STT	Yêu cầu xét nghiệm	Kết quả xét nghiệm	Đơn vị	Khoảng tham chiếu	Máy XN / PPXN
<u>Sinh hóa</u>					
1	Định lượng Glucose (*)	6.1	mmol/L	S/P(fasting):4.1 - 5.9	AU5800 (3)
2	Định lượng Creatinin (*)	68	μmol/L	58 - 96	AU5800 (3)
3	Định lượng Calci toàn phần (*)	2.32	mmol/L	2.2 - 2.65	AU5800 (3)
4	Đo hoạt độ AST (GOT) (*)	18	U/L	< 35	AU5800 (3)
5	Đo hoạt độ ALT (GPT) (*)	11	U/L	< 35	AU5800 (3)
<u>Điện giải</u>					
6	Điện giải đồ (Na, K, Cl) (*)				
	Natri	139	mmol/L	133 - 147	AU5800 (3)
	Kali (P)	4.3	mmol/L	3.4 - 4.5	AU5800 (3)
	Clo	105	mmol/L	94 - 111	AU5800 (3)
<u>Miễn dịch</u>					
7	Định lượng FT4 (Free Thyroxine) (*)	5.24	pmol/L	7.9 - 14.4	DXI800(2)
8	Định lượng TSH (Thyroid Stimulating hormone) (*)	11.799	uU/mL	0.34 - 5.60	DXI800(2)
9	Định lượng Tg (Thyroglobulin) (*)	2.2	ng/mL	1.4 - 78	Cobas8K3
10	Định lượng Anti-Tg (Antibody - Thyroglobulin) (*)	14.07	U/mL	< 115	Cobas8K4

Mẫu trang in

Đề bài

Giả lập yêu cầu mô phỏng phần mềm phòng xét nghiệm nhỏ, với các chức năng đơn giản:

❖ Quản lý, thêm, xóa, sửa nhập bệnh nhân

- Thông tin bệnh nhân bao gồm:

- Thời gian tiếp nhận: Ngày vào viện
- Mã bệnh nhân (PID): là mã định danh của bệnh nhân khi bệnh nhân tới khám nhiều lần
- Mã bệnh phẩm (số bệnh phẩm): là mã của mỗi lần vào viện, mỗi lần vào viện sẽ được cấp 1 mã khác nhau

- Tên bệnh nhân
- Năm sinh => tự tính ra tuổi
- Giới tính
- Địa chỉ
- Đối tượng bệnh nhân: Xây dựng danh mục
- Khoa phòng chỉ định xét nghiệm (đơn vị, phòng khám): Xây dựng danh mục
- Bác sĩ chỉ định: Xây dựng danh mục
- Chẩn đoán bệnh

❖ **Quản lý, thêm, xóa, sửa kết quả chỉ định và kết quả xét nghiệm của một bệnh nhân dựa trên danh mục các xét nghiệm có sẵn**

- Dữ liệu quản lý:
 - Mã bệnh phẩm
 - Mã xét nghiệm: Xây dựng danh mục các xét nghiệm và danh mục nhóm xét nghiệm
 - Kết quả
 - Khoảng tham chiếu: Chỉ số bình thường
 - Thời gian cập nhật kết quả
 - Thời gian chỉ định
 - Máy xét nghiệm thực hiện

❖ **Yêu cầu**

- **Thiết kế cơ sở dữ liệu:**
 - Giải thích chức năng từng bảng và column của nó
 - Giải thích khóa chính, khóa ngoại và mối quan hệ giữa chúng
- **Thiết kế phần mềm bằng WinForm hoặc WebForm có các chức năng:**
 - Quản lý thông tin bệnh nhân
 - Tạo chỉ định xét nghiệm cho bệnh nhân
 - Cập nhật kết quả xét nghiệm cho từng chỉ định
 - Hiển thị trang in kết quả xét nghiệm như hình mẫu trang in

File gửi qua email nhansu@mitalabvn.com là file đã nén với:

- Release: chứa phiên bản đã build và file exe chạy được, script tạo bảng và data insert đầu vào
- Source: chứa code mã nguồn
- Ghi chú thời gian thực hiện mỗi form