CÁC ĐỀ THI PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG THÔNG TIN

ĐỀ THI K43
PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG
THỜI GIAN: 90 PHÚT
(KHÔNG ĐƯỢC PHÉP DÙNG TÀI LIỆU)
Quản lý thu tiền điện tại một chi nhánh X

Mỗi hộ dân trong địa bàn thuộc chi nhánh điện X quản lý muốn sử dụng điện đều phải đăng ký hợp đồng sử dụng điện với sở điện lực.
Nội dung bản hợp đồng gồm: Số hợp đồng, tên chủ hợp đồng, địa chỉ nhà, hình thức sử dụng điện (sản xuất hay sinh hoạt)
Trong phụ lục hợp đồng ghi rõ định mức tiền điện:
• Điện sản xuất 1200đ/phút
• Điện sinh hoạt:
o 1-> 70 400đ/phút
o 71 -> 99 600đ/phút
o 100 trở lên 1000đ/phút
Sở điện lực sẽ thông báo cho chi nhánh X tiến hành lắp công tơ điện. Mỗi hộ có thể lắp loại công tơ khác nhau, có hệ số nhân khác nhau.
Mỗi công tơ có số hiệu riêng biệt
Cuối tháng nhân viên điện lực sẽ đi ghi lại số công tơ điện vào sổ ghi công tơ. Mỗi dòng có cấu trúc như sau: Số hiệu công tơ, loại công tơ, chỉ số điện.
Căn cứ vào số liệu trên chi nhánh X lập hoá đơn thu tiền điện, trong đó ghi rõ: Chỉ số công tơ tháng trước chỉ số tháng này, điện năng tiêu thụ (= chỉ số tháng này - chỉ số tháng trước nhân với hệ số của công tơ.), tổng số tiền phải nộp.
Đầu tháng tiếp nhân viên thu tiền điện căn cứ vào hoá đơn đi thu tiền điện từng hộ. Với mỗi hộ chỉ thu 1 lần: hoặc trả hết hoặc không.
Giữa tháng chi nhánh điện X phải lập các báo cáo về tình hình sử dụng điện tại địa bàn mình: Tổng số điện tiêu thụ theo từng mục đích sử dụng, danh sách các hộ còn nợ, số tiền chưa thu được.

Yêu cầu:
• Phân tích CN hệ thống, xây dựng biểu đồ phân cấp chức năng.
• Xây dựng biểu đồ luồng dữ liệu khái niệm (logic) mức đỉnh, mô tả đầy đủ các chức năng của hệ thống.

• Xây dựng lược đồ quan hệ

Lớp 05SPT - Thời gian 90 phút

Câu 1: Lý thuyết:
Hãy phân tích vì sao khi thiết kế các mô-đun chương trình thì tính gắn bó (cohension) càng mạnh và tính liên kết (coupling) càng yếu càng tốt?
Câu 2: Mô hình bài toán:
Một công ty Tin học cần xây dựng hệ thống thông tin nhằm phục vụ các hoạt động quản lý như sau:
1. Tổ chức bộ máy:
Công ty có ban giám đóc và các phòng chức năng: Phòng kinh doanh, phòng quản lý triển khai hệ thống thông tin và phòng tài chính-kế toán.
2. Tổ chức hoạt động:
Công ty chuyên ký kết các hợp đồng (HĐ) để xây dựng hệ thống thông tin (gọi là HĐHTTT) cho các cơ quan đơn vị (khách hàng) có nhu cầu và thuê các công ty gia công phân mềm để thực hiện phát triển phần mềm cho khách hàng:
- Phòng kế hoạch sản xuất: có nhiệm vụ Phát triển khách hàng bao gồm công việc: Đàm phán với khách hàng, nếu đàm phán thành công thì lập hợp đồng xây dựng hệ thống thông tin cho khách hàng. Nội dung hợp đồng gồm các thông tin chủ yếu: Mã số hợp đồng (HĐ), Tên HĐ, tên và địa chỉ khách hàng, nội dung HĐ, giá trị HĐ, thời hạn thực hiện HĐ và ngày ký kết hợp đồng.
- Phòng Quản lý triển khai: có nhiệm vụ Quản lý triển khai hợp đồng gồm các công việc: Căn cứ vào hợp đồng đã ký kết tiến hành Lập hồ sơ phân tích thiết kế hệ thống, Lập hợp đồng gia công phần mềm (HĐ thuê các đơn vị gia công), chuyển giao hồ sơ phân tích thiết kế cho các đơn vị gia công phần mềm thực hiện, và tiếp nhận kiểm thử các sản phẩm phầm mềm do các đơn vị gia công bàn giao (sau khi thực hiện xong).
- Phòng Tài chính-kế toán: có nhiệm vụ Quản lý tài chính gồm các công việc: Căn cứ vào hợp đồng tính toán gửi hóa đơn thanh toán cho khách hàng, nhận séc thanh toán từng phần giá trị hợp đồng của khách hàng, tính toán và chuyển trả séc cho các đơn vị gia công và tổng hợp báo cáo thu chi tài chính của từng hợp đồng và toàn bộ các hợp đồng cho Lãnh đạo khi có yêu cầu.

Chú ý:
- Toàn bộ các thông tin dữ liệu cần thiết phải được lưu giữ trong CSDL một cách thích hợp.
- Việc chuyển giao cài đặt hệ thống cho khách hàng không thuộc phạm vi của bài toán.

Câu hỏi:
1. Lập sơ đồ ngữ cảnh
2. Lập sơ đồ phân rã các xử lý
3. Lập sơ đồ dòng dữ liệu mức đỉnh
4. Lập sơ đồ dòng dữ liệu mức dưới đỉnh của xử lý quản lý tài chính hoặc quản lý triển khai hợp đồng
5. Thiết kế tập tin hợp đồng hệ thống thông tin (HĐHTTT).

Đề năm 2007

Lớp 05CCT1,2 - Thời gian: 90 phút

Đề số 1

Câu 1:
Hãy phân tích vì sao hệ thống thông tin có định hướng đến việc hỗ trợ ra quyết định.

Câu 2: Hoàn toàn giống với đề của lớp 05SPT năm 2008

Đề số 2

Câu 1: "Hệ thống thông tin phải có kết cấu mềm dẻo và có khả năng tiến hóa". Anh (chị) hãy phân tích đặc trưng này.

Câu 2: Bài toán Quản lý học viên
Trung tâm đào tạo có nhu cầu xây dựng hệ thống thông tin quản lý học viên. Qua khảo sát, chúng ta nhận biết việc quản lý học viên gồm các công việc cơ bản sau: Tiếp nhận hồ sơ xin học, xử lý giáo vụ, thu học phí và thông báo, báo cáo.
- Việc tiếp nhận hồ sơ xin học: Khi có người đến xin học thì kiểm tra hồ sơ xin học, nếu có mở lớp phù hợp với nhu cầu xin học thì làm thủ tục nhập học, nếu không phù hợp thì trả hồ sơ lại cho học viên.
- Việc xử lý giáo vụ gồm: Sắp xếp lớp cho học viên, theo dõi điểm thi các môn cho từng học viên (Giáo viên chuyển điểm đến cho bộ phận xử lý giáo vụ).
- Việc thu học phí gồm: Tính toán và thu từng phần học phí của học viên theo quy định của Trung tâm, cập nhật tiến độ (bằng cách cộng dồn của tất cả các lần nộp học phí của mỗi học viên) nộp học phí của học viên. Căn cứ vào tiến độ nộp học phí; nếu học viên nộp toàn bộ học phí trước thời hạn cuối cùng của khóa học thì sẽ được giảm trừ theo tỉ lệ sau:
+ Giảm 20% học phí nếu nộp sớm trước 3 tháng.
+ Giảm 10% học phí nếu nộp sớm trước 2 tháng.
+ Giảm 5% học phí nếu nộp sớm trước 1 tháng.
- Việc thông báo, báo cáo gồm: Thông báo cho học viên về điểm thi các môn, thông báo việc thi lại, thông báo tiến độ nộp học phí. Theo định kỳ, báo cáo cho Lãnh đạo về kết quả hoạt động của Trung tâm gồm tình hình giảng dạy, học tập, tiến độ thu học phí của các lớp học.

Câu hỏi:
1. Lập cây quyết định đặc tả việc giảm học phí cho học viên.
2. Xây dựng mô hình dòng dữ liệu:
a) Lập sơ đồ ngữ cảnh
b) Lập sơ đồ phân rã các xử lý
c) Lập sơ đồ dòng dữ liệu mức đỉnh
d) Lập sơ đồ dòng dữ liệu mức dưới đỉnh của chức năng xử lý giáo vụ.