

BÀI TẬP HỌC PHẦN (THỰC HÀNH)

PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG THÔNG TIN (CPM06.3)

1- Yêu cầu chung

Áp dụng quy trình phân tích thiết kế hệ thống thông tin ***hướng cấu trúc*** để thực hiện phân tích thiết kế **một hệ thống thông tin cụ thể**.

2- Yêu cầu cụ thể

- Bài tập được thực hiện theo từng nhóm sinh viên. **Mỗi nhóm từ 3- 5 sinh viên**, trong đó có 1 sinh viên chịu trách nhiệm chính (Trưởng nhóm). **Mỗi sinh viên thực hiện một nhiệm vụ cụ thể**.
- Thực hiện và báo cáo từng phần của bài tập theo từng giai đoạn
- **Kết quả của bài tập là quyển báo cáo** thể hiện kết quả của quá trình phân tích thiết kế. Báo cáo được trình bày quyển theo **format thống nhất**:
 - Các đoạn thông thường (normal) của báo cáo được soạn thảo bằng font Times New Roman, 13pt; dẫn dòng 1.25; lề trái 3 cm; lề phải, trên, dưới 2-2.5 cm; đánh số trang ở cuối trang.
 - Cấu trúc báo cáo: Bìa, bìa lót, Bảng phân công nhiệm vụ, Danh mục bảng, Danh mục hình vẽ, Mục lục, Chương 1: Khảo sát và Phát biểu bài toán, Chương 2: Phân tích hệ thống, Chương 3: Thiết kế hệ thống...., Tài liệu tham khảo và Phụ lục nếu có.
 - Các mục, hình vẽ, bảng biểu, công thức được đánh thứ tự theo chương, ví dụ 1.1 là mục 1 của chương 1.
 - Tên chương viết chữ in hoa; mục của chương in đậm, các tiêu đề mục con được định dạng cho dễ phân biệt.
 - Đánh số trang từ 1 đến hết, ở vị trí chính giữa đầu mỗi trang tính từ chương 1 đến tài liệu tham khảo (*các phần khác dùng ký hiệu khác*).

3- Quy trình thực hiện

a. Xác định bài toán, phân nhóm (1 tuần)

* Phân nhóm:

- Kết quả: Hình thành các nhóm

- Cách làm:

+ Lớp trưởng chọn các nhóm trưởng: nên chọn các bạn có học lực tốt, nhiệt tình.

+ Các thành viên tự nhận nhóm, hoặc lớp trưởng phân công.

+ Gửi danh sách (STT, Nhóm, Họ tên thành viên, Vị trí-Chức vụ trong nhóm,) vào email của GV (file *.xls hoặc *.xlsx)

- Thời gian: **chậm nhất/..../20xx**

* Xác định bài toán

- Kết quả: Tên đề tài, Nhóm thực hiện, Phạm vi sơ bộ và Nơi thu thập dữ liệu dự kiến.

- Cách làm:

+ Nhóm trưởng nghiên cứu tài liệu về lĩnh vực bài toán, thảo luận với các thành viên trong nhóm rồi đề xuất các bài toán thực hiện.

+ Nhóm trưởng tổ chức thảo luận trong nhóm xác định các việc chính trong đề tài (bài toán) mà nhóm thực hiện. Cần thống nhất được các thông tin như:

- Tên đề tài

- Phạm vi sơ bộ

+ Việc 1: mô tả, người phụ trách.

+ Việc 2:

- Nơi dự kiến khảo sát để tìm hiểu nghiệp vụ

+ Lớp trưởng tập hợp các đề xuất của các nhóm nộp cho GV.

- Thời gian:/..../202x (1 file word: Tên lớp_Khóa_Mã nhóm_BT.doc/docx)

b. Xác định yêu cầu hệ thống

b1. Khảo sát (Thu thập thông tin) và phát biểu bài toán (2 tuần)

- Yêu cầu cụ thể:

+ Phỏng vấn: thực hiện phỏng vấn ít nhất 03 đối tượng khác nhau. Mỗi cuộc phỏng vấn có tối thiểu 5 câu hỏi.

- *Xây dựng kế hoạch phỏng vấn: thời gian, đối tượng, chủ đề (nghịệp vụ - mảng nghịệp vụ),...*
- *Xây dựng mẫu phiếu phỏng vấn: các câu hỏi cụ thể, người phụ trách, thời lượng dự kiến...*

⇒ Hỏi ai? Hỏi cái gì? Các câu hỏi cụ thể?

+ Phiếu điều tra (phiếu hỏi): tạo ít nhất 03 mẫu phiếu điều tra cho từng loại đối tượng, thực hiện khảo sát 30% số lượng với mỗi loại đối tượng.

- *Xây dựng mẫu phiếu*
- *Kỹ thuật phát phiếu, dự kiến số lượng*

⇒ Hỏi ai? Hỏi cái gì? Các câu hỏi cụ thể?

+ Lấy mẫu: mỗi bài toán lấy tối thiểu 3 loại mẫu, mỗi loại lấy 20% trong tổng số dữ liệu của 1 chu kỳ (mô tả mẫu: Ai làm ra mẫu? Cho ai? Khi nào?)

⇒ Tên mẫu, số lượng, thuộc nghịệp vụ?

+ Quan sát: quan sát tổng thể bài toán hoặc 1-2 quy trình nghịệp vụ cụ thể

- Thời gian: **..../..../202x** (một file word: **Tên lớp_Khóa_Mã nhóm_KS.doc/docx**) có:

+ Các phiếu phỏng vấn, phiếu hỏi, các mẫu dự kiến, lựa chọn nghịệp vụ quan sát, bảng phân công nhiệm vụ cho từng thành viên

+ Kết quả thu thập thông tin (tập hợp các kết quả theo từng phương pháp), phát biểu thành bài toán.

b2. Tổng hợp kết quả khảo sát => Xây dựng mô hình nghịệp vụ

+ Tổng hợp dữ liệu sau khảo sát

+ Chuẩn hóa các nghiệp vụ, xây dựng mô hình nghiệp vụ (các biểu đồ BFD - mô tả chức năng lá cho từng biểu đồ - Phần này có thể chuyển sang đầu của phần Phân tích hệ thống)

+ Các yêu cầu chức năng, phi chức năng

- Thời gian:/....../20xx (1 file word: Tên lớp_Khóa_Mã nhóm_BFD.doc/docx)

c. Phân tích hệ thống (3 tuần)

+ Mô hình hóa tiến trình (2 tuần)

- Xây dựng DFD vật lý hệ thống hiện thời: mức ngữ cảnh, mức 0, mức 1, mức 2..... (tối thiểu: mức 1) – KHUYẾN KHÍCH

- Xây dựng DFD logic hệ thống hiện thời: mức ngữ cảnh, mức 0, mức 1, mức 2..... (tối thiểu: mức 1)

- Xây dựng DFD logic hệ thống đề xuất (mới): mức ngữ cảnh, mức 0, mức 1, mức 2..... (tối thiểu: mức 1) – NẾU CÓ

(sử dụng các case tool: DFD editor hoặc Ms Visio hoặc Ms Word,)

=> (1 file word: Tên lớp_Khóa_Mã nhóm_DFD.doc/docx)

+ Mô hình hóa dữ liệu (1 tuần)

Các bước làm như sau (thực hiện gộp cả quá trình thiết kế):

- Liệt kê chính xác hóa và lựa chọn thông tin cơ sở: dựa vào tài liệu hồ sơ khảo sát xây dựng một từ điển dữ liệu bao gồm tất cả các thuộc tính. Chính xác hóa bằng cách bổ sung thêm các từ vào tên gọi thuộc tính sao cho tên gọi của nó mang đầy đủ ý nghĩa. Tiến hành lựa chọn các đặc trưng cần thiết.

- Xác định các thực thể và các thuộc tính của nó, sau đó xác định thuộc tính định danh cho mỗi thực thể tìm được. (Có thể nêu ý nghĩa của từng thực thể: dùng để thể hiện điều gì, thuộc nghiệp vụ nào)

- Xác định các mối quan hệ và các thuộc tính riêng của nó.

=> **Xác định sơ đồ thực thể - mối quan hệ (E-R)**

- Chuyển mô hình E-R sang mô hình quan hệ (nếu lựa chọn)

- Chuẩn hóa thành dạng chuẩn 3 (không cần nêu chi tiết: từ các thực thể ban đầu, đưa ra chuẩn 3 mà không cần trình bày cách chuẩn và từng bước chuẩn) => danh sách các thực thể sau chuẩn hóa

- Xây dựng ma trận liên kết thực thể-khóa

=> **Vẽ sơ đồ mô hình dữ liệu quan hệ (RDM)**

- Dùng công cụ của một hệ quản trị CSDL để tạo các thực thể, các thuộc tính và vẽ các Diagram (RelationShip).

=> **Hoàn thành cả 2 phần là Phân tích, Thiết kế logic và Thiết kế vật lý)**

=> Thời gian:/....../**20xx** (1 file word: *Tên lớp_Khóa_Mã nhóm_ERD.doc/docx*)

d. Thiết kế hệ thống (2 tuần)

+ Thiết kế kiến trúc hệ thống

- Xác định kiểu kiến trúc hệ thống: Mô hình tập trung hay phân tán? Kỹ thuật nào trong mô hình lựa chọn? (mô hình tập trung trên 1 máy, mô hình tập trung có “remote”; phân tán: client server (application; web; service...);Quan hệ giữa các thành phần của hệ thống

- Công nghệ lập trình, công nghệ lưu trữ dữ liệu (hệ quản trị CSDL) dự kiến

- Phân rã hệ thống thành các module (hoặc các hệ thống con) theo 1 kiến trúc nhất định (mô hình phần mềm) – Xây dựng sơ đồ cấu trúc hệ thống.

- Với mỗi module (hoặc thành phần hoặc hệ thống con):

 - * *mô tả input (hoặc vào từ CSDL, hoặc vào từ module khác hoặc từ các file...);*

 - * *các xử lý (mã giả, sơ đồ khối hoặc sơ đồ Nassi-Shneiderman, ngôn ngữ tự nhiên);*

 - * *mô tả output.*

+ **Thiết kế các biểu mẫu, báo cáo, giao diện và đối thoại, ...:** Sử dụng một CASE TOOL để design

(khuyến khích có các nội dung đánh giá trải nghiệm giao diện: UX)

+ ~~Thiết kế CSDL (sử dụng kết quả đã làm ở phần phân tích)~~

- Thời gian:/...../202X (1 file word: *Tên lớp_Khóa_Mã nhóm_Design.doc/docx*)

⇒ XÂY DỰNG HOÀN CHỈNH BÁO CÁO TOÀN BỘ: *Tên lớp_Khóa_Mã nhóm.doc/docx*

4- Một số vấn đề khác

a. Các CASE TOOL gợi ý

- Ms Visio, Ms Word, DFD Editor, ...
- Hệ quản trị CSDL (Foxpro, Access, SQL, MySQL, Oracle....)
- Visual Studio, PhotoShop, CorelDraw, Balsamiq Mockups
-

b. Báo cáo và đánh giá

- Báo cáo từng phần: các nhóm trình bày thảo luận, đánh giá chéo với sự định hướng của giảng viên.
- Báo cáo toàn thể: Trưởng nhóm trình bày tổng quan về bài toán, về phân công nhiệm vụ cho từng thành viên. Các thành viên lần lượt trình bày các nội dung mà mình được phân công; GV và các thành viên khác trong lớp đưa ra câu hỏi thảo luận, trao đổi.

c. Một gợi ý phát biểu bài toán

Good luck!