

BỘ MÔN DUYỆT

Chủ nhiệm Bộ môn

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT BÀI GIẢNG

(Dùng cho 60 tiết giảng)

Học phần: PHÂN TÍCH THIẾT

KẾ HỆ THỐNG

Bộ môn: Hệ thống thông tin

Khoa: Công nghệ thông tin

Thay mặt nhóm

môn học

Hoa Tắt Thắng

Nguyễn Hoài Anh

Thông tin về nhóm môn học

TT	Họ tên giáo viên	Học hàm	Học vị	Đơn vị công tác (Bộ môn)
1	Nguyễn Hoài Anh	GV	ThS	Hệ thống thông tin
2	Đỗ thị Mai Hương	GV	ThS	Hệ thống thông tin

Địa điểm làm việc: Bộ môn Hệ thống thông tin - Khoa Công nghệ thông tin

Điện thoại, email:

Nguyễn Hoài Anh: 0912.112.377, email: [nguyenhoaianh@yahoo.com](mailto:nguyenhoaianh@yahoo.com)

Đỗ Thị Mai Hương: 0983366922, email: [dohuong@gmail.com](mailto:dohuong@gmail.com)

## **Bài giảng 1. Đại cương về phân tích thiết kế hệ thống**

Chương 1. Đại cương về phân tích thiết kế hệ thống

Tiết thứ: 1 - 4

Tuần thứ: 1

- *Mục đích, yêu cầu:*

Mục đích: Giới thiệu tầm quan trọng của môn học, định hướng nghề nghiệp cho sinh viên khi ra trường. Giới thiệu các khái niệm chung về hệ thống thông tin, phân tích thiết kế hệ thống thông tin.

Yêu cầu: Sinh viên phải nắm vững khái niệm hệ thống thông tin, đặc điểm, chức năng, các thành phần của hệ thống thông tin. Phương pháp luận phát triển hệ thống thông tin và phương pháp mô hình hóa hệ thống thông tin hướng cấu trúc, hướng đối tượng.

- *Hình thức tổ chức dạy học:* Lý thuyết, thảo luận, tự học, tự nghiên cứu

- *Thời gian:* Lý thuyết, thảo luận: 4t; Tự học, tự nghiên cứu: 6t

- *Địa điểm:* Giảng đường do P2 phân công

- *Nội dung chính:*

### **Bài 0. Giới thiệu học phần**

1. Vai trò và tầm quan trọng của phân tích thiết kế
  - Khái niệm hệ thống thông tin tin học
  - Đặc thù của hệ thống thông tin
  - Phân tích thiết kế hệ thống trở thành yêu cầu bắt buộc trong quá trình phát triển hệ thống thông tin.
  - Mục tiêu phân tích, thiết kế
  - Mô hình so sánh hệ thống có phân tích, thiết kế và hệ thống không phân tích thiết kế
2. Nghề phân tích thiết kế hệ thống
  - Tính chuyên môn hóa cao
  - Kỹ năng yêu cầu
3. Nội dung học phần
  - Đại cương về phân tích thiết kế hệ thống
  - Khảo sát hệ thống
  - Phân tích hệ thống
  - Thiết kế hệ thống
  - Phân tích thiết kế hướng đối tượng
4. Yêu cầu và phương pháp học
  - Yêu cầu: về lý thuyết và về thực hành
  - Phương pháp học tập: nghe giảng, làm bài tập, thảo luận
5. Cách tổ chức thực hiện
  - Sinh viên tự chọn bài tập lớn và đăng ký với giáo viên (hoặc đăng ký theo một số đề tài gợi ý của giáo viên)
  - Giáo viên giao yêu cầu công việc cụ thể
  - Sinh viên thực hiện phân tích thiết kế hệ thống đã đăng ký. Bài tập lớn được chia thành 4 bài tập thành phần
    - Bài tập 1. Mô tả hệ thống
    - Bài tập 2. Phân tích chức năng
    - Bài tập 3. Phân tích dữ liệu
    - Bài tập 4. Thiết kế hệ thống
  - Kết thúc mỗi phần lý thuyết sinh viên phải nộp bài tập thành phần liên quan đến phần đó.

- Kết thúc học phần sinh viên nộp báo cáo kết quả phân tích thiết kế hệ thống đã đăng ký (theo đúng mẫu giáo viên đưa ra) gồm 1 quyển báo cáo và file mềm của báo cáo (file .docx)

6. Quy tắc đánh giá điểm học phần: theo quy chế của học viện

Điểm học phần: theo thang điểm 10 gồm 10% điểm chuyên cần, 20% điểm thường xuyên, 70% điểm thi. Trong đó

Điểm chuyên cần: mặc định 10 điểm và bị trừ theo nguyên tắc

- Nghỉ học không phép 1 buổi trừ 2 điểm
- Nghỉ học có phép 1 buổi trừ 1 điểm
- Đi học muộn, bỏ về sớm trừ 1 điểm
- Nghỉ học không phép từ 4 buổi trở lên điểm chuyên cần là 0 điểm

Điểm thường xuyên: theo thang điểm 10, là trung bình cộng điểm 4 bài tập thành phần (nếu có lẻ sẽ làm tròn theo quy tắc). Quy định điểm đối với từng bài tập thành phần

- Nộp đúng hạn điểm tối đa là 10 điểm; nộp muộn: mỗi tuần trừ 1 điểm; nộp muộn sau 2 tuần điểm tối đa là 6 điểm.
- Sinh viên được nộp bài tăng điểm. Tuy nhiên nếu nộp lại bài, điểm tối đa là 8,5 (Sau khi nhận được điểm và nhận xét của giáo viên, sinh viên được quyền sửa và nộp lại bài, giáo viên chấm lại và cộng thêm điểm cho bài tập thành phần của sinh viên)

Điểm thi: theo thang điểm 10 gồm 50% điểm quyền báo cáo, 30% điểm hỏi vấn đáp và 20% điểm chương trình demo. Trong đó

- Điểm quyền báo cáo: mặc định 10 điểm và bị trừ theo danh mục lỗi mà giáo viên đưa ra (danh mục lỗi nào sẽ được công bố trước cho sinh viên).
- Điểm hỏi vấn đáp: theo thang điểm 10, là điểm trả lời câu hỏi của giáo viên hỏi thi theo phiếu thi sinh viên bốc được
- Điểm chương trình demo: theo thang điểm 10. Chỉ những sinh viên đủ điều kiện làm chương trình demo mới có phần điểm này. Điều kiện để được làm chương trình demo là tất cả 4 điểm thành phần phải từ 8 trở lên.

7. Tài liệu tham khảo

- Tài liệu học tập: đề cương chi tiết bài giảng, slide bài giảng và bài giảng do giáo viên cung cấp.

- Tài liệu tự học, tự nghiên cứu: bao gồm sách bằng Tiếng Việt hoặc Tiếng Anh do giáo viên gợi ý.

## ***Bài 1. Đại cương về phân tích thiết kế hệ thống***

### **1.1. Hệ thống**

#### **1.1.1. Khái niệm, đặc điểm**

Hệ thống là một tập hợp gồm nhiều phần tử và các mối quan hệ ràng buộc lẫn nhau cùng hoạt động hướng đến mục đích chung.

Đặc điểm của hệ thống: phạm vi, đầu vào, đầu ra, các thành phần, mối quan hệ tương quan, giao diện, môi trường.

Sự hoạt động và mục đích của hệ thống.

#### **1.1.2. Hệ thống kinh doanh/dịch vụ và các hệ con**

Khái niệm

Các hệ con: hệ quyết định, hệ thông tin và hệ tác nghiệp

### **1.2. Hệ thống thông tin**

#### **1.2.1. Khái niệm, chức năng**

Khái niệm: là hệ thống có mục đích cung cấp thông tin phục vụ cho hoạt động của con người trong doanh nghiệp đó.

Chức năng: nhận thông tin vào, xử lý dữ liệu, lưu trữ thông tin khác nhau, đưa ra thông tin.

Hệ thống thông tin dựa trên máy tính CBS – Computer Based System

#### **1.2.2. Các thành phần**

Phần cứng (hardware)

Phần mềm (software)

Dữ liệu (Data)

Thủ tục, quy trình (process)

Con người (people)

#### **1.2.3. Phân loại**

Theo lĩnh vực nghiệp vụ

Theo quy mô kỹ thuật

Theo đặc tính kỹ thuật

Tích hợp các hệ thống thông tin

Các công nghệ mới

### **1.3. Phát triển hệ thống thông tin trong doanh nghiệp**

Lý do cần phát triển hệ thống thông tin trong doanh nghiệp

Ba nhân tố chính: phương pháp luận, kỹ thuật và công cụ, tổ chức quản lý quá trình phát triển.

#### 1.3.1. Phương pháp luận

Tiếp cận hướng cấu trúc

Tiếp cận hướng đối tượng

#### 1.3.2. Kỹ thuật và công cụ

Kỹ thuật: Vòng đời phát triển hệ thống truyền thống, phương pháp làm mẫu, sử dụng phần mềm đóng gói, tự phát triển phần mềm bởi người dùng cuối, thuê bao.

Công cụ: tự động hóa hoạt động phát triển hệ thống thông tin

#### 1.3.3. Quản lý dự án

Mục tiêu: đảm bảo dự án đáp ứng mong đợi của khách hàng, thực hiện trong phạm vi giới hạn cho phép.

Bao gồm 4 pha: khởi tạo, lập kế hoạch, thực hiện và kết thúc

#### 1.3.4. Vòng đời phát triển hệ thống thông tin

Khởi tạo và lập kế hoạch

Phân tích hệ thống

Thiết kế hệ thống

Mã hóa

Kiểm thử

Vận hành và bảo trì

### 1.4. Mô hình hóa hệ thống

#### 1.4.1. Tổng quan

Khái niệm

Mức độ

Bốn góc nhìn

Mục đích, chất lượng của mô hình hóa

Ba thành phần của một phương pháp mô hình hóa

#### 1.4.2. Mô hình hóa sử dụng trong tiếp cận hướng cấu trúc

Tập hợp khái niệm, mô hình và quy trình thực hiện

Công cụ trợ giúp

#### 1.4.3. Mô hình hóa sử dụng trong tiếp cận hướng đối tượng

Tập hợp khái niệm, mô hình và quy trình thực hiện

Công cụ trợ giúp

- *Yêu cầu sinh viên chuẩn bị:*

Đọc trước tài liệu và slide bài giảng bài 0 tuần 1 và bài 1 tuần 1 do giáo viên cung cấp.

Thảo luận về các vấn đề sau

- Định hướng nghề nghiệp phân tích thiết kế hệ thống
  - Kết quả mong muốn đạt được sau khi kết thúc học phần
  - Quy định và cách đánh giá học tập
  - Vị trí của tiến trình phân tích thiết kế hệ thống trong vòng đời phát triển hệ thống.
  - Tại sao phải mô hình hóa hệ thống. So sánh mô hình hóa hướng đối tượng và hướng cấu trúc.
- *Tự học, tự nghiên cứu:*
- Đọc thêm các tài liệu theo yêu cầu, ngoài ra có thể đọc thêm sách tiếng Anh.
- [1] trang 11 – 36
- [2] trang 16 – 45
- [3] trang 06 – 40
- [4] trang 31 – 54

## **Bài giảng 2. Giới thiệu bài tập phân tích thiết kế hệ thống**

Chương 1. Đại cương về phân tích thiết kế hệ thống

Tiết thứ: 1 - 4

Tuần thứ: 2

- *Mục đích, yêu cầu:*

Mục đích: Giới thiệu một bài toán phân tích thiết kế hệ thống cụ thể.

Yêu cầu: Sinh viên phải hiểu được quy trình phân tích thiết kế là gì, quy trình này nằm ở đâu trong vòng đời phát triển một hệ thống thông tin. Sinh viên có cái nhìn tổng quát về bài tập lớn cần thực hiện và có định hướng lựa chọn bài tập lớn.

- *Hình thức tổ chức dạy học:* Lý thuyết, thảo luận, tự học, tự nghiên cứu
- *Thời gian:* Lý thuyết, thảo luận: 4t; Tự học, tự nghiên cứu: 6t
- *Địa điểm:* Giảng đường do P2 phân công
- *Nội dung chính:*

### **1.5. Giới thiệu bài tập phân tích thiết kế hệ thống**

#### **1.5.1. Khảo sát hệ thống**

Mô tả hệ thống: nhiệm vụ cơ bản, cơ cấu tổ chức, quy trình xử lý và quy tắc quản lý, mẫu biểu.

Mô hình hóa hệ thống: mô hình tiến trình nghiệp vụ, biểu đồ hoạt động.

Xây dựng dự án: hồ sơ điều tra, dự trù thiết bị

#### **1.5.2. Phân tích chức năng nghiệp vụ**

Sơ đồ phân rã chức năng (BFD): xác định chức năng chi tiết, gom nhóm chức năng, vẽ sơ đồ.

Sơ đồ luồng dữ liệu (DFD): mức khung cảnh, mức đỉnh, mức dưới đỉnh.

Đặc tả tiến trình: tên chức năng, đầu vào, đầu ra, nội dung xử lý

#### 1.5.3. Phân tích dữ liệu nghiệp vụ

Xây dựng mô hình dữ liệu ban đầu

Chuẩn hóa dữ liệu

Đặc tả dữ liệu

#### 1.5.4. Thiết kế tiến trình hệ thống

Phân định công việc thủ công – máy tính

Xây dựng DFD hệ thống

#### 1.5.5. Thiết kế kiểm soát

Xác định nhóm người dùng

Phân định quyền hạn nhóm người dùng

#### 1.5.6. Thiết kế dữ liệu hệ thống

Xác định bảng dữ liệu phục vụ bảo mật

Mô hình dữ liệu hệ thống

Đặc tả bảng dữ liệu

#### 1.5.7. Thiết kế kiến trúc chương trình

Kiến trúc chương trình mức cao

Thiết kế modul xử lý

#### 1.5.8. Thiết kế giao diện người – máy

Thiết kế hệ thống đơn chọn

Thiết kế form nhập liệu

Thiết kế báo cáo

Thiết kế giao diện hỏi đáp

#### - *Yêu cầu sinh viên chuẩn bị:*

Đọc trước tài liệu và slide bài 2 tuần 2 do giáo viên cung cấp.

Thảo luận về các vấn đề sau

- Bài tập lớn môn học: quy trình thực hiện và các công việc cần thực hiện
- Giáo viên gợi ý đề tài bài tập lớn

#### - *Tự học, tự nghiên cứu:*

Tìm hiểu nghiệp vụ của đề tài để đăng ký với giáo viên.

## **Bài giảng 3. Khảo sát hệ thống**

### **Chương 2. Khảo sát hệ thống**

Tiết thứ: 1 - 4

Tuần thứ: 3

#### **- Mục đích, yêu cầu:**

Mục đích: Về lý thuyết: Cung cấp kiến thức lý thuyết cần thiết để sinh viên có thể tiếp cận khảo sát một hệ thống cụ thể. Về thực hành: Hướng dẫn sinh viên viết báo cáo khảo sát một hệ thống cụ thể.

Yêu cầu: Về lý thuyết: Sinh viên phải nắm vững các công việc cần thực hiện trong khảo sát. Quy trình tiếp cận để khảo sát một tổ chức nào đó. Quy chuẩn về các tài liệu cần đạt được sau khi khảo sát. Ngoài ra cần có những hiểu biết về các phương pháp thu thập và các định yêu cầu để có kiến thức tốt cho định hướng nghề nghiệp sau này. Về thực hành: Sinh viên phải áp dụng được những kiến thức lý thuyết đã học để làm đề tài mình đã chọn.

- *Hình thức tổ chức dạy học:* Lý thuyết, bài tập, tự học, tự nghiên cứu

- *Thời gian:* Lý thuyết, bài tập: 4t; Tự học, tự nghiên cứu: 6t

- *Địa điểm:* Giảng đường do P2 phân công

- *Nội dung chính:*

#### **2.1. Đại cương khảo sát hiện trạng**

##### **2.1.1. Khái niệm, mục tiêu khảo sát hiện trạng**

Khái niệm: là bước mở đầu của quá trình phát triển hệ thống. Hệ thống mới được xây dựng nhằm thay thế một hệ thống cũ bộc lộ nhiều bất cập. Chính vì vậy tìm hiểu nhu cầu hệ thống mới thường bắt đầu từ hệ thống cũ đang tồn tại được gọi là hiện trạng.

Mục tiêu: tìm điểm yếu kém và đưa ra phương án giải quyết.

##### **2.1.2. Cách tiếp cận, khảo sát một hệ thống thực**

Đặc trưng cơ bản của một tổ chức

Chiến lược tiếp cận: từ trên xuống, từ dưới lên

Tiến trình tiếp cận: khảo sát tổ chức, khảo sát quản lý, khảo sát nghiệp vụ, phát họa hệ thống phát triển.

##### **2.1.3. Các giai đoạn khảo sát**

Khảo sát sơ bộ

Khảo sát chi tiết

##### **2.1.4. Yêu cầu đối với phân tích viên**

Phẩm chất cần có

Kết quả cần hình thành theo mẫu và có chuẩn mực nhất định.

#### **2.2. Nội dung và quy trình khảo sát**



### 2.2.1. Nội dung khảo sát hiện trạng

Cơ cấu tổ chức

Chức năng, nhiệm vụ, phân cấp quyền hạn

Các loại tài liệu và đặc trưng sử dụng

Các quy tắc nghiệp vụ, quy trình xử lý

Các chính sách và hướng dẫn

Các nguồn lực

Điều kiện môi trường

Sự mong đợi về hệ thống mới

### 2.2.2. Quy trình khảo sát

Phát hiện thu thập

Bổ sung, hoàn thiện

Tổng hợp, phân loại

Hợp thức hóa

## 2.3. Các phương pháp sử dụng để khảo sát

### 2.3.1. Phương pháp truyền thống

Phỏng vấn

Quan sát tại chỗ

Điều tra bảng hỏi

Nghiên cứu tài liệu viết

### 2.3.2. Phương pháp hiện đại

Thiết kế ứng dụng liên kết

Hệ thống trợ giúp nhóm

Công cụ CASE

Làm bản mẫu

## 2.4. Xây dựng dự án

### 2.4.1. Phạm vi, khả năng, mục tiêu

Xác định lĩnh vực

Khả năng nguồn lực của đơn vị đầu tư

Giải quyết mong muốn của chủ đầu tư

### 2.4.2. Phát họa giải pháp, cân nhắc tính khả thi

Khả thi kỹ thuật

Khả thi kinh tế

Khả thi nghiệp vụ

### 2.4.3. Lập dự trù, kế hoạch triển khai

Hồ sơ điều tra và xác lập dự án

Dự trù thiết bị  
Kế hoạch triển khai dự án

## 2.5. Bài tập 1. Khảo sát hệ thống

### 2.5.1. Mô tả hệ thống

Nhiệm vụ cơ bản  
Cơ cấu tổ chức  
Quy trình xử lý và quy tắc quản lý  
Mẫu biểu

### 2.5.2. Mô hình hóa nghiệp vụ

Mô hình hóa tổng thể bằng mô hình tiến trình nghiệp vụ  
Mô hình hóa chi tiết nghiệp vụ bằng biểu đồ hoạt động

### 2.5.3. Xây dựng dự án

Hồ sơ xác lập dự án  
Dự trù thiết bị

#### - *Yêu cầu sinh viên chuẩn bị:*

Đọc trước tài liệu và slide bài 3 tuần 3 và bài tập 1 tuần 3 do giáo viên cung cấp.

#### - *Bài tập:* Sinh viên viết báo cáo bài tập lớn phân khảo sát hệ thống theo nội dung

Bài tập 1. Khảo sát hệ thống

#### I. Mô tả hệ thống

1. Nhiệm vụ cơ bản
2. Cơ cấu tổ chức
3. Quy trình xử lý và quy tắc quản lý
4. Mẫu biểu

#### II. Mô hình hóa nghiệp vụ

1. Mô hình tiến trình nghiệp vụ
2. Biểu đồ hoạt động

#### III. Xây dựng dự án

1. Hồ sơ điều tra
2. Dự trù thiết bị

#### - *Tự học, tự nghiên cứu:*

Lý thuyết: Đọc thêm các tài liệu theo yêu cầu, ngoài ra có thể đọc thêm sách tiếng Anh.

[1] trang 36 – 48

[2] trang 46 – 61

Bài tập: Hoàn thiện “bài tập 1. Khảo sát hệ thống” và nộp cho giáo viên vào đầu giờ học tuần 4.

## **Bài giảng 4. Công cụ mô hình hóa chức năng**

### **Chương 3. Phân tích hệ thống**

Tiết thứ: 1 - 4

Tuần thứ: 4

#### **- Mục đích, yêu cầu:**

Mục đích: Giới thiệu với sinh viên các công cụ sử dụng trong việc phân tích chức năng.

Yêu cầu: Sinh viên phải nắm vững cách vẽ và quy tắc vẽ của sơ đồ phân rã chức năng (BFD), sơ đồ luồng dữ liệu (DFD). Các phương pháp sử dụng để đặc tả chức năng chi tiết như: phương trình toán học, bảng quyết định, sơ đồ khối, ngôn ngữ tự nhiên cấu trúc hóa.

- *Hình thức tổ chức dạy học:* Lý thuyết, thảo luận, tự học, tự nghiên cứu
- *Thời gian:* Lý thuyết, thảo luận: 4t;                      Tự học, tự nghiên cứu: 6t
- *Địa điểm:* Giảng đường do P2 phân công
- *Nội dung chính:*

#### **3.1.1. Sơ đồ phân rã chức năng (BFD – Bussiness Function Diagram).**

Khái niệm và ví dụ

Các thành phần: chức năng, quan hệ phân cấp

Các dạng: dạng chuẩn, công ty

Chú ý: phân cấp có thứ bậc, cách bố trí sắp xếp

Mục đích sử dụng: xác định phạm vi, hoàn chỉnh, trao đổi

#### **3.1.2. Sơ đồ luồng dữ liệu (DFD – Data Flow Diagram)**

Khái niệm và ví dụ

Các thành phần: tiến trình, luồng dữ liệu, kho dữ liệu, tác nhân ngoài, tác nhân trong.

Chú ý: cách trình bày, tính đúng đắn

Hai mức độ sử dụng DFD: phân tích, thiết kế

Mục đích sử dụng: các định nhu cầu thông tin, hoàn chỉnh, trao đổi.

#### **3.1.3. Đặc tả chức năng chi tiết (P Spec)**

Khái niệm

Quy cách bảng đặc tả: hai phần tiêu đề và thân.

Các phương pháp đặc tả: phương trình toán học, bảng quyết định, sơ đồ khối, ngôn ngữ tự nhiên cấu trúc hóa.

- *Yêu cầu sinh viên chuẩn bị:*

Đọc trước tài liệu và slide bài 4 tuần 4 do giáo viên cung cấp.

Nội “bài tập 1. Khảo sát hệ thống”

Thảo luận về vấn đề sau

- Cách vẽ BFD
- So sánh BFD – DFD
- Cách vẽ DFD
- Xác định phương pháp đặc tả chức năng phù hợp.
- *Tự học, tự nghiên cứu:*  
Đọc thêm các tài liệu theo yêu cầu, ngoài ra có thể đọc thêm sách tiếng Anh.  
[2] trang 62 – 81

## **Bài giảng 5. Phân tích chức năng nghiệp vụ**

Chương 3. Phân tích hệ thống

Tiết thứ: 1 - 4

Tuần thứ: 5

- *Mục đích, yêu cầu:*

Mục đích: Về lý thuyết: Giới thiệu với sinh viên các bước phân tích chức năng nghiệp vụ của hệ thống. Về thực hành: Hướng dẫn sinh viên viết báo cáo phân tích chức năng một hệ thống cụ thể.

Yêu cầu: Về lý thuyết: Sinh viên phải nắm vững lý thuyết các bước phân tích chức năng nghiệp vụ để có thể thực hiện phân tích chức năng nghiệp vụ của bài tập lớn đã chọn. Về thực hành: Sinh viên phải áp dụng được những kiến thức lý thuyết đã học để làm đề tài mình đã chọn.

- *Hình thức tổ chức dạy học:* Lý thuyết, bài tập, thảo luận, tự học, tự nghiên cứu
- *Thời gian:* Lý thuyết, bài tập, thảo luận: 4t;      Tự học, tự nghiên cứu: 6t
- *Địa điểm:* Giảng đường do P2 phân công
- *Nội dung chính:*

### **3.2.1. Đại cương phân tích chức năng nghiệp vụ**

Mục đích

Yêu cầu

Công cụ

### **3.2.2. Các bước thực hiện**

Mô hình hóa chức năng nghiệp vụ.

Mô hình hóa tiến trình nghiệp vụ

Đặc tả tiến trình nghiệp vụ

### **3.2.3. Bài tập 2. Phân tích chức năng nghiệp vụ**

Mô hình hóa chức năng nghiệp vụ bằng BFD

## Mô hình hóa tiến trình nghiệp vụ bằng DFD

### Đặc tả tiến trình nghiệp vụ

#### - *Yêu cầu sinh viên chuẩn bị:*

Đọc trước tài liệu và slide bài 5 tuần 5 và bài tập 2 tuần 5 do giáo viên cung cấp.

Thảo luận về vấn đề sau

- Các bước xác định chức năng nghiệp vụ
  - Các bước xác định luồng thông tin nghiệp vụ
  - Phương pháp đặc tả tiến trình
  - Bài tập lớn môn học phân phân tích chức năng nghiệp vụ.
- *Bài tập:* Sinh viên viết báo cáo bài tập thành phần “bài tập 2. Phân tích chức năng nghiệp vụ” theo nội dung

#### Bài tập 2. Phân tích chức năng nghiệp vụ

##### I. Mô hình hóa chức năng nghiệp vụ

1. Xác định chức năng chi tiết
2. Gom nhóm chức năng
3. Sơ đồ phân rã chức năng BFD

##### II. Mô hình hóa tiến trình nghiệp vụ

1. Sơ đồ luồng dữ liệu (DFD) mức khung cảnh
2. DFD mức đỉnh
3. DFD mức dưới đỉnh

##### II. Đặc tả tiến trình nghiệp vụ:

Đặc tả đầy đủ các tiến trình nghiệp vụ, mỗi tiến trình đảm bảo 3 nội dung

- Tên tiến trình
- Đầu vào, đầu ra
- Nội dung xử lý

#### - *Tự học, tự nghiên cứu:*

Lý thuyết: Đọc thêm các tài liệu theo yêu cầu, ngoài ra có thể đọc thêm sách tiếng Anh.

[1] trang 49 – 79

[2] trang 62 – 96

[3] trang 232 – 270

[4] trang 149 – 230

Bài tập: Hoàn thiện “bài tập 2. Phân tích chức năng nghiệp vụ” và nộp cho giáo viên vào đầu giờ học tuần 6.

## **Bài giảng 6. Công cụ mô hình hóa dữ liệu**

### **Chương 3. Phân tích hệ thống**

Tiết thứ: 1 - 4

Tuần thứ: 6

#### **- Mục đích, yêu cầu:**

Mục đích: Giới thiệu với sinh viên các công cụ sử dụng trong việc phân tích dữ liệu.

Yêu cầu: Sinh viên phải nắm vững cách vẽ và quy tắc vẽ của mô hình thực thể liên kết (ER), phân biệt các loại mở rộng, kinh điển, hạn chế.

- *Hình thức tổ chức dạy học:* Lý thuyết, bài tập, tự học, tự nghiên cứu

- *Thời gian:* Lý thuyết, bài tập: 4t; Tự học, tự nghiên cứu: 6t

- *Địa điểm:* Giảng đường do P2 phân công

#### **- Nội dung chính:**

### **3.3.1. Mô hình thực thể liên kết (ERD – Entity Relationship Diagram).**

Khái niệm, ví dụ

Cách thành phần:

Kiểu thực thể, phân biệt kiểu thực thể và thực thể

Kiểu thuộc tính, phân biệt kiểu thuộc tính và thuộc tính

Kiểu liên kết, phân biệt kiểu liên kết và liên kết, bản số của kiểu liên kết.

Ba dạng của ERD:

ERD mở rộng: định nghĩa, ràng buộc

ERD kinh điển: định nghĩa, ràng buộc

ERD hạn chế: định nghĩa, ràng buộc

#### **- Yêu cầu sinh viên chuẩn bị:**

Đọc trước tài liệu và slide bài 6 tuần 6+7 do giáo viên cung cấp.

Nội “bài tập 2. Phân tích chức năng nghiệp vụ”

#### **- Bài tập:**

Bài tập áp dụng số 1: Vẽ ERD khi cho trước Kiểu thực thể, kiểu thuộc tính và kiểu liên kết

Bài tập áp dụng số 2: Vẽ ERD khi cho trước Kiểu thuộc tính và quy tắc quản lý

#### **- Tự học, tự nghiên cứu:**

Đọc thêm các tài liệu theo yêu cầu, ngoài ra có thể đọc thêm sách tiếng Anh.

[1] trang 83 – 114

[2] trang 97 – 175

[3] trang 306 – 322

## **Bài giảng 7. Công cụ mô hình hóa dữ liệu (tt)**

### **Chương 3. Phân tích hệ thống**

Tiết thứ: 1 - 4

Tuần thứ: 7

#### **- Mục đích, yêu cầu:**

Mục đích: Giới thiệu với sinh viên các công cụ sử dụng trong việc phân tích dữ liệu.

Yêu cầu: Sinh viên phải nắm vững cách vẽ và quy tắc vẽ mô hình quan hệ, các quy định trong mô hình quan hệ.

- *Hình thức tổ chức dạy học:* Lý thuyết, bài tập, tự học, tự nghiên cứu

- *Thời gian:* Lý thuyết, bài tập: 4t; Tự học, tự nghiên cứu: 6t

- *Địa điểm:* Giảng đường do P2 phân công

#### **- Nội dung chính:**

### **3.3.2. Mô hình quan hệ (RM – Relational Model)**

Khái niệm

Các định nghĩa cơ bản: quan hệ, lược đồ quan hệ, phụ thuộc hàm

Các dạng chuẩn

Chuẩn hóa lược đồ quan hệ

### **3.3.3. Từ điển dữ liệu (Data Dictionary)**

Khái niệm

Mục đích

Các hình thức thực hiện

Nội dung mục từ

#### **- Yêu cầu sinh viên chuẩn bị:**

- Đọc trước tài liệu và slide bài 6 tuần 6+7 do giáo viên cung cấp.

#### **- Bài tập:**

Bài tập áp dụng số 3: Chuẩn hóa quan hệ về dạng chuẩn BC-NF cho trước lược đồ quan hệ và phụ thuộc hàm.

Bài tập áp dụng số 4: Chuẩn hóa quan hệ về BC-NF cho trước lược đồ quan hệ và phụ thuộc hàm, chú ý đến trường hợp đặc biệt.

#### **- Tự học, tự nghiên cứu:**

Đọc thêm các tài liệu theo yêu cầu, ngoài ra có thể đọc thêm sách tiếng Anh.

[1] trang 83 – 114

[2] trang 97 – 175

[3] trang 306 – 322

## **Bài giảng 8. Phân tích dữ liệu nghiệp vụ**

### **Chương 3. Phân tích hệ thống**

Tiết thứ: 1 - 4

Tuần thứ: 8

- *Mục đích, yêu cầu:*

Mục đích: Về lý thuyết: Giới thiệu với sinh viên các bước phân tích dữ liệu nghiệp vụ của hệ thống. Về thực hành: Hướng dẫn sinh viên viết báo cáo phân tích dữ liệu một hệ thống cụ thể.

Yêu cầu: Về lý thuyết: Sinh viên phải nắm vững lý thuyết các bước phân tích dữ liệu nghiệp vụ để có thể thực hiện phân tích dữ liệu nghiệp vụ của bài tập lớn đã chọn. Về thực hành: Sinh viên phải áp dụng được những kiến thức lý thuyết đã học để làm đề tài mình đã chọn.

- *Hình thức tổ chức dạy học:* Lý thuyết, bài tập, thảo luận, tự học, tự nghiên cứu
- *Thời gian:* Lý thuyết, bài tập, thảo luận: 4t;      Tự học, tự nghiên cứu: 6t
- *Địa điểm:* Giảng đường do P2 phân công
- *Nội dung chính:*

#### **3.4. Phân tích dữ liệu nghiệp vụ**

##### **3.4.1. Đại cương phân tích dữ liệu nghiệp vụ.**

Mục đích

Yêu cầu

Công cụ

##### **3.4.2. Các bước thực hiện**

Xây dựng mô hình dữ liệu ban đầu

Chuẩn hóa dữ liệu

##### **3.4.3. Bài tập 3. Phân tích dữ liệu nghiệp vụ**

Xây dựng ERD mở rộng

Chuẩn hóa dữ liệu theo phương pháp chuyển đổi từ ERD mở rộng về

RM

- *Yêu cầu sinh viên chuẩn bị:*

Đọc trước tài liệu và slide bài 7 tuần 8+9 và bài tập 3 tuần 8+9 do giáo viên cung cấp.

Thảo luận về vấn đề sau

- Cách xây dựng ERD mở rộng
- Bài tập lớn môn học phân tích dữ liệu nghiệp vụ và hợp nhất khía cạnh chức năng và dữ liệu.
- *Bài tập:* Sinh viên viết phần đầu của báo cáo bài tập thành phần “bài tập 3. Phân tích dữ liệu nghiệp vụ” (phần I và phần II.1) theo nội dung



### Bài tập 3. Phân tích dữ liệu nghiệp vụ

#### I. Mô hình dữ liệu ban đầu

1. Xác định kiểu thực thể và kiểu thuộc tính
2. Xác định kiểu liên kết
3. ERD mở rộng

#### II. Chuẩn hóa dữ liệu

1. Chuyển đổi từ ERD mở rộng sang ERD kinh điển
2. Chuyển đổi từ ERD kinh điển sang ERD hạn chế
3. Chuyển đổi từ ERD hạn chế sang RM

#### III. Đặc tả dữ liệu

Đặc tả tất cả các bảng quan hệ, mỗi bảng bảng quan hệ đảm bảo các nội dung: tên bảng, tên trường, kiểu dữ liệu, diễn giải, khóa chính, khóa ngoài.

#### IV. Hợp nhất khía cạnh chức năng và dữ liệu

1. Ma trận kho – kiểu thực thể
2. Ma trận chức năng – kiểu thực thể

- *Tự học, tự nghiên cứu:*

Lý thuyết: Đọc thêm các tài liệu theo yêu cầu, ngoài ra có thể đọc thêm sách tiếng Anh.

[2] trang 115 – 175

Bài tập: Hoàn thiện phần đầu “bài tập 3. Phân tích dữ liệu nghiệp vụ”.

### **Bài giảng 9. Phân tích dữ liệu nghiệp vụ (tt)**

#### Chương 3. Phân tích hệ thống

Tiết thứ: 1 - 4

Tuần thứ: 9

- *Mục đích, yêu cầu:*

Mục đích: Về lý thuyết: Giới thiệu với sinh viên các bước phân tích dữ liệu nghiệp vụ của hệ thống. Về thực hành: Hướng dẫn sinh viên viết báo cáo phân tích dữ liệu một hệ thống cụ thể.

Yêu cầu: Về lý thuyết: Sinh viên phải nắm vững lý thuyết các bước phân tích dữ liệu nghiệp vụ để có thể thực hiện phân tích dữ liệu nghiệp vụ của bài tập lớn đã chọn. Về thực hành: Sinh viên phải áp dụng được những kiến thức lý thuyết đã học để làm đề tài mình đã chọn.

- *Hình thức tổ chức dạy học:* Lý thuyết, bài tập, thảo luận, tự học, tự nghiên cứu
- *Thời gian:* Lý thuyết, bài tập, thảo luận: 4t;      Tự học, tự nghiên cứu: 6t
- *Địa điểm:* Giảng đường do P2 phân công

- *Nội dung chính:*

3.4. Phân tích dữ liệu nghiệp vụ

3.4.2. Các bước thực hiện

Chuẩn hóa dữ liệu (tt)

Đặc tả dữ liệu

3.4.3. Bài tập 3. Phân tích dữ liệu nghiệp vụ

Chuẩn hóa dữ liệu theo phương pháp chuyển đổi từ ERD mở rộng về RM

Đặc tả dữ liệu theo mẫu

3.5. Hoàn chỉnh mô hình phân tích

3.5.1. Hợp nhất khía cạnh chức năng và dữ liệu.

3.5.2. Hoàn thiện đặc tả tiến trình

3.5.3. Xây dựng từ điển dữ liệu

- *Yêu cầu sinh viên chuẩn bị:*

Đọc trước tài liệu và slide bài 7 tuần 8+9 và bài tập 3 tuần 8+9 do giáo viên cung cấp.

Thảo luận về vấn đề sau

- Cách kiểm tra mô hình RM
- Gợi ý mẫu đặc tả dữ liệu
- Bài tập lớn môn học phân phân tích dữ liệu nghiệp vụ và hợp nhất khía cạnh chức năng và dữ liệu.

- *Bài tập:* Sinh viên viết phần cuối của báo cáo bài tập thành phần “bài tập 3. Phân tích dữ liệu nghiệp vụ” (phần II.2; II.3, phần III và phần IV) theo nội dung

Bài tập 3. Phân tích dữ liệu nghiệp vụ

I. Mô hình dữ liệu ban đầu

1. Xác định kiểu thực thể và kiểu thuộc tính
2. Xác định kiểu liên kết
3. ERD mở rộng

II. Chuẩn hóa dữ liệu

1. Chuyển đổi từ ERD mở rộng sang ERD kinh điển
2. Chuyển đổi từ ERD kinh điển sang ERD hạn chế
3. Chuyển đổi từ ERD hạn chế sang RM

III. Đặc tả dữ liệu

Đặc tả tất cả các bảng quan hệ, mỗi bảng bảng quan hệ đảm bảo các nội dung: tên bảng, tên trường, kiểu dữ liệu, diễn giải, khóa chính, khóa ngoài.

#### IV. Hợp nhất khía cạnh chức năng và dữ liệu

3. Ma trận kho – kiểu thực thể

4. Ma trận chức năng – kiểu thực thể

- *Tự học, tự nghiên cứu:*

Lý thuyết: Đọc thêm các tài liệu theo yêu cầu, ngoài ra có thể đọc thêm sách tiếng Anh.

[2] trang 115 – 175

Bài tập: Hoàn thiện “bài tập 3. Phân tích dữ liệu nghiệp vụ” và nộp cho giáo viên vào đầu giờ học tuần 10.

### **Bài giảng 10. Thiết kế tổng thể và thiết kế kiểm soát hệ thống**

Chương 4. Thiết kế hệ thống

Tiết thứ: 1 - 4

Tuần thứ: 10

- *Mục đích, yêu cầu:*

Mục đích: Về lý thuyết: Giới thiệu với sinh viên các bước thiết kế của hệ thống. Phần đầu tiên nói về thiết kế tổng thể và thiết kế kiểm soát. Về thực hành: Hướng dẫn sinh viên viết báo cáo thiết kế một hệ thống cụ thể phần thiết kế tổng thể và thiết kế kiểm soát.

Yêu cầu: Về lý thuyết: Nắm vững lý thuyết các bước thiết kế hệ thống để có thể thực hiện thiết kế cho bài tập lớn đã chọn. Đọc thêm các tài liệu giáo viên giới thiệu. Về thực hành: Sinh viên phải áp dụng được những kiến thức lý thuyết đã học để làm đề tài mình đã chọn.

- *Hình thức tổ chức dạy học:* Lý thuyết, bài tập, thảo luận, tự học, tự nghiên cứu

- *Thời gian:* Lý thuyết, bài tập, thảo luận: 4t; Tự học, tự nghiên cứu: 6t

- *Địa điểm:* Giảng đường do P2 phân công

- *Nội dung chính:*

#### 4.1. Tổng quan giai đoạn thiết kế

##### 4.1.1. Tài liệu đầu vào

Tài liệu phân tích hệ thống

Từ điển dữ liệu

Mô tả yêu cầu sử dụng dữ liệu

Mong đợi của người dùng

Mô tả công nghệ và thiết bị sử dụng

##### 4.1.2. Nhiệm vụ

Chuyển mô tả logic thành mô tả vật lý

##### 4.1.3. Các bước tiến hành

Thiết kế tổng thể  
Thiết kế kiểm soát  
Thiết kế cơ sở dữ liệu  
Thiết kế chương trình  
Thiết kế giao diện

#### 4.1.4. Các phần thiết kế

Thiết kế logic  
Thiết kế vật lý

#### 4.2. Thiết kế tổng thể

##### 4.2.1. Tổng quan.

Mục đích  
Cách thực hiện

##### 4.2.2. Phân định công việc thủ công/máy tính

Đầu vào/đầu ra  
Cách thực hiện  
Ví dụ minh họa

##### 4.2.3. Hoàn chỉnh biểu đồ luồng hệ thống

Mục đích  
Đầu vào/đầu ra  
Cách thực hiện  
Ví dụ minh họa

##### 4.2.4. Bài tập 4. Thiết kế tiến trình hệ thống

Phân định công việc người máy  
Hoàn thiện DFD hệ thống  
Đặc tả tiến trình hệ thống

#### 4.3. Thiết kế kiểm soát

##### 4.3.1. Tổng quan.

##### 4.3.2. Các khía cạnh kiểm soát

##### 4.3.3. Xây dựng giải pháp kiểm soát hệ thống

##### 4.3.4. Bài tập 5. Thiết kế kiểm soát

- *Yêu cầu sinh viên chuẩn bị:*

Đọc trước tài liệu và slide bài 8 tuần 10 và bài tập 4 tuần 10+11+12 do giáo viên cung cấp.

Nộp “bài tập 3. Phân tích dữ liệu nghiệp vụ”

Thảo luận về các vấn đề sau

- Quy trình thiết kế tổng thể
- Quy trình thiết kế kiểm soát
- Bài tập lớn môn học phần thiết kế tổng thể và thiết kế kiểm soát.
- *Bài tập*: Sinh viên viết phần I và II của báo cáo bài tập thành phần “bài tập 4. Thiết kế hệ thống” theo nội dung

#### Bài 4. Thiết kế hệ thống

##### I. Thiết kế tổng thể

1. Phân định công việc người máy
2. Thiết kế tiến trình hệ thống

##### II. Thiết kế kiểm soát

1. Xác định nhóm người dùng
2. Phân định quyền hạn nhóm người dùng (tiền trình, dữ liệu)
3. Xác định các tình huống kiểm soát người dùng
4. Thiết kế tiến trình hệ thống cho nhóm QUẢN TRỊ

- *Tự học, tự nghiên cứu*:

Lý thuyết: Đọc thêm các tài liệu theo yêu cầu, ngoài ra có thể đọc thêm sách tiếng Anh.

[1] trang 118 – 125; 136 – 146

[2] trang 210 – 253

Bài tập: Hoàn thiện phần I và II “bài tập 4. Thiết kế hệ thống”.

### **Bài giảng 11. Thiết kế cơ sở dữ liệu và thiết kế kiến trúc chương trình**

#### Chương 4. Thiết kế hệ thống

Tiết thứ: 1 - 4

Tuần thứ: 11

- *Mục đích, yêu cầu*:

Mục đích: Về lý thuyết: Giới thiệu với sinh viên các bước thiết kế của hệ thống. Phần tiếp theo nói về thiết kế cơ sở dữ liệu và thiết kế kiến trúc chương trình. Về thực hành: Hướng dẫn sinh viên viết báo cáo thiết kế một hệ thống cụ thể phần thiết kế cơ sở dữ liệu và thiết kế kiến trúc chương trình.

Yêu cầu: Về lý thuyết: Nắm vững lý thuyết các bước thiết kế hệ thống để có thể thực hiện thiết kế cho bài tập lớn đã chọn. Đọc thêm các tài liệu giáo viên giới thiệu. Về thực hành: Sinh viên phải áp dụng được những kiến thức lý thuyết đã học để làm đề tài mình đã chọn.

- *Hình thức tổ chức dạy học*: Lý thuyết, bài tập, thảo luận, tự học, tự nghiên cứu
- *Thời gian*: Lý thuyết, bài tập, thảo luận: 4t; Tự học, tự nghiên cứu: 6t
- *Địa điểm*: Giảng đường do P2 phân công

- *Nội dung chính:*

4.4. Thiết kế cơ sở dữ liệu

4.4.1. Tổng quan

Hai giai đoạn thiết kế cơ sở dữ liệu

4.4.2. Thiết kế cơ sở dữ liệu logic

Mục đích

Cách tiến hành

4.4.3. Thiết kế cơ sở dữ liệu vật lý

Mục đích

Cách tiến hành

Yếu tố cần quan tâm

4.4.4. Bài tập 6. Thiết kế cơ sở dữ liệu

4.5. Thiết kế kiến trúc chương trình

4.5.1. Tổng quan.

Khái niệm, mục đích

Đầu vào, đầu ra

Cách biểu diễn

Các bước tiến hành

4.5.2. Thiết kế kiến trúc hệ thống mức cao

Cách thực hiện

Ví dụ

4.5.3. Thiết kế modul xử lý

Cách thực hiện

Ví dụ

Chất lượng thiết kế

Nguyên tắc hướng tới một thiết kế tốt

4.5.4. Bài tập 7. Thiết kế kiến trúc chương trình

Thiết kế kiến trúc mức cao

Thiết kế modul xử lý

- *Yêu cầu sinh viên chuẩn bị:*

Đọc trước tài liệu và slide bài 9 tuần 11 và bài tập 4 tuần 10+11+12 do giáo viên cung cấp.

Thảo luận về các vấn đề sau

- Quy trình thiết kế cơ sở dữ liệu
- Quy trình thiết kế kiến trúc chương trình

- Bài tập lớn môn học phân thiết kế cơ sở dữ liệu và thiết kế kiến trúc chương trình.
- *Bài tập*: Sinh viên viết phần III và IV của báo cáo bài tập thành phần “bài tập 4. Thiết kế hệ thống” theo nội dung
  - Bài tập 4. Thiết kế hệ thống
    - III. Thiết kế cơ sở dữ liệu
      - 1. Thiết kế bảng dữ liệu phục vụ bảo mật
      - 2. Xác định thuộc tính kiểm soát, bảng kiểm soát
      - 3. Mô hình dữ liệu hệ thống
      - 4. Đặc tả bảng dữ liệu
    - IV. Thiết kế kiến trúc chương trình
      - 1. Thiết kế kiến trúc hệ thống mức cao
      - 2. Thiết kế modul xử lý
- *Tự học, tự nghiên cứu*:
 

Lý thuyết: Đọc thêm các tài liệu theo yêu cầu, ngoài ra có thể đọc thêm sách tiếng Anh.

[1] trang 125 – 140; 147 – 152

[2] trang 253 – 269

Bài tập: Hoàn thiện phần III và IV “bài tập 4. Thiết kế hệ thống”.

## **Bài giảng 12. Thiết kế giao diện người - máy**

### Chương 4. Thiết kế hệ thống

Tiết thứ: 1 - 4

Tuần thứ: 12

- *Mục đích, yêu cầu*:
 

Mục đích: Về lý thuyết: Giới thiệu với sinh viên các bước thiết kế của hệ thống. Phần cuối cùng nói về thiết kế giao diện người - máy. Về thực hành: Hướng dẫn sinh viên viết báo cáo thiết kế một hệ thống cụ thể phần thiết kế giao diện.

Yêu cầu: Về lý thuyết: Nắm vững lý thuyết các bước thiết kế hệ thống để có thể thực hiện thiết kế cho bài tập lớn đã chọn. Đọc thêm các tài liệu giáo viên giới thiệu. Về thực hành: Sinh viên phải áp dụng được những kiến thức lý thuyết đã học để làm đề tài mình đã chọn.
- *Hình thức tổ chức dạy học*: Lý thuyết, bài tập, thảo luận, tự học, tự nghiên cứu
- *Thời gian*: Lý thuyết, bài tập, thảo luận: 4t;      Tự học, tự nghiên cứu: 6t
- *Địa điểm*: Giảng đường do P2 phân công
- *Nội dung chính*:
  - 4.6. Thiết kế giao diện người - máy

#### 4.6.1. Tổng quan

Khái niệm

Nguyên tắc chung

#### 4.6.2. Thiết kế màn hình giao diện

Cách loại màn hình

Nội dung thiết kế

#### 4.6.3. Thiết kế tài liệu in

Các loại tài liệu in

Nội dung thiết kế

Yêu cầu và các vấn đề cần lưu ý

#### 4.6.4. Thiết kế hệ thống đơn chọn

Mục đích, cách bố trí sắp xếp

Các dạng đơn chọn

Các vấn đề cần lưu ý

#### 4.6.5. Yêu cầu kỹ thuật và các vấn đề đặt ra

Yêu cầu kỹ thuật: yêu cầu chung, yêu cầu với màn hình nhập liệu, với màn hình hộp thoại.

Các vấn đề đặt ra: thời gian đáp ứng, giải quyết lỗi, trợ giúp người dùng.

#### 4.6.6. Bài tập 8. Thiết kế giao diện

Tiến trình thiết kế

Xác định giao diện nhập liệu

Xác định giao diện xử lý

Thiết kế màn hình giao diện

Thiết kế tài liệu in

Xây dựng hệ thống đơn chọn

#### 4.7. Kết luận

##### - *Yêu cầu sinh viên chuẩn bị:*

Đọc trước tài liệu và slide bài 10 tuần 12 và bài tập 4 tuần 10+11+12 do giáo viên cung cấp.

Thảo luận về các vấn đề sau

- Nội dung thiết kế form nhập liệu
- Nội dung thiết kế báo cáo
- Nguyên tắc tự kiểm tra trong thiết kế
- Bài tập lớn môn học phần thiết kế giao diện người - máy.



- *Bài tập*: Sinh viên viết phần V của báo cáo bài tập thành phần “bài tập 4. Thiết kế hệ thống” theo nội dung

#### Bài tập 4. Thiết kế hệ thống

##### V. Thiết kế giao diện người - máy

1. Thiết kế menu
2. Thiết kế form nhập liệu
3. Thiết kế báo cáo
4. Thiết kế giao diện hỏi đáp

- *Tự học, tự nghiên cứu*:

Lý thuyết: Đọc thêm các tài liệu theo yêu cầu, ngoài ra có thể đọc thêm sách tiếng Anh.

[1] trang 125 – 140; 147 – 152

[2] trang 253 – 269

Bài tập: Hoàn thiện “bài tập 4. Thiết kế hệ thống” và nộp cho giáo viên vào đầu giờ học tuần 13.

### **Bài giảng 13. Phân tích thiết kế hệ thống hướng đối tượng**

#### Chương 5. Phân tích thiết kế hệ thống hướng đối tượng

Tiết thứ: 1 - 4

Tuần thứ: 13

- *Mục đích, yêu cầu*:

Mục đích: Sau khi đã hướng dẫn đầy đủ cho sinh viên một phương pháp phân tích thiết kế hệ thống cụ thể, từ bài này giáo viên giới thiệu thêm một phương pháp phân tích thiết kế khác: phân tích thiết kế hệ thống hướng đối tượng. Mục đích cho sinh viên có cách nhìn đa chiều để có thể chọn lựa phương pháp phân tích phù hợp cho từng bài toán cụ thể.

Yêu cầu: Xem slide của giáo viên trước khi lên lớp để có thể thảo luận và trao đổi hiệu quả hơn.

- *Hình thức tổ chức dạy học*: Lý thuyết, thảo luận, tự học, tự nghiên cứu
- *Thời gian*: Lý thuyết, thảo luận: 4t;                      Tự học, tự nghiên cứu: 6t
- *Địa điểm*: Giảng đường do P2 phân công
- *Nội dung chính*:

##### 5.1. Đại cương phân tích thiết kế hệ thống hướng đối tượng

###### 5.1.1. Tổng quan

Xu hướng phát triển phân tích thiết kế hướng đối tượng

Ưu và nhược điểm

###### 5.1.2. Khái niệm cơ bản

Đối tượng

Lớp

Sự trao đổi thông điệp

Bao bọc và che dấu thông tin

### 5.1.3. Mô hình sử dụng

Biểu đồ ca sử dụng (use case diagrams)

Biểu đồ hoạt động (activity diagrams)

Biểu đồ trình tự (sequence diagrams)

Biểu đồ cộng tác (collaboration diagrams)

Biểu đồ trạng thái (statechart diagrams)

Biểu đồ lớp (class diagrams)

Biểu đồ thành phần (component diagrams)

Biểu đồ phát triển (Deployment diagrams)

### 5.1.4. Quy trình công việc

Mô hình hóa nghiệp vụ

Mô hình hóa hệ thống mức phân tích

Mô hình hóa hệ thống mức thiết kế

## 5.2. Mô hình hóa nghiệp vụ (Business Modeling)

### 5.2.1. Tổng quan

Khái niệm

Mục đích

Các bước tiến hành

### 5.2.2. Mô hình hóa usecase nghiệp vụ

Các khái niệm trong biểu đồ usecase nghiệp vụ

Xây dựng biểu đồ usecase nghiệp vụ

### 5.2.3. Đặc usecase nghiệp vụ bằng biểu đồ hoạt động

Các khái niệm trong biểu đồ hoạt động mức nghiệp vụ

Xây dựng biểu đồ hoạt động mức nghiệp vụ

### 5.2.4. Kết luận

Kết quả thu được

Viết tài liệu chi tiết

- *Yêu cầu sinh viên chuẩn bị:*

Đọc trước tài liệu và slide bài 11 tuần 13+14+15 do giáo viên cung cấp.

Nộp “bài tập 4. Thiết kế hệ thống”

Thảo luận về các vấn đề sau

- Sự cần thiết mô hình hóa nghiệp vụ
- Khi nào cần phải mô hình hóa nghiệp vụ
- So sánh mô hình hóa nghiệp vụ và mô hình hóa hệ thống
- *Tự học, tự nghiên cứu:*  
Đọc thêm tài liệu [4].

## **Bài giảng 14. Phân tích thiết kế hệ thống hướng đối tượng (tt)**

Chương 5. Phân tích thiết kế hệ thống hướng đối tượng

Tiết thứ: 1 - 4

Tuần thứ: 14

- *Mục đích, yêu cầu:*

Mục đích: Sau khi đã hướng dẫn đầy đủ cho sinh viên một phương pháp phân tích thiết kế hệ thống cụ thể, từ bài này giáo viên giới thiệu thêm một phương pháp phân tích thiết kế khác: phân tích thiết kế hệ thống hướng đối tượng. Mục đích cho sinh viên có cách nhìn đa chiều để có thể chọn lựa phương pháp phân tích phù hợp cho từng bài toán cụ thể.

Yêu cầu: Xem slide của giáo viên trước khi lên lớp để có thể thảo luận và trao đổi hiệu quả hơn.

- *Hình thức tổ chức dạy học:* Lý thuyết, thảo luận, tự học, tự nghiên cứu
- *Thời gian:* Lý thuyết, thảo luận: 4t;                      Tự học, tự nghiên cứu: 6t
- *Địa điểm:* Giảng đường do P2 phân công
- *Nội dung chính:*

### **5.3. Phân tích hệ thống**

#### **5.3.1. Tổng quan**

Mục đích

Công cụ sử dụng

Các bước thực hiện

#### **5.3.2. Mô hình hóa usecase hệ thống**

Giới thiệu mô hình hóa usecase

Các khái niệm trong mô hình hóa usecase

Xây dựng biểu đồ usecase hệ thống

Sử dụng biểu đồ hoạt động mô tả luồng sự kiện

#### **5.3.3. Mô hình hóa tương tác đối tượng mức phân tích**

Tổng quan

Xây dựng biểu đồ trình tự

Xây dựng biểu đồ cộng tác

#### **5.3.4. Mô hình hóa lớp thực thể**

Tổng quan

Tìm kiếm lớp thực thể

Xây dựng mô hình lớp thực thể

#### 5.3.5. Kết luận

- *Yêu cầu sinh viên chuẩn bị:*

Đọc trước tài liệu và slide bài 11 tuần 13+14+15 do giáo viên cung cấp.

Thảo luận về các vấn đề sau

- Tính truy nguyên giữa usecase nghiệp vụ và usecase hệ thống
- So sánh biểu đồ trình tự và biểu đồ cộng tác
- So sánh biểu đồ lớp thực thể và biểu đồ ERD

- *Tự học, tự nghiên cứu:*

Đọc thêm tài liệu [4].

### **Bài giảng 15. Phân tích thiết kế hệ thống hướng đối tượng (tt)**

Chương 5. Phân tích thiết kế hệ thống hướng đối tượng

Tiết thứ: 1 - 4

Tuần thứ: 15

- *Mục đích, yêu cầu:*

Mục đích: Sau khi đã hướng dẫn đầy đủ cho sinh viên một phương pháp phân tích thiết kế hệ thống cụ thể, từ bài này giáo viên giới thiệu thêm một phương pháp phân tích thiết kế khác: phân tích thiết kế hệ thống hướng đối tượng. Mục đích cho sinh viên có cách nhìn đa chiều để có thể chọn lựa phương pháp phân tích phù hợp cho từng bài toán cụ thể.

Yêu cầu: Xem slide của giáo viên trước khi lên lớp để có thể thảo luận và trao đổi hiệu quả hơn.

- *Hình thức tổ chức dạy học:* Lý thuyết, thảo luận, tự học, tự nghiên cứu
- *Thời gian:* Lý thuyết, thảo luận: 4t; Tự học, tự nghiên cứu: 6t
- *Địa điểm:* Giảng đường do P2 phân công
- *Nội dung chính:*

#### 5.4. Thiết kế hệ thống

##### 5.4.1. Tổng quan

##### 5.4.2. Xác định lớp và gói

##### 5.4.3. Mô hình hóa tương tác đối tượng mức thiết kế

##### 5.4.4. Thiết kế giao diện, viết kịch bản cho usecase hệ thống

##### 5.4.5. Xây dựng biểu đồ lớp thiết kế

##### 5.4.6. Xây dựng biểu đồ trạng thái

##### 5.4.7. Xây dựng biểu đồ trạng thái và phát sinh mã trình

#### 5.4.8. Kết luận

- *Yêu cầu sinh viên chuẩn bị:*

Đọc trước tài liệu và slide bài 11 tuần 13+14+15 do giáo viên cung cấp.

Thảo luận về các vấn đề sau

- So sánh biểu đồ trình tự mức phân tích và thiết kế
- So sánh biểu đồ lớp mức phân tích và mức thể kế
- Sự cần thiết của biểu đồ trạng thái và biểu đồ hoạt động

- *Tự học, tự nghiên cứu:*

Đọc thêm tài liệu [4].