**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Báo cáo #2: Thiết kế hệ thống

Tên dự án của nhóm

Nhập môn Công nghệ phần mềm

(CSC13002)

Tên nhóm: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Thành viên 1
2. Thành viên 2
3. Thành viên 3
4. Thành viên 4
5. Thành viên 5

Thành phố Hồ Chí Minh, \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_

**Lịch sử cập nhật**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Ngày** | **Phiên bản** | **Mô tả** | **Tác giả** |
| 1 | <ngày/tháng/năm> | <x.x> | <Chi tiết> | <Tên> |
| 2 |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |
| ... |  |  |  |  |

**Phân tích đóng góp cá nhân**

[ Trong phần này, nhóm cần tạo bảng/ liệt kê các tác vụ cần thực hiện trong **Báo cáo 2**, và đóng góp của từng thành viên. Nhóm nên tổ chức họp và cụ thể tỉ lệ % đóng góp của từng thành viên cho báo cáo. Nếu tất cả các thành viên đồng ý chia tỉ lệ ngang nhau thay vì phân rã chi tiết, tất cả các thành viên sẽ nhận tỉ lệ đóng góp như nhau.

**Lưu ý**: tỉ lệ này sẽ KHÔNG THỂ thay đổi vào cuối học kỳ. ]

**Mục lục**

[1. Biểu đồ lớp 5](#_Toc55053128)

[2. Thiết kế kiến trúc và hệ thống 7](#_Toc55053129)

[3. Thuật toán và cấu trúc dữ liệu 9](#_Toc55053130)

[4. Quản trị dự án và kế hoạch làm việc 10](#_Toc55053131)

[5. Tham khảo 11](#_Toc55053132)

# Thiết kế kiến trúc và hệ thống

## Kiến trúc hệ thống

[ Trong phần này, nhóm trình bày kiến trúc tổng quan của hệ thống, thể hiện mối quan hệ giữa các thành phần chính của hệ thống. Nếu nhóm sử dụng các mẫu kiến trúc có sẵn, hãy mô tả các mẫu kiến trúc đó].

## Nhận diện hệ thống con

Vẽ và mô tả biểu đồ package/biểu đồ component (UML) thể hiện các phần của hệ thống.

## Ánh xạ các phần của hệ thống với phần cứng

[ Hệ thống của nhóm có cần chạy trên nhiều máy tính không ? Ví dụ, hệ thống có thể có client (web browser) và server (web server), chạy trên nhiều máy khác nhau.

Nếu KHÔNG: bỏ qua phần này;

Nếu CÓ: phần nào chạy trên máy nào ? Cung cấp mô tả. ]

## Lưu trữ dữ liệu lâu dài

[ Hệ thống của nhóm có cần lưu trữ dữ liệu lâu dài trên hệ thống không ?

Nếu KHÔNG: bỏ qua phần này

Nếu CÓ: Nhận diện các đối tượng, cung cấp các chiến thuật cho việc lưu trữ lâu dài, ví dụ như sử dụng file định dạng như thế nào, hay sử dụng hệ quản trị cơ sở dữ liệu nào.

Cung cấp mô tả về định dạng file hoặc thiết kế cơ sở dữ liệu liên quan và giải thích bằng lời. ]

## Giao thức mạng

[ Nếu hệ thống của nhóm chỉ chạy trên một máy đơn, có thể bỏ qua mục này.

Ngược lại, mô tả giao thức nào bạn sử dụng, và giải thích tại sao bạn sử dụng nó. ]

## Luồng điều khiển (Global Control Flow)

[

Thứ tự thực thi: Hệ thống của nhóm có phải là hệ thống hướng theo thủ tục và thực thi theo kiểu “tuyến tính”, trong đó người dùng mỗi lần đều phải trải qua các bước giống nhau, hay đó là hệ thống hướng sự kiện trong đó hệ thống sẽ chờ sự kiện tác động trong một vòng lặp, và mỗi người dùng có thể tạo ra các hành động theo thứ tự khác nhau ?

Phụ thuộc thời gian: Hệ thống có sử dụng bộ hẹn giờ nào không?

Hệ thống của nhóm có thuộc loại phản hồi sự kiện, không quan tâm đến thời gian thực hay là hệ thống thời gian thực? Nếu đó là thời gian thực, nó có phải là hệ thống hoạt động theo chu kỳ không, và ràng buộc thời mỗi chu kỳ như thế nào ?

Đồng thời: Hệ thống của bạn có sử dụng đa luồng không?

Nếu KHÔNG, hãy chuyển sang mục tiếp theo;

Nếu CÓ, hãy xác định các đối tượng có các luồng điều khiển riêng biệt và mô tả sự đồng bộ hóa giữa các luồng. ]

## Yêu cầu phần cứng

[ Hệ thống của nhóm phụ thuộc vào những tài nguyên nào? Ví dụ như, hiển thị màn hình, ổ đĩa lưu trữ, mạng, hoặc nhóm có thể phải truy cập một số cảm biến / thiết bị đặc biệt. Mô tả các yêu cầu chính xác đối với các tài nguyên này để hệ thống của bạn chạy. Ví dụ, bạn cần hiển thị màu, với độ phân giải tối thiểu là 640 × 480 pixel; dung lượng đĩa cứng tối thiểu 2 Gbyte; băng thông mạng tối thiểu 56 Kbps, ... ]

# Biểu đồ lớp

## Biểu đồ lớp

[ Phần này nhóm sẽ trình bày biểu đồ lớp ở mức chi tiết để cài đặt. Chỉ ra tất cả các lớp và quan hệ giữa các lớp. Chỉ ra visibility của các thuộc tính và thao tác của mỗi lớp; nên cung cấp bảng mô tả về loại và khai báo hàm.

Nếu nhóm không thể thể hiện biểu đồ lớp trong 1 trang giấy (vì quá nhiều lớp và quan hệ, hoặc nhìn quá chi tiết, khó thấy, ...): Hãy tạo một biểu đồ lớp "tổng quan" hiển thị các lớp và mối quan hệ giữa chúng; mỗi lớp chỉ nên hiển thị tên lớp (bỏ qua các thuộc tính và thao tác). Sau đó, ở các trang tiếp theo, hiển thị từng phần của biểu đồ lớp với đầy đủ các thuộc tính và thao tác quan trọng của mỗi lớp. Cần giải thích trong phần mô tả bằng ngôn ngữ tự nhiên liên quan giữa các phần và biểu đồ tổng quan. ]

## Đặc tả các lớp

[ Trong phần này, nhóm chọn 3 – 4 lớp quan trọng nhất và cung cấp bảng đặc tả sau. Với mỗi lớp, đặc tả các kiểu dữ liệu của tất cả các thuộc tính và định nghĩa thao tác. Sau đó giải thích ý nghĩa mỗi lớp, thao tác, thuộc tính bằng ngôn ngữ tự nhiên. Có thể tham khảo bản bên dưới ]

### Lớp C1

[Lớp đối tượng kế thừa từ lớp đối tượng nào (nếu có)]

[Mô tả danh sách các thuộc tính (các thuộc tính nào kế thừa – nếu có, loại thuộc tính là public, protected hay private …)]

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Loại** | **Ràng buộc** | **Ý nghĩa** |
|  |  |  |  |  |

[Danh sách các các phương thức chính]

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên phương thức** | **Loại** | **Ràng buộc** | **Ý nghĩa** |
|  |  |  |  |  |

### Lớp C2

[Lớp đối tượng kế thừa từ lớp đối tượng nào (nếu có)]

[Mô tả danh sách các thuộc tính (các thuộc tính nào kế thừa – nếu có, loại thuộc tính là public, protected hay private …)]

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên thuộc tính** | **Loại** | **Ràng buộc** | **Ý nghĩa** |
|  |  |  |  |  |

[Danh sách các các phương thức chính]

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Tên phương thức** | **Loại** | **Ràng buộc** | **Ý nghĩa** |
|  |  |  |  |  |

# Thuật toán và cấu trúc dữ liệu

## Các thuật toán

[ Hệ thống của nhóm có sử dụng bất kỳ thuật toán phức tạp nào không? Ví dụ: khi tính toán quỹ đạo chuyển động cho một hình động trong trò chơi, bạn có thể sử dụng một số thuật toán số hoặc đồ họa máy tính. Hoặc, khi đánh giá các chuyển động của thị trường chứng khoán, bạn có thể đang sử dụng các thuật toán thống kê.

Nếu KHÔNG, hãy chuyển sang mục tiếp theo;

Nếu CÓ, hãy mô tả thuật toán của bạn. Nên sử dụng mã giả, biểu đồ thuật toán để mô tả thiết kế thuật toán. ]

## Các cấu trúc dữ liệu

[ Hệ thống của nhóm có sử dụng các cấu trúc dữ liệu phức tạp nào không, chẳng hạn như mảng, danh sách được liên kết, bảng băm hoặc cây, ...?

Nếu KHÔNG, hãy chuyển sang mục tiếp theo;

Nếu CÓ, bạn đã sử dụng tiêu chí nào để quyết định sử dụng cấu trúc dữ liệu nào, ví dụ như hiệu năng (performance) so với tính linh hoạt (flexibility)? ]

# Quản trị dự án và kế hoạch làm việc

## Tổng hợp đóng góp từ các thành viên của nhóm

[ Tổng hợp báo cáo công việc từ các thành viên của nhóm, đảm bảo tính nhất quán về định dạng và hình thức của các bảng/danh sách.

Mô tả các vấn đề mà nhóm đã gặp phải khi thực hiện báo cáo này và cách nhóm đã/đang/dự định giải quyết vấn đề. ]

## Báo cáo tiến độ và điều phối dự án

[ Những use case nào đã được cài đặt ?

Những chức năng nào đã hoạt động được, những gì hiện đang được giải quyết?

Liệt kê và mô tả các hoạt động quản lý dự án có liên quan khác. ]

## Kế hoạch thực hiện

[ Liệt kê các mốc và ngày dự kiến mà bạn dự định hoàn thành chúng. Nhóm nên sử dụng biểu đồ Gantt để lập kế hoạch và lên lịch cho dự án của mình. ]

## Phân rã trách nhiệm (Breakdown of Responsibilities)

[ Lập bảng phân rã trách nhiệm của từng thành viên:

* Liệt kê tên của các module và lớp mà mỗi thành viên trong nhóm hiện đang chịu trách nhiệm phát triển, cài đặt và kiểm thử
* Ai sẽ điều phối việc tích hợp?
* Ai sẽ thực hiện việc kiểm thử tích hợp? (Giả định là kiểm thử đơn vị sẽ được thực hiện cho mỗi đơn vị bởi người cài đặt phần đó). ]

# Tham khảo

[ Danh mục tham khảo chứa các thông tin cần thiết về tài liệu được sử dụng trong dự án, và không phải nội dung trong textbook. Nếu một tài liệu, mã nguồn, ... được sử dụng mà không đặt vào trong danh mục tham khảo, có thể xem là gian lận và được xử lý theo quy định của Khoa. ]