ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI

Viện Công nghệ thông tin và Truyền thông

Báo cáo Mẫu thiết kế phần mềm

Version 1.0

<Mã nhóm>

<Danh sách thành viên>

*Hà Nội,* *<tháng, năm>*

*<Tất cả chú thích trong dấu ngoặc nhọn không thuộc về nội dung của báo cáo cuối, chỉ sử dụng nhằm mục đích hướng dẫn. Khi sử dụng mẫu báo cáo này, cần loại bỏ hết tất cả chú thích và/hoặc thay thế bằng nội dung tương ứng với chú thích.>*

*<Mẫu báo cáo này thuộc về GV. Nguyễn Thị Thu Trang và GV. Bùi Thị Mai Anh, được sử dụng cho các sinh viên tham gia môn Mẫu thiết kế phần mềm. Bất kỳ chỉnh sửa và/hoặc sử dụng nằm ngoài sự đồng ý của tác giả đều hoàn toàn nghiêm cấm.>*

Mục lục

Mục lục 1

1 Tổng quan 3

1.1 Mục tiêu 3

1.2 Phạm vi 3

1.3 Danh sách thuật ngữ 3

1.4 Danh sách tham khảo 3

2 Đánh giá thiết kế cũ 4

2.1 Nhận xét chung 4

2.2 Đánh giá các mức độ coupling và cohesion 4

2.2.1 Coupling 4

2.2.2 Cohesion 4

2.3 Đánh giá việc tuân theo SOLID 4

2.3.1 SRP 5

2.3.2 OCP 5

2.3.3 ... 5

2.4 Các vấn đề về Clean Code 5

2.4.1 Clear Name 5

2.4.2 Clean Function/Method 5

2.4.3 Clean Class 5

2.5 Các vấn đề khác 6

3 Đề xuất cải tiến 7

3.1 Vấn đề xxx và giải pháp 7

3.2 Vấn đề yyy và giải pháp 7

4 Tổng kết 8

4.1 Kết quả tổng quan 8

4.2 Các vấn đề tồn đọng 8

**Danh sách các minh họa**

**Error! No table of figures entries found.**

**Danh sách các bảng**

**Error! No table of figures entries found.**

# Tổng quan

*<Mục nội dung sau mô tả khái quát nội dung báo cáo>*

## Mục tiêu

<*Xác định mục đích sử dụng của báo cáo mẫu thiết kế phần mềm. Xác định đối tượng người đọc là ai trong quy trình xử lý phần mềm. Mô tả nội dung khái quát của báo cáo*>

## Phạm vi

<

*Trong mục này, cần làm rõ:*

1. *Mô tả khái quát phần mềm*
2. *Các chức năng chính của phần mềm*
3. *Cấu trúc mã nguồn*
4. *Các yêu cầu thêm cần cân nhắc cùng quá trình tái cấu trúc*
5. *Các hoạt động (Ví dụ: review, refactor) thực thi trên mã nguồn để đạt được mục tiêu kể trên*
6. *Kết quả dự kiến*

>

## Danh sách thuật ngữ

*<Danh sách và giải thích thuật ngữ sử dụng trong báo cáo. Bất kỳ giả định nào về kiến thức của người đọc cần cân nhắc thật kỹ>*

## Danh sách tham khảo

1. Centers for Medicare & Medicaid Services. (n.d.). *System Design Document Template.* Retrieved from Centers for Medicare & Medicaid Services: https://www.cms.gov/Research-Statistics-Data-and-Systems/CMS-Information-Technology/XLC/Downloads/SystemDesignDocument.docx

2. Cornell University How We Refactor and How We Document it? On the Use of Supervised Machine Learning Algorithms to Classify Refactoring Documentation

Retrived from www.elsevier.com/locate/eswa

*<Danh sách các tài liệu sử dụng liên quan đến báo cáo. Bao gồm cả các tài liệu thêm cung cấp trong quá trình thực hiện tái cấu trúc>*

# Đánh giá thiết kế cũ

<*Mục này bao gồm kết quả code review trên mã nguồn case study>*

## Nhận xét chung

*<Đưa ra nhận xét chung về chất lượng mã nguồn case study hiện tại. Hiệu năng ứng biến của code đối với các kế hoạch update trong tương lai>*

## Đánh giá các mức độ coupling và cohesion

*<Sau quá trình học, đúc kết và giải thích ngắn gọn vai trò và ý nghĩa của coupling, cohesion.>*

### Coupling

*<Nhận xét tổng quát về mức độ phụ thuộc kết dính giữa các module>*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *#* | *Các mức độ về Coupling* | *Module* | *Mô tả* | *Lý do* |
| 1 |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |

### Cohesion

*<Nhận xét tổng quát về mức độ liên kết chặt chẽ giữa các submodule>*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *#* | *Các mức độ về Cohesion* | *Module* | *Mô tả* | *Lý do* |
| 1 |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |

## Đánh giá việc tuân theo SOLID

*<Nếu phải chỉnh sửa mã nguồn theo các yêu cầu phát sinh thì bản thiết kế và mã nguồn ban đầu có tuân theo các nguyên lý thiết kế SOLID hay không?>*

### SRP

*<Nhận xét chung về tình trạng thiết kế trên nguyên lý SRP>*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *#* | *Module* | *Mô tả* | *Lý do* |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |

### OCP

*<Nhận xét chung về tình trạng thiết kế và mã nguồn trên nguyên lý SRP>*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *#* | *Module* | *Mô tả* | *Lý do* |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |

### ...

*<Tương tự>*

## Các vấn đề về Clean Code

### Clear Name

*<Nhận xét tình trạng mã nguồn ban đầu có đáp ứng clear name hay không?>*

### Clean Function/Method

*< Nhận xét tình trạng mã nguồn ban đầu có đáp ứng clean function/method hay không?>*

### Clean Class

*<Tương tự>*

## Các vấn đề khác

*<Ngoài các vấn đề bám theo nội dung lý thuyết kể trên, các vấn đề khác được liệt kê ở đây, theo cấu trúc bảng tương tự. Cần làm rõ các vấn đề cần xem xét trước khi đưa ra ví dụ.>*

# Đề xuất cải tiến

<*Mục này đưa ra những đề xuất cần cải tiến để khắc phục những vấn đề trên nếu có những yêu cầu phát sinh. Lưu ý, chỉ là cải tiến cho thiết kế và mã nguồn ban đầu để trong tương lai nếu có những yêu cầu phát sinh đưa ra thì không vi phạm hoặc ít vi phạm nhất các nguyên lý thiết kế SOLID đã nêu ở trên, đồng thời đảm bảo thiết kế đạt Low Coupling và High Cohesion*>

*<Phần này có thể gom một số vấn đề liên quan đã nêu ở phần 2 để đưa ra giải pháp giải quyết các vấn đề này. Mỗi mục con trong phần này là 1 vấn đề đã gom lại và đưa ra giải pháp tương ứng>*

*<Lưu ý, nhóm khi đưa ra đề xuất cần thể hiện các ý tưởng thiết kế dưới dạng biểu đồ lớp, biểu đồ tương tác và minh hoạ mã nguồn/ý tưởng về mã nguồn trong báo cáo; đồng thời, nhóm cần tái cấu trúc mã nguồn trên github tương ứng với giải pháp thiết kế đã đề xuất>.*

## Vấn đề xxx và giải pháp

## Vấn đề yyy và giải pháp

# Tổng kết

***<Đúc kết lại hiệu năng của thiết kế sau khi tái cấu trúc. Mô tả các vấn đề còn sót lại hoặc chưa kịp thực hiện. >***

## Kết quả tổng quan

*<So sánh với dự kiến ban đầu, kết quả đã thực hiện được hoàn thiện được bao nhiêu kỳ vọng*>

## Các vấn đề tồn đọng

*<Nêu ra các vấn đề còn sót lại trong mã nguồn. Đánh giá khả năng xử lý*>