

HỌC VIỆN KỸ THUẬT QUÂN SỰ

KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

**DỰ ÁN XÂY DỰNG PHẦN MỀM ĐIỂM DANH**

**TRÊN THIẾ BỊ DI ĐỘNG CHẠY HỆ ĐIỀU HÀNH ANDROID**

**BÁO CÁO NGHIÊN CỨU TÍNH KHẢ THI**

**Mã dự án: [MaDA]**

**Mã tài liệu: [MaTailieu]**

**Phiên bản tài liệu: [v1.0]**

**Hà Nội, tháng 01 năm 2016**

**Bảng ghi nhận sự thay đổi của tài liệu**

| **Thời gian thay đổi** | **Người thay đổi** | **Lý do thay đổi** | **Nội dung thay đổi** | **Phiên bản ban đầu** | **Phiên bản mới** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 18/01/2016 | PhucTT | Tạo mới tài liệu | Khung tài liệu, khởi tạo các nội dung cơ bản |  | 1.0 |
| 27/01/2016 | TuDHM | Sửa đổi nộ dung | Thêm các rủi ro – phần 6 | 1.0 | 1.0 |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

**Trang ký**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nhiệm vụ** | **Thông tin/Nhiệm vụ** | **Ngày thay đổi** |
| Người lập |  |  |
| Người xem xét |  |  |
| Người phê duyệt |  |  |
|  |  |  |

MỤC LỤC

Table of Contents

[1. TỔNG QUAN VỀ DỰ ÁN 5](#_Toc443128972)

[1.1. Mục tiêu dự án 5](#_Toc443128973)

[1.2. Thông tin chung về dự án 5](#_Toc443128974)

[1.3. Phạm vi dự án 5](#_Toc443128975)

[1.4. Khái niệm, định nghĩa, từ viết tắt 6](#_Toc443128976)

[2. TỔ CHỨC DỰ ÁN 6](#_Toc443128977)

[2.1. Sơ đồ tổ chức dự án 6](#_Toc443128978)

[2.2. Các vai trò chính tham gia dự án 7](#_Toc443128979)

[2.3. Trách nhiệm của các thành viên trong dự án 8](#_Toc443128984)

[2.3.1. Quản trị dự án 8](#_Toc443128990)

[2.3.2. Phó quản trị dự án 9](#_Toc443128991)

[2.3.3. Quản lý chất lượng sản phẩm 9](#_Toc443128992)

[2.3.4. Quản lý cấu hình 9](#_Toc443128993)

[2.3.5. Team Leader: 9](#_Toc443128994)

[2.3.6. Team Member: 10](#_Toc443128995)

[3. TIẾN TRÌNH THỰC HIỆN DỰ ÁN 10](#_Toc443128996)

[3.1. Các mốc kiểm soát dự án 10](#_Toc443128997)

[4. NGUỒN LỰC DỰ ÁN 10](#_Toc443128998)

[4.1. Yêu cầu về trang thiết bị, vật tư, vật liệu 10](#_Toc443128999)

[4.2. Chi phí dự án và các nguồn lực khác 11](#_Toc443129000)

[5. QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG 11](#_Toc443129001)

[5.1. Các quy trình áp dụng trong dự án 11](#_Toc443129002)

[5.2. Các mục tiêu chất lượng 11](#_Toc443129003)

[5.3. Quản lý hồ sơ/kết quả dự án 12](#_Toc443129004)

[6. QUẢN LÝ RỦI RO 13](#_Toc443129005)

[7. CÁC VẤN ĐỀ KHÁC 16](#_Toc443129006)

# TỔNG QUAN VỀ DỰ ÁN

## Mục tiêu dự án

Xây dựng giải pháp tổng thể cho mục tiêu quản lý hoạt động đào tạo theo học chế tín chỉ của Khoa CNTT - HVKTQS. Dự án xây dựng một hệ thống thông tin tích hợp, phục vụ hiệu quả nhất mọi nhu cầu nhập liệu, hoạt động tác nghiệp, tra cứu, báo cáo, tổng hợp, thống kê của 3 đối tượng trong Khoa là giáo viên, sinh viên, bộ phận quản lý.

Hệ thống bao gồm các module chính sau:

Dự án chia làm nhiều giai đoạn, mỗi giai đoạn hoàn thành một module, theo yêu cầu bên đặt hàng module quản lý đăng ký học phần, và quản lý điểm sẽ phải hoàn thành trước và tuân theo đúng quy chế quản lý của học chế tín chỉ.

Thời hạn hoàn thành: 39 ngày, từ 18/01/2016 đến 10/03/2016

## Thông tin chung về dự án

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Mục** | **Nội dung** | **Ghi chú** |
| 1 | Tên khách hàng | Trường THPT Chu Văn An |  |
| 2 | Các địa điểm triển khai | Lớp học |  |
| 3 | Loại dự án | Dự án cỡ nhỏ |  |
| 4 | Sản phẩm của dự án | Phần mềm gồm nhiều module |  |
| 5 | Ngày bắt đầu | 18/01/2016 |  |
| 6 | Ngày dự kiến kết thúc | 10/03/2016 |  |

## Phạm vi dự án

Xác lập phạm vi của dự án như sau:

* *Phạm vi địa lý, các địa điểm triển khai:* Các lớp học từ khối 10 cho đến khối 12
* *Dung lượng sản phẩm:*
* *Các chức năng, đặc tính chính của sản phẩm:* Quản lý lớp học, quản lý học sinh, quản lý thời gian đi học của học sinh; Nhắn tin, gọi điện cho PHHS; Tạo file Excel phục vụ cho nhập liệu cũng như thống kê.
* *Tính chất dự án: (phát triển mới, nâng cấp...):* dự án phát triển mới hoàn toàn
* *Các nội dung khác*
  + Dự án không chịu trách nhiệm cho phần CSVC, hạ tầng mạng cũng như đào tạo về sử dụng điện thoại thông minh cho khách hàng.

## Khái niệm, định nghĩa, từ viết tắt

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Từ viết tắt** | **Định nghĩa** | **Ghi chú** |
| PHHS | Phụ huynh học sinh |  |
| PM | Project Manager | Người quản trị dự án |
| SM | Senior Manager | Giám đó dự án |
| CSDL | Cơ sở dữ liệu |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

# TỔ CHỨC DỰ ÁN

## Sơ đồ tổ chức dự án

*Sơ đồ tổ chức trong phạm vi dự án như sau:*



## Các vai trò chính tham gia dự án

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Vị trí/Vai trò** | **Họ và tên** | **Mô tả công việc** |
| 1. | GĐDA | Nguyễn Thị Hiền | Xây dựng kế hoạch tổng thể và kế hoạch chi tiết thực hiện dự án và kế hoạch tài chính dự án, trong đó xác định rõ các nguồn lực sử dụng, tiến độ thực hiện, thời hạn hoàn thành, mục tiêu chất lượng và tiêu chí chấp nhận kết quả đối với từng hoạt động của dự án để làm cơ sở theo dõi, đánh giá. |
| 2. | QTDA | Trương Tiến Phúc | QT dự án chịu trách nhiệm tổ chức, thực hiện và triển khai dự án, đảm bảo sao cho các dự án được quản lý hiệu quả, hoàn thành đúng tiến độ, quy trình và ngân sách dự kiến. Quản lý và điều hành các nhân viên tham gia thực hiện dự án nhằm hoàn thành các nhiệm vụ, kế hoạch đã đưa ra. |
| 3. | Giai đoạn phát triển phần mềm | Trương Tiến Phúc | Phân công, đề ra kế hoạch hoạt động cho đội, phân công nhiệm vụ chi tiết cho từng đội |
| 3.1 | Nhóm phát triển (Lập trình viên) | Dương Hồ Minh Tú  Trương Tiến Phúc  Mark Zuckerberg | Dựa vào các tài liệu thiết kế từ đó lập trình sản phẩm theo đúng kế hoạch đã đề ra |
| 3.2 | Nhóm thiết kế giao diện | Karlie Kloss  Trương Tiến Phúc  Satya Nadella | Thiết kế giao diện người dùng cho sản phẩm, bảo gồm cả tạo bản mẫu. |
| 3.3 | Nhóm thiết kế CSDL | Gigi Hadid  Dương Hồ Minh Tú | Thiết kế cấu trúc tổ chức các thành phần CSDL |
| 4. | Nhóm Tư vấn kỹ thuật | Barrack Obama  Mark Zuckerberg  Karlie Kloss | Đưa ra các góp ý về mặt công nghệ trong quá trình xây dựng sản phẩm |
| 5. | Nhóm quản lý chất lượng | Satya Nadella Sunda Pichai Trương Tiến Phúc | Tham gia phát triển và đánh giá các quy trình cấp dự án. Giám sát quy trình quản lý dự án. Giám sát quy trình quản lý cấu hình. Giám sát các hoạt động kiểm định |
| 6. | Nhóm kiểm tra | Sunda Pichai Dương Hồ Minh Tú Karlie Kloss | Kiểm tra chất lượng sản phẩm |
| 7. | Nhóm xây dựng tài liệu; khảo sát yêu cầu khách hàng | Nguyễn Ngọc Anh Gigi Hadid Satya Nadella Trương Tiến Phúc | Xây dựng các sản phẩm dưới dạng tài liệu để trao đổi giữa khách hàng và đội ngũ phát triển |
|  |  |  |  |



## Trách nhiệm của các thành viên trong dự án



### Quản trị dự án

Có trách nhiệm: Tiền hành xây dựng cũng như duy trì kế hoạch quản lý dự án đã đề ra ban đầu, dự án được thực hiện theo đúng tiền trình đã đề ra cũng như đảm bảo rằng sản phầm sẽ được bàn giao cho khách hàng đúng hẹn cũng như đúng như đã được đặc tả trong Tài liệu đặc tả yêu cầu. Các nhiệm vụ mà người quản trị dự án bao gồm (ở mức tối thiều):

- Khích lệ tinh thần của các thành viên trong đội dự án

- Định hình đội ngũ phát triển dự án cũng như phân công nhiệm vụ cho từng bộ phận.

- Rà soát quá trình phát triển.

- Quản lý quỹ thời gian cũng như tiền bạc

- Xác định rõ ràng các giai đoạn công việc cũng như các mục tiêu.

- Cung cấp cho SM các phản hồi một cách nhanh chóng nhất về tiến độ dự án

### Phó quản trị dự án

Có trách nhiệm: Hộ trợ cho PM và thay thế vai trò của PM khi PM không thể thực hiện công việc.

### Quản lý chất lượng sản phẩm

Có trách nhiệm: Đảm bảo rằng sản phầm được bàn giao cho khách hàng có chất lượng và đúng thời hạn như đã thỏa thuận. Bao gồm các công việc sau:

- Xây dựng Kế hoạch quản lý chất lượng sản phẩm, Kế hoạch xác thực và xác minh sản phẩm.

- Xác minh rằng các tiêu chuẩn cũng như các tiến trình trong hai tài liệu trên có tính đảm bảo.

- Đảm bảo rằng các tài liệu của dự án có tính ổn định cao.

- Quản lý cũng như rà soát các hoạt động kiểm thử.

### Quản lý cấu hình

Có trách nhiệm: Quản lý các phiên bản tài liệu cũng như mã nguồn

- Xây dựng ké hoạch quản lý cấu hình

- Xây dựng repository cho tất cả các tài liệu cũng như mã nguồn

- Xác minh rằng các repository đều được gắn kết với các thành viên dư án

- Duy trì sự ổn định của kế hoạch quản lý cấu hình như đã đề ra trong tài liệu.

### Team Leader:

Có trách nhiệm: Đảm bảo rằng các nhiệm vụ được phân công cho đội của mình được hoàn thành đúng hạn cũng như đạt chất lượng tốt nhất.

- Lên kế hoạch cũng như gắn kết các công việc của đội.

- Báo cáo về tiến độ của nhiệm vụ cho PM một cách thường xuyên.

- Khích lệ tinh thần của các thành viên trong đội.

- Rà soát lại các công việc được thực hiện bởi đội của mình.

### Team Member:

Có trách nhiệm: Đảm bảo rằng các nhiệm vụ được phân công cho đội của mình được hoàn thành đúng hạn cũng như đạt chất lượng tốt nhất.

- Hỗ trợ cho Team Leader cũng như PM bằng cách thông báo về các vướng mắc của công việc một cách nhanh chóng nhất.

- Thực hiện các kế hoạch đã được đề ra bởi Team Leader cũng như PM.

- Bám sát các giai đoạn công việc cũng như kiểm soát quỹ thời gian của từng nhiệm vụ.

- Tuân thủ theo các tiến trình trong kế hoạch.

# TIẾN TRÌNH THỰC HIỆN DỰ ÁN

## Các mốc kiểm soát dự án

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Nội dung** | **Thời hạn** | **Kết quả** |
| **1.** | Khởi động dự án | 1 tuần |  |
| **2.** | Các giai đoạn thực hiện |  |  |
| 2.1 | Giai đoạn 1: Xây dựng module quản lý lớp, quản lý học sinh; tạo file mẫu cũng như xuất file. | 3 tuần |  |
| 2.2 | Giai đoạn 2: Xây dựng module lưu quá trình đi học của học sinh | 10 ngày |  |
| 2.3 | Giai đoạn 3: Xây dựng các module Gọi điện (nhắn tin) thông báo cho PHHS. | 11 ngày |  |
| **3** | Kết thúc dự án | 1 tuần |  |
|  | Tổng kết | 56 ngày\* |  |

\* Kết quả tính toán trên đã bao gồm cả các ngày nghỉ trong thời gian tiến hành dự án.

# NGUỒN LỰC DỰ ÁN

## Yêu cầu về trang thiết bị, vật tư, vật liệu

*QTDA căn cứ vào <phụ lục HĐ, phu lục hồ sơ dự thầu, nhu cầu công việc phát triển, triển khai….> để đưa ra các yêu cầu về trang thiết bị, vật tư theo bảng dưới đây:*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Trang thiết bị, vật tư** | **Số lượng** | **Bộ phận cung cấp** | **Thời hạn** | **Mục đích sử dụng** |
| 1 | Điện thoại thông minh chạy hệ điều hành Android 4.4 trở lên | 4 | Cô Nguyễn Thị Minh Thu – Giáo viên Trường THPT Chu Văn An | 10 tuần | Cài đặt, ghép nối các module và kiểm thử chương trình |
| 2 | Máy chủ | 2 | Bộ môn Sinh học – Trường THPT Chu Văn An |  | Dùng làm máy chủ CSDL |

*Tài liệu kèm theo (hợp đồng, thầu….)*

## Chi phí dự án và các nguồn lực khác

*<QTDA lập và trình GĐDA phê duyệt bảng kế hoạch sản lượng dự án kèm theo kế hoạch này, theo biểu mẫu: “Kiểm soát sản lượng, tính giá thành\_45.BM.QTPM.EJC”.*

*Và các dự trù chi phí khác (công tác phí, tiếp khách, vật tư, vât liệu, làm thêm giờ...)>.*

# QUẢN LÝ CHẤT LƯỢNG

## Các quy trình áp dụng trong dự án

Top of Form

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Mã số | Quy trình/quy định áp dụng | Ghi chú (Có/Không) |
| 1 | 02.QĐ.QTPM.CNPM | Quy định tổ chức & thực hiện dự án |  |
| 2 | 01.QĐ.QTPM.CNPM | Quy định quản lý cấu hình |  |
| 3 | 01.QT.QTPM.CNPM | Quy trình nghiên cứu sản phẩm tích hợp |  |
| 4 | 02.QT.QTPM.CNPM | Quy trình phân tích và xác định yêu cầu phần mềm |  |
| 5 | 03.QT.QTPM.CNPM | Quy trình thiết kế phần mềm |  |
| 6 | 04.QT.QTPM.CNPM | Quy trình lập trình |  |
| 7 | 06.QT.QTPM.CNPM | Quy trình kiểm tra hệ thống phần mềm |  |
| 8 | 03.QT.QTDV.CNPM | Quy trình triển khai (nếu có triển khai) |  |
|  |  |  |  |

Bottom of Form

## Các mục tiêu chất lượng

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Tiêu chí chất lượng** | **Mục tiêu** | **Ghi chú** |
| 1 | Số mốc kiểm soát đạt đúng hạn/tổng số mốc kiểm soát | 100% |  |
| 2 | Tỷ lệ thời gian thực hiện/kế hoạch | < 100% | Hoàn thành dự án đúng kế hoạch hoặc sớm hơn |
| 3 | Tỷ lệ MD thực tế / MD kế hoạch | n/a |  |
| 4 | Số bugs trên một chức năng | 1% | Đảm bảo không còn lỗi tồn tại trong mỗi chức năng |
| 5 | Tỷ lệ các modules phải sửa thiết kế | 5% | Số modules phải sửa thiết kế không vượt quá 5% tổng số modules |
|  |  |  |  |

## Quản lý hồ sơ/kết quả dự án

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | MÃ SỐ | TÀI LIỆU/HỒ SƠ | GHI CHÚ | |
| Bản cứng | Bản mềm |
| 1 | 02.QĐ.QTPM.ESC | Quy định tổ chức & thực hiện dự án |  |  |
| 1.1 | 31.BM.QTPM.ESC | Quyết định tổ chức và thực hiện dự án |  |  |
| 1.2 | 33.BM.QTPM.ESC | Kế hoạch dự án loại A |  |  |
| 1.3 | 32.BM.QTPM.ESC | Phiếu đánh giá cán bộ tham gia dự án |  |  |
| 1.4 | 34.BM.QTPM.ESC | Báo cáo tổng kết dự án loại A |  |  |
| 1.5 | 35.BM.QTPM.ESC | Kế hoạch dự án loại B |  |  |
| 1.6 | 36.BM.QTPM.ESC | Báo cáo tổng kết dự án loại B |  |  |
| 1.7 | 31.BM.QTPM.ESC | Biên bản cuộc họp |  |  |
| 1.8 | 38.BM.QTPM.ESC | Bảng tổng hợp sự thay đổi của dự án |  |  |
| 1.9 | 39.BM.QTPM.ESC | Nhật ký dự án |  |  |
| 2 | 01.QĐ.QTPM.CNPM | Quy định quản lý cấu hình |  |  |
| 2.1 | 01.BM.QTPM.CNPM | Kế hoạch quản lý cấu hình phần mềm |  |  |
| 2.2 | 02.BM.QTPM.CNPM | Mô tả cấu hình phần mềm |  |  |
| 2.3 | 03.BM.QTPM.CNPM | Danh sách cấu hình phần mềm |  |  |
| 3 | 01.QT.QTPM.CNPM | Quy trình nghiên cứu sản phẩm tích hợp |  |  |
| 3.1 | 04.BM.QTPM.CNPM | Phiếu yêu cầu nghiên cứu |  |  |
| 3.2 | 05.BM.QTPM.CNPM | Phương án nghiên cứu |  |  |
| 3.3 | 06.BM.QTPM.CNPM | Báo cáo kết quả nghiên cứu |  |  |
| 4 | 02.QT.QTPM.CNPM | Quy trình phân tích và xác định yêu cầu |  |  |
| 4.1 | 07.BM.QTPM.CNPM | Báo cáo nghiên cứu, khảo sát hệ thống |  |  |
| 4.2 | 08.BM.QTPM.CNPM | Mô tả yêu cầu phần mềm (SRD) |  |  |
| 4.3 | 09.BM.QTPM.CNPM | Đặc tả yêu cầu phần mềm (SRS) |  |  |
| 4.4 | 10.BM.QTPM.CNPM | Mô tả tình huống sử dụng phần mềm (Use case) |  |  |
| 4.5 | 11.BM.QTPM.CNPM | Mô tả quy trình nghiệp vụ |  |  |
| 5 | 03.QT.QTPM: | Quy trình thiết kế phần mềm |  |  |
| 5.1 | 12.BM.QTPM.CNPM | Thiết kế mức cao phần mềm (HLD) |  |  |
| 5.2 | 13.BM.QTPM.CNPM | Mô tả module phần mềm |  |  |
| 5.3 | 14.BM.QTPM.CNPM | Kết quả xem xét thiết kế |  |  |
| 6 | 04.QT.QTPM.CNPM | Quy trình lập trình |  |  |
| 6.1 | 16.BM.QTPM.CNPM | Phiếu ghi nhận và theo dõi lỗi phần mềm |  |  |
| 7 | 06.QT.QTPM.CNPM | Quy trình kiểm tra hệ thống phần mềm |  |  |
| 7.1 | 26.BM.QTPM.CNPM | Kế hoạch kiểm tra phần mềm |  |  |
| 7.2 | 22.BM.QTPM.CNPM | Tình huống kiểm tra phần mềm |  |  |
| 7.3 | 17.BM.QTPM.CNPM | Kết quả kiểm tra hệ thống phần mềm |  |  |
| 7.4 | 23.BM.QTPM.CNPM | Thông báo phát hành phần mềm |  |  |
| 7.5 | 27.BM.QTPM.CNPM | Tài liệu hướng dẫn sử dung |  |  |
| 7.6 | 30.BM.QTPM.CNPM | Mô hình kiểm tra hệ thống |  |  |
| 8 | 03.QT.QTDV.CNPM | Quy trình triển khai (nếu có triển khai) |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 9 | Hồ sơ khác |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

# QUẢN LÝ RỦI RO

*Dự kiến các rủi ro có thể có trong việc thực hiện dự án:*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | Mô tả | Ảnh hưởng | | Nguyên nhân | | Phòng ngừa | | Khắc phục |
| **6.1 Rủi ro liên quan tới công việc sẽ thực hiện** | | | | | | | | |
| 1 | Hiểu nhầm công việc. | | Định hướng dự án phần mềm sai lệch, gây thiệt hại lớn nếu không được phát hiện và giải quyết sớm. | Thành viên trong nhóm và khách hàng không rõ rang quan điểm trong cuộc họp, thông tin không được ghi chép lại cẩn thận. | Sau cuộc họp, một thành viên nhóm cần phải lập ra bản báo cáo cuộc họp. Mỗi người tham gia cuộc họp đều cầm 1 bản sao của bản báo cáo này. Các thành viên cần đặt các câu hỏi về những điều mà họ cảm thấy chưa rõ rang. | | Khi xảy ra thông tin sai lệch, các thành viên trong nhóm và khách hàng cần được tập hợp lại và làm rõ vẫn đề. | |
| 2 | Thiếu thời gian | | Kéo dài thời gian hoàn thành dự án, không đáp ứng được thời hạn bên khách hàng yêu cầu | Chậm trễ trong quá trình thực hiện dự án. Tính toán thời gian quá sít sao nên khi xảy ra sự cố khiến dự án phải kéo dài | Với mỗi công việc cần thêm khoảng thời gian dự phòng, nhằm tránh các trường sự cố bất ngờ xảy ra | | Khi công việc không được hoàn thành hoặc công việc được hoàn thành trước thời gian quy định được điều chỉnh. Nếu việc thiếu thời gian trở thành vấn đề quan trọng thì khách hàng và quản lý dự án nên trao đổi với nhau để thỏa thuận. | |
| 3 | Lỗi thiết kế | | Tiến độ dự án bị chậm lại, ảnh hưởng quy trình hoạt | Do trong quá trình làm có sự thay đổi về thiết kế, hoặc chưa thống nhất được bản thiét kế hoàn chỉnh | Việc thiết kế cần được xem xét rất cẩn thận. Người thiết kế cần được kiểm duyệt ý kiến của mình về tính khả thi và tính đúng đắt để đưa ra một quyết định thiết kế nhất định | | Khi phát hiện ra sai sót trong thiết kế thì cần được xem xét lại và khắc phục càng sớm càng tốt. Ngoài ra các hoạt động, công việc phụ thuộc vào các lỗi thiết kế cần được dừng lại cho tới khi thống nhất lại thiết kế. | |
| 4 | Thay đổi về nhân sự | | Tiến độ có thể bị chậm nếu không có sự bố trí công việc một cách hợp lý | Thành viên trong đội vắng mặt do các vấn đề cá nhân. | Phải giữ được những nhân lực chính, sẵn sàng có kế hoạch thay người | | Động viên các thành viên còn lại trong đội tập trung và quyết tâm hoàn thành công việc, cũng như đào tạo cho thành viên mới bắt kịp với tiến độ của công việc. | |
| **6.2. Rủi ro liên quan tới việc quản lý** | | | | | | | | |
| 5 | Thay đổi từ quản lý cấp cao | | Tiến độ có thể bị chậm ngoài ý muốn, không hoàn thành mục do khách hàng đề ra. | Thay đổi về quy trình quản lý của Bộ, HV. Hoặc có thể do cách vấn đề cá nhân | Người quản trị dự án và trưởng các bộ phận phải chủ động năm bắt và quản lý tốt các công việc của cấp dưới. | | Tập trung toàn bộ nguồn lực xử lý những thay đổi và ảnh hưởng của nó lên các phần khác nhanh nhất có thể. | |
| 6 | Thay đổi về cơ chế quản lý học sinh trong các cấp học | | Thay đổi gần như toàn bộ các tài liệu, quy trình phần mềm. | Bộ giáo dục và đào tạo thay đổi cơ chế về quản lý giáo dục. | Chuẩn bị các phương án dự phòng trong các module của mã nguồn. | |  | |
| **6.3. Rủi ro đối với các tài nguyên** | | | | | | | | |
| 7 | Không có người hỗ trợ về mặt công nghệ khi cần thiết. | | Thành viên nhóm phải tự mình tìm hiểu công nghệ mới, vì thế kéo dài thời gian hoàn thành dự án. | Đội không tìm ra được người có khả năng thực hiện tốt công nghệ đó hoặc trong đội có người thực hiện tốt công nghệ nhưng anh/cô ấy vắng mặt không thể hỗ trợ ngay tại thời điểm đó. | Đối với đội có người hỗ trợ về công nghệ, cần lên lịch trước các cuộc họp với người hỗ trợ kỹ thuật và sắp xếp thời gian đã được dành riêng trong lịch trình của người hỗ trợ cho các đội | | Đối với đội có người hỗ trợ về công nghệ, thường xuyên có các cuộc họp với những người đảm nhận công nghệ đó để hỗ trợ kịp thời cho họ. Đối với đội không có người hỗ trợ công nghệ thì nên cử ra 1 người đi học hoặc cho họ thời gian tìm hiểu về công nghệ đó, sau đó về truyền đạt lại cho thành viên trong đội. | |
| **6.4. Rủi ro đối với khách hàng** | | | | | | | | |
| 8 | Khách hàng thay đổi yêu cầu. | | Ảnh hướng tới toàn bộ quy trình làm việc của đội. | Khách hàng thay đổi theo ý của mình. | Cần nêu rõ quan điểm và giải thích cho khách hàng, khi họ đã chấp nhận một phiên bản của URD, thì các URD không thể thay đổi bằng cách chỉ vì mong muốn của khách hàng | | Nếu khách hàng thay đổi suy nghĩ của mình trong giai đoạn UR thì các yêu cầu mới của khách hàng có thể được kết hợp trong URD. Các thay đổi này có thể được thay đổi sau khi phê duyệt, và cần ghi rõ làm thế nào để thực hiện các thay đổi này. | |

# CÁC VẤN ĐỀ KHÁC