LỜI CẢM ƠN

Đầu tiên, chúng em xin gởi lời cảm ơn đến Thầy, Cô khoa Công nghệ Thông tin trường Đại học Khoa học Tự nhiên đã tận tình dạy dỗ, dìu dắt chúng em suốt bốn năm đại học.

Chúng em cảm ơn Thầy Nguyễn Văn Vũ, người tận tình hướng dẫn, giúp đỡ, động viên chúng em hoàn thành luận văn này.

Cuối cùng, chúng con cảm ơn Ba, Mẹ và những người thân đã khích lệ, động viên chúng con trong thời gian học tập, nghiên cứu để có được thành quả như ngày nay.

Tháng 6 năm 2012

Sinh viên

Đinh Văn Hoàng – Nguyễn Đức Xuân

NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN

TpHCM, ngày…… tháng……năm 2012

Giáo viên hướng dẫn

[Ký tên và ghi rõ họ tên]

NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN PHẢN BIỆN

Khóa luận đáp ứng yêu cầu của Khóa luận cử nhân CNTT.

TpHCM, ngày…… tháng……năm 2012

Giáo viên hướng dẫn

[Ký tên và ghi rõ họ tên]

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT

|  |
| --- |
| **Tên Đề Tài:**  Hệ thống quản lý tương tác trong các dự án phần mềm |
| **Giáo viên hướng dẫn:**  TS. Nguyễn Văn Vũ |
| **Thời gian thực hiện:**  Từ 01/12/2011 đến 30/06/2012 |
| **Sinh viên thực hiện:**  Đinh Văn Hoàng 0812164  Nguyễn Đức Xuân 0812642 |
| **Loại đề tài:**  Xây dựng và triển khai giải pháp |

|  |  |
| --- | --- |
| **Nội Dung Đề Tài:**   * **Lý thuyết:** * Tìm hiểu Collaborative Development Environ­­ments (CDE) * Tìm hiểu những vấn đề liên quan đến việc tạo lập và quản lý tương tác của 1 project * **Đề xuất, lựa chọn giải pháp** : * Đề xuất các hướng giải quyết trong vấn đề quản lý tương tác giữa các thành viên khi tạo lập 1 project * Lựa chọn phương án tối ưu để thực hiện đề tài * **Thử nghiệm:** * Triển khai và cài đặt giải pháp trên ứng dụng web kết hợp với web server | |
| **Kế Hoạch Thực Hiện:**   * **Giai đoạn 1 :** Từ 01-12-2011 đến 31-12-2011 * Tìm hiểu CDE * Liệt kê những tính năng cần có, những tính năng có thể thêm nhằm hướng tới mục tiêu của đề tài * Yêu cầu hệ thống * **Giai đoạn 2**: Từ 01-01-2012 đến 31-01-2012 * Tìm hiểu process template * Đề xuất hướng giải quyết * **Giai đoạn 3**: Từ 01-02-2012 đến 29-02-2012 * Xây dựng usecase * Thiết kế kiến trúc, các tổ chức dữ liệu * Design giao diện ứng dụng * Define những tính năng cần có * **Giai đoạn 4**: Từ 01-03-2012 đến 31-03-2012 * Cài đặt và kiểm tra các tính năng * **Giai đoạn 5** : Từ 01-04-2012 đến 30-04-2012 * Cài đặt và kiểm tra các tính năng * **Giai đoạn 6** : Từ 01-05-2012 đến 31-05-2012 * Hoàn chỉnh tính năng * Test để tìm lỗi và fix lỗi * **Giai đoạn 7** : Từ 01-06-2012 đến 30-06-2012 * Viết báo cáo các phần đã tìm hiểu và làm được * Đưa ra các giả thuyết và nhận định để tìm ra các ưu khuyết điểm * Tổng kết lại các phần và hướng phát triển của đề tài * Hoàn tất | |
| **Xác nhận của GVHD**  **TS. Nguyễn Văn Vũ** | **Ngày 10 tháng 01 năm 2012**  **SV Thực hiện**  Đinh Văn Hoàng Nguyễn Đức Xuân |

✪✪✪

MỤC LỤC

LỜI CẢM ƠN 1

NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN 2

NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN PHẢN BIỆN 4

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT 6

MỤC LỤC 9

DANH SÁCH CÁC BẢNG 13

DANH SÁCH CÁC HÌNH VẼ 14

Chương 1 MỞ ĐẦU 15

Chương 2 TỒNG QUAN 18

Chương 3 NGHIÊN CỨU THỰC NGHIỆM 19

2.1 COLLABORATIVE DEVELOPMENT ENVIRONMENTS (CDE) 19

2.1.1 MÔ TẢ CHUNG 19

2.2 COLLABORATION IN SOFTWARE ENGINEERING 19

2.2.1 Mục đích (goals) 19

2.2.2 Tool 20

2.2.3 Xu hướng 21

2.3 COLLABORATIVE DEVELOPMENT ENVIRONMENTS (CDE) : 21

2.4 PRODUCTS 23

2.4.1 Collaborative Development Environment using Visual Studio 23

Real-time Presence 23

Contextual Presence 23

Communication tools 23

Collaborative development tools 23

Công cụ tương tự đã được phát triển : XCDE 23

2.4.2 Team foundation server 24

Project management: 25

Version control 26

Work item tracking: 26

Build automation 26

Reporting 26

Team build. 26

2.4.3 Fusition Force 27

Activity 27

Forum 27

Tracker 28

Mailing list. 28

Tasks 28

Docs 28

Surveys. 29

News 29

Source control management (SCM) 29

Files 29

2.4.4 Assemla 29

Wiki 29

Flow : tin nhắn 30

Team : danh sách thành viên 30

Files 30

Alerts 30

Admin 30

Trac/SVN 30

Images 30

Milestones 30

2.5 Redmine 30

2.5.1 Giới thiệu 30

2.5.2 Tính năng 31

2.6 FEATURES 31

2.6.1 Collaboration awareness and Communication. 31

2.6.2 Project management 32

2.6.3 Version control 32

2.6.4 Work item tracking: 32

2.6.5 Build automation 32

2.6.6 Report 32

2.6.7 Team build 32

Chương 4 TRÌNH BÀY, ĐÁNH GIÁ BÀN LUẬN VỀ CÁC KẾT QUẢ 33

Chương 5 KẾT LUẬN 34

Chương 6 HƯỚNG PHÁT TRIỂN 35

Chương 7 DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO 36

Chương 8 PHỤ LỤC 37

DANH SÁCH CÁC BẢNG

**No index entries found.**

DANH SÁCH CÁC HÌNH VẼ

# MỞ ĐẦU

Đồ án được sử dụng thường xuyên trong các môn học thuộc ngành công nghệ thông tin. Đồ án thường được thực hiện bởi nhóm 2-7 sinh viên nhằm giải quyết một vấn đề. Thông qua việc thực hiện đồ án sinh viên có thể áp dụng kiến thức vào thực tế, từ đó hiểu sâu vấn đề hơn. Không những vậy việc thực hiện đồ án còn giúp sinh viên rèn luyện kĩ năng làm việc nhóm, một kĩ năng rất quan trọng đối với kĩ sư công nghệ phần mềm.

Bằng cách kiểm tra việc thực hiện đồ án của sinh viên, giáo viên có thể đánh giá được sinh viên có đạt được mục tiêu đề ra của môn học hay không, đồng thời có thể đánh giá phương pháp truyền đạt kiến thức của mình có hiệu quả không.

Tuy nhiên hiện nay giáo viên cũng như sinh viên đang gặp nhiều khó khăn trọng việc thực hiện, quản lý đồ án.

Hiện nay để thực hiện đô án sinh viên phải sử dụng nhiều công cụ khác nhau như google code, google group, yahoo, skype, … Tuy nhiên các công cụ này mang tính rời rạc, không thống nhất. Do đó sinh viên khó có thể áp dụng các quy trình phát triển phần mềm để thực hiện đồ án.

Bên cạnh đó việc sinh viên sử dụng các công cụ rời rạc, không thông nhất để thực hiện đồ án, gây ra nhiều khó khăn cho giáo viên trong việc đánh giá và quản lý quá trình thực hiện đồ án của sinh viên. Hiện nay giáo viên đánh đồ án của sinh viên chỉ dựa trên kết quả sau cùng. Cách thức thực hiện đồ án cũng là một phần rất quan trọng, tuy nhiên đã bị bỏ qua khi đánh giá đồ án.

Từ thực tế trên nhóm em, được sự hướng dẫn của thầy Nguyễn Văn Vũ, đã quyết định thực hiên luận văn với đề tài “xây dựng hệ thống quản lý, tương tác” nhằm hỗ trợ sinh viên, giáo viên trong việc quản lý, thực hiện đồ án.

Mục tiêu của đề tài là tạo ra một hệ thống chung, thống nhất để các nhóm sinh viên thực hiện đồ án. Việc thực hiện đồ án trên một hệ thống chung, thống nhất sẽ giúp sinh viên dễ dàng áp dụng các quy trình phát triển phần mềm vào quá trình làm đồ án, cho phép các thành viên trong nhóm làm đồ án tương tác với nhau dễ dàng hơn. Bên cạnh hệ đó thống này sẽ giúp giáo viên dễ dàng hơn trong việc quản lý, đánh giá đồ án của sinh viên. Việc đánh giá đồ án không chỉ dựa trên kết quả sau cùng mà còn dựa trên cách thức thực hiên đồ án của sinh viên.

Tuy nhiên do thời gian hạn hẹp, đề tài này chỉ tập trung vào vấn đề quản lý nhóm và tương tác giữa các thành viên trong nhóm làm đồ án. Các vấn đề khác như quản lý mã nguồn, quản lý tài liệu, … sẽ không được thực hiện trong đề tài này

# TỒNG QUAN

Hiện nay để thực hiện đồ án sinh viên sử dụng nhiều công cụ rời rac, không thống nhất như google code, google group, yahoo, skype, ...Giáo viên thiếu công cụ hỗ trợ để có thể đánh giá quá trình thực hiện đồ án của sinh viên.

Cụ thể hiện tại giáo viên sử dụng trang môn học (moodle) để giao đồ án cho sinh viên. Đồng thời giáo viên sẽ giải đáp những thắc mắc của sinh viên trực tiếp trên lớp hoặc thông qua diễn đàn trên trang môn học. Khi sinh viên hoàn thành đồ án sẽ nộp kết quả, báo cáo cho giáo viên để đánh giá. Giáo viên có thể vấn đáp sinh viên về đồ án nếu cần.

Về phía sinh viên, sau khi nhận đồ án tùy nhóm sẽ sử dụng các công cụ khác nhau để hỗ trợ quản lý nhóm, tương tác trong nhóm. Sinh viên sẽ sử dụng google group, yahoo, skype, ... cho việc tương tác giữa các thành viên trong nhóm. Quản lý nhóm, cụ thể là phân chia công việc cho các thành viên trong nhóm, được thực hiên bằng cách họp nhóm sau đó ghi nhận kết quả phân chia và lưu tại một nơi chung của nhóm như google group, google code, ...

Cách thực hiện đồ án như trên gặp nhiều hạn chế.

Một là, sinh viên sử dụng nhiều công cụ khác nhau. Giáo viên lựa chọn phương pháp, công cụ một cách tùy biến, không thống nhất. Do đó sẽ làm ảnh hưởng đến hiệu quả của việc giảng dạy và thực hiện đồ án.

Hai là, đồ án được thực hiện bằng nhiều công cụ, phương pháp khác nhau, không thống nhất. Do đó gây khó khăn trong việc đánh giá đồ án. Đồ án chỉ được đánh giá dựa vào kết quả sau cùng. Quá trình thực hiện đồ án không được kiểm tra và đánh giá.

Ba là, với cách thực hiện đồ án như hiện tại các nhà nghiên cứu không có một môi trường thống nhất để thu thập dữ liệu dữ liệu phục vụ cho việc phân tích, đánh giá và thử nghiêm các phương pháp, các cách tiếp cận mới trong phát triển phần mềm.

Và cuối cùng, việc thực hiện đồ án chỉ giới hạn trong nhóm sinh viên, chưa có sự tham gia của công ty bên ngoài. Do đó, sinh viên sẽ không tiếp thu được nhiều kinh nghiệm thực tế khi thực hiên đồ án. Việc doanh nghiệp chưa quan tâm tới đồ án của sinh viên có thể do quy trình, cách thức thực hiện đồ án của sinh không sát với những gì công ty phần mềm sử dụng.

Để khắc phục những hạn chế đã phân tích ở trên, đề tài này sẽ tập trung nghiên cứu và xây dựng hệ thống trên môi trường web. Hệ thống này sẽ tao ra môi trường thống nhất trong việc thực hiện đồ án. Hệ thống sẽ có những tính năng cơ bản sau:

* Cho phép sinh viên hoặc giảng viên thành lập các nhóm làm việc
* Cho phép lập kế hoạch cho đồ án
* Quản lý và phân công tác vụ cho từng thành viên
* Giúp theo dõi tiến độ đồ án
* Cho phép tương tác trên môi trường Web

# NGHIÊN CỨU LÝ THUYẾT VÀ THỰC NGHIỆM



## Cơ sở lý thuyết

Con người có những giới hạn ảnh hưởng đến việc làm phần mềm. Đó là khi phải làm việc ở mức độ trừu tượng cao-như viết yêu cầu, thiết kế hệ thống, viết mã nguồn,…-tốc độ làm việc chậm và khó phát hiện lỗi. Do đó chúng ta cần phải hợp tác với nhau để có thể thực hiện các dự án phần mềm lớn với thời gian hợp lý. Bên cạnh đó khi hợp tác với nhau thì lỗi của một người có thể được phát hiện dễ dàng bởi người khác.

Tuy nhiên khi hợp tác với nhau để làm phần mềm lại nảy sinh vấn đề khác. Đó là việc sử dụng ngôn ngữ tự nhiên dễ gây ra cách hiểu không thống nhất giữa các bên. Bên cạnh đó, trí nhớ của con người là có hạn nên không thể ghi nhớ, quản lý tất cả các hoạt động của dự án, đặc biệt khi dự án lớn, có nhiều người tham gia.

Trong ngành công nghệ phần mềm đã nghiên cứu, áp dụng nhiều kĩ thuật tương tác để giải quyết những giới hạn của con người, làm tăng năng suất phát triển phần mềm. Như sử dụng điện thoại, thư điện tử, tin nhắn, … để tương tác với nhau. Bên cạnh đó các nhà phát triển cũng có thể tương tác với nhau dựa trên đặc tả yêu cầu, mô hình UML, mã nguồn, ….

Có thể chia các công cụ hỗ trợ tương tác trong công nghệ phần mềm thành 4 nhóm chính. *Nhóm công cụ tương tác dựa trên mô hình* (model-based collaboration) hỗ trợ tương tác để tạo nên các sản phẩm của dự án như đặc tả yêu cầu, thiết kế hệ thống, kế hoạch kiểm thử. Những sản phẩm này tạo nên mô hình của phần mềm. Các thành viên tương tác dựa trên mô hình của phần mềm. *Nhóm công cụ hỗ trợ tương tác dựa trên quy trình* (Process centered collaboration) cho phép mô hình hóa toàn bộ hoặc một phần của qui trình phát triển phần mềm. Các thành viên tương tác với nhau theo quy trình đã được mô hình hóa. Ví dụ công cụ có thể quản lý việc phân công công việc cho thành viên và theo dõi tiến độ thưc hiện công viêc. *Nhóm công cụ hỗ trợ nhận thức* (Awareness tools) giúp thành viên ý thức được các hành động đang được thực hiện bởi các thành viên khác nhằm tránh xung đột. *Nhóm hạ tầng tương tác* được phát triển nhằm tăng khả năng phối hợp giữa các công cụ hỗ trợ tương tác khác. Nhóm hạ tầng tương tác tập trung vào tích hợp dữ liệu và điều khiển giữa các công cụ.

Việc tương tác thường được hỗ trợ bởi các thành phần riêng lẻ như hệ thống quản lý cấu hình, hệ thống quản lý vấn đề (issue-tracking system), hệ thống tin nhắn tức thời, trang web của dự án, …Được kết hợp lại một cách có hệ thống các thành phần trên tạo thành môi trường phát triển tương tác (CDE).

CDE là một không gian ảo nơi các bên liên quan - các bên liên quan có thể có khoảng cách về không gian, thời gian - gặp nhau, chia sẻ, thảo luận, hợp tác cùng nhau để thực hiện công việc nhằm tạo ra sản phẩm. Mục đích của CDE là tạo ra môi trường tốt cho việc phát triển phần mềm bằng cách loại bỏ hoặc tự động hóa các hoạt động hằng ngày, không sáng tạo của cá nhân và nhóm, cung cấp cơ chế nhằm khuyến khích sự trao đổi giữa các bên liên quan.

Tương tác không phải là điều mới mẻ. Cùng với sự phát triển của internet đã có nhiều công cụ hỗ trợ tương tác như thư điện tử, hệ thống tin nhắn tức thời, wiki, .. Các công cụ trên đã được sử dụng để hỗ trợ tương tác trong nhóm. Tuy nhiên CDE cần phải khác so với những công cụ cụ trên. Có hai yếu tố tạo nên sự khác khác biệt của CDE. Thứ nhất bởi vì nhà phát triển phần mềm cần phải theo tác với những sản phẩm mang tính ngữ nghĩa cao. Bên cạnh đó thì mối quan hệ giữa các sản phẩm đó cũng có tính ngữ nghĩa cao. Thứ hai, web giống như là môi trường sống của nhà phát. Nó làm cho khoảng cách giữa các nhà phát triển trở nên gần hơn cho dù họ cách xa nhau về mặt địa lý.

CDE không phải là một thứ mới, tuy nhiên nó là một thứ mỏng manh, bởi vì CDE liên quan đến các yếu tố xã hội của quá trình phát trển phần mềm. CDE cần phải đơn giản, dễ sử dụng, phù hợp với sở thích của cá nhân và văn hóa của nhóm làm phần mềm. CDE cung cấp môi trường cho các cá nhân, nhóm hoạt động. Tuy nhiên nó không được ảnh hưởng đến cách làm việc của cá nhân và của nhóm.

## Tìm hiểu thực tế

Hiện nay trên thị trường có một số công cụ hỗ trợ việc tương tác trong nhóm như team foundation server của Microsoft, Assembla. Bên cạnh đó thì cũng nó những công cụ mã nguồn mở hỗ trợ việc tương tác như Redmine.

### Team foundation server

Là một sản phẩm của Microsoft hỗ trợ việc phát triển dự án phần mềm, cho phép các thành viên trong dự án tương tác với nhau



Công cụ có các 5 nhóm chức năng chính là quản lý dự án, quản lý công việc, quản lý cấu hình, tạo báo cáo, xây dựng nhóm.

Nhóm chức năng *Quản lý dự án* cho phép chọn quy trình phát triển cho dự án. Việc quản lý dự án sẽ phụ thuộc vào quy trình phát triển được chọn. Quy trình phát triển định nghĩa các loại công việc, mối liên hệ giữa các công việc, truy vấn công việc, báo cáo … Hiện tại TFS hỗ trợ sẵn 2 quy trình là CMMI, Agile. Tuy nhiên có thể bổ sung các quy trình khác từ bên thứ ba. Nhóm chức năng *xây dựng nhóm* cho phép tạo và quản lý nhóm làm việc trong dự án.

Tùy thuộc vào quy trình được chọn mà dự án có các loại công việc khác nhau, cũng như mối quan hệ giữa các công việc. TFS có các chức năng cho phép *quản lý công việc*. TFS cho phép tạo công việc, quản lý tình trạng của công viêc việc cũng như quản lý mối quan hệ giữa các công việc.

Mã nguồn của dự án được quản lý bởi hệ thống *quản lý phiên bản*. Có thể cấu hình để mã nguồn được tự động biên dịch theo một lịch trình định trước hoăc khi thay đổi được đưa lên hệ thống quản lý phiên bản.

Tình trạng, tiến độ của dự án có thể theo dõi dễ dàng nhờ vào chức năng *báo cáo.* Mỗi quy trình phát triển sẽ có các loại báo cáo khác nhau để theo dõi tiến độ của dự án.

CMMI.



Agile.



**Điểm mạnh :**

* Hỗ trợ tốt việc phát triển phần mềm theo quy trình như CMMI, Agile, …
* Bao quát tất cả các hoạt động trong quá trình phát triển phần mềm.
* Có liên kết với nhiều công cụ thông dụng trong quá trình phát triển phần mềm như Visual Studio Team Suite, MS Office, SharePoint.

**Điểm yếu:**

* Không miễn phí và có giá khá cao.
* Quá phức tạp.
* Không thích hợp với các dự án nhỏ như các dự án được thực hiện bởi sinh viên trong lớp học.

### Redmine

Redmine là một công cụ quản lý dự án, quản lý vấn đề cho phép tạo nhiều dự án. Trong mỗi dự án có thể thêm thành viên, phân quyền cho thành viên. Redmine cung cấp nhiều lựa chọn về hệ thống quản lý phiên bản để quản lý mã nguồn. Bên cạnh đó thì redmine cũng hỗ trợ quản lý tài liệu của dự án.

Mỗi dự án có một lịch và biểu đồ grant nhằm thể hiện một cách hình ảnh về tiến độ của dự án cũng như các các thời điểm hạn cuối (deadline) của dự án. Redmine có chức năng quản lý thời gian nhằm theo dõi thời gian các thành viên đã giành cho dự án.

Redmine được viết bằng ngôn ngữ Ruby, sử dung Ruby on Rails framework. Redmine không phụ thuộc vào nền tảng (cross-platform) và cơ sở dữ liệu. Redmine là một phần của Bitnami app library cho phép triển khai dễ dàng.

Mỗi dự án có wiki và diễn đàn cho phép các thành viên tương tác với nhau dễ dàng.

**Điểm mạnh**

* Mã nguồn mở và miễn phí.
* Hệ thống quản lý vấn đề mạnh.
* Hỗ trợ tương tác trong nhóm thông qua wiki và diễn đàn.
* Đa ngôn ngữ.
* Không phụ thuộc vào nền tảng và cơ sở dữ liệu.

**Điểm yếu:**

* Không hỗ trợ quản lý sự kiện của cá nhân và dự án.
* Không định nghĩa sẵn các quy trình phát triển. Người dùng phải tự cấu hình hệ thống quản lý vấn đề, thông qua các trường tùy chỉnh (custom fields), và workflow cho phù hợp với quy trình phát triển được sử dụng.

### Assemla

# TRÌNH BÀY, ĐÁNH GIÁ BÀN LUẬN VỀ CÁC KẾT QUẢ

## Develop environment

## Design

## Feature

# KẾT LUẬN

# HƯỚNG PHÁT TRIỂN

# DANH MỤC TÀI LIỆU THAM KHẢO

* **Collaboration in Software Engineering: A Roadmap** *Jim Whitehead Univ. of California, Santa Cruz, USA*
* **Collaborative Development Environments** *By Grady Booch, January 11, 2007*
* <http://www.microsoft.com/visualstudio/en-us/products/2010-editions/team-foundation-server/overview>
* <http://www.assembla.com/>
* <http://www.fusionforge.org/>.
* <http://research.microsoft.com/en-us/projects/collabvs/>
* <http://xcde.sourceforge.net/>

# PHỤ LỤC