

TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI

LUẬN VĂN THẠC SĨ

Đề xuất ứng dụng quản lý công việc và đánh giá KPI nhân viên theo chính sách mới 2021 cho phòng PrBBNKBIDV, khối Ngân hàng tài chính FIS-BANK, Công ty TNHH Hệ thống thông tin FPT

NGUYỄN CÔNG SON

son.ncca190141@sis.hust.edu.vn

Ngành Công nghệ thông tin

Giảng viên hướng dẫn: TS. Vũ Thị Hương Giang

Chữ ký của GVHD

Viện: Công nghệ thông tin và truyền thông

HÀ NỘI, 11/2019

- // Chưa đúng hiện trạng, chưa rõ vấn đề.
 - Bài toán quản lý công việc / đánh giá KPI ở đây là gì ? cần đảm bảo yêu cầu gì ?
 - Không phải em là người đầu tiên làm app qly cv và đánh giá kpi. phải khảo sát hiện trạng doanh nghiệp áp dụng các app hiện tại ntn, giải quyết được vấn đề gì, chưa giải quyết được vde gì để em gquyết nốt ?
 - Không phải tất cả các doanh nghiệp đều có hình thức qly công việc giống nhau, đánh giá KPI giống nhau -- phải phân tích được ưu nhược điểm của từng mô hình quản lý công việc / đánh giá KPI.
- 1 ■ Làm rõ mô hình em chọn phù hợp với loại doanh nghiệp nào, loại công việc nào.

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

BẢN XÁC NHẬN CHỈNH SỬA LUẬN VĂN THẠC SĨ

Họ và tên tác giả luận văn : Nguyễn Công Sơn.....

Đề tài luận văn: Hệ thống quản lý công việc và đánh giá KPI.....

Chuyên ngành: Mạng máy tính và an toàn thông tin.....

Mã số SV: CA190141.....

Tác giả, Người hướng dẫn khoa học và Hội đồng chấm luận văn xác nhận tác giả đã sửa chữa, bổ sung luận văn theo biên bản họp Hội đồng ngày..... với các nội dung sau:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Ngày tháng năm

Giáo viên hướng dẫn

Tác giả luận văn

Mẫu 1c

ĐỀ TÀI LUẬN VĂN

Bối cảnh: Các cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp có các vị trí công việc khác nhau. Mỗi vị trí thường sẽ có bản mô tả công việc hoặc kế hoạch làm việc theo tháng / quý / năm.

Nhà quản lý sẽ áp dụng các biện pháp để theo dõi quy trình và kết quả thực hiện công việc, cũng như thiết lập các chỉ số để đánh giá hiệu quả của vị trí công việc đó, để đưa ra các chế độ thưởng phạt cho từng cá nhân.

Mục tiêu: xây dựng phần mềm quản lý công việc và đánh giá KPI cho các doanh nghiệp. Phần mềm gồm nhiều module:

- Quản lý quy trình làm việc
- Quản lý cơ cấu tổ chức công việc
- Quản lý tiêu chí đánh giá KPI
- Quản lý thống kê, báo cáo
- Quản lý tài liệu
- Quản lý vấn đề phát sinh
- Quản lý thay đổi
- Quản lý người dùng
- Báo cáo thống kê
- Quản lý ghép nối thông tin với các ứng dụng sẵn có tại doanh nghiệp
- Quản lý công việc theo từng nghiệp vụ cụ thể: sản xuất, kinh doanh, dịch vụ ...

Công nghệ sử dụng: kiến trúc micro services DB: Mongo DB/ MySQL Backend: Laravel / Node js Frontend: React, HTML, CSS..

Giáo viên hướng dẫn
Ký và ghi rõ họ tên

Lời cảm ơn

Lời đầu tiên, em xin được gửi tới các thầy cô trong Ban giám hiệu, Viện công nghệ thông tin và truyền thông, trường Đại học Bách Khoa Hà Nội đã tạo điều kiện tốt nhất cho em trong quá trình học tập và thực hiện luận văn thạc sỹ.

Em xin chân thành cảm ơn cô TS. Vũ Thị Hương Giang, bộ môn Công nghệ phần mềm, Viện công nghệ thông tin và truyền thông, người đã tận tình chỉ bảo, hướng dẫn em trong quá trình thực hiện và xây dựng hệ thống này.

Em đã cố gắng để hoàn thành luận văn, nhưng không thể tránh khỏi những sai sót hoặc hệ thống chưa được hoàn thiện. Em hy vọng rằng, những đóng góp của thầy cô sẽ là động lực để em có thể tiến bộ hơn.

Em xin chân thành cảm ơn.

Tóm tắt nội dung luận văn

Nội dung của luận văn trình bày về khảo sát thực trạng, vấn đề, cơ sở lý luận KPI, RACI và mô tả về cấu trúc phân tầng công việc. Luận văn cũng trình bày về quá trình phân tích và thiết kế hệ thống “Hệ thống quản lý công việc và đánh giá KPI” bao gồm có 3 thành phần chính là: quản lý công việc, đánh giá KPI và hỗ trợ công việc (Service support online- SSO).

Các vấn đề cần thực hiện:

Tổng kết: kết quả của luận văn về cơ bản đã đáp ứng được ứng dụng thực tế trong một phòng ban có quy mô nhỏ (áp dụng tại PrBBNKBIDV – Công ty hệ thống thông tin FPT, nơi học viên làm việc).

Định hướng phát triển mở rộng: tích hợp hệ thống JIRA, đánh giá OKR

HỌC VIÊN

Ký và ghi rõ họ tên

MỤC LỤC

CHƯƠNG 1. CƠ SỞ LÝ LUẬN VỀ QUẢN LÝ CÔNG VIỆC VÀ ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ CÔNG VIỆC..... 1

1.1	Các khái niệm, nội dung cơ bản.....	1
1.1.1	Quản lý công việc, sử dụng phần mềm quản lý và lợi ích.....	1
1.1.2	Đánh giá thực hiện công việc.....	2
1.2	Nội dung đánh giá hiệu suất và phương pháp đánh giá phổ biến	3
1.2.1	Nội dung đánh giá hiệu suất công việc	3
1.2.2	Phương pháp đánh giá phổ biến.....	3
1.3	Hệ thống KPIs và khái niệm chỉ số đo lường hiệu suất.....	3
1.3.1	Các loại KPIs phổ biến.....	4
1.3.2	Quy trình xây dựng KPIs	5
1.3.3	Ưu nhược điểm của KPIs.....	5

CHƯƠNG 2. THỰC TRẠNG QUẢN LÝ CÔNG VIỆC VÀ ĐÁNH GIÁ KPI TRONG PHÒNG BAN PrBBNKBIDV, KHỐI NGÂN HÀNG TÀI CHÍNH, CÔNG TY TNHH HỆ THỐNG THÔNG TIN FPT 6

2.1	Tổng quan Công ty TNHH Hệ thống thông tin FPT	6
2.1.1	Giới thiệu Công ty TNHH Hệ thống Thông tin FPT	6
2.1.2	Mục tiêu chiến lược của công ty	11
2.1.3	Giới thiệu khối Ngân hàng tài chính, phòng PrBBNKBIDV ...	11
2.2	Thực trạng quản lý công việc tại phòng ban PrBBNKBIDV với Jira	11
2.2.1	Giới thiệu công cụ JIRA	11
2.2.2	Thực trạng quản lý công việc trên JIRA	12
2.2.3	Vấn đề quản lý công việc.....	14
2.3	Thực trạng thực hiện đánh giá công việc tại phòng ban PrBBNKBIDV.	14
2.3.1	Mục đích đánh giá nhân viên	14
2.3.2	Cơ sở đánh giá nhân viên.....	15
2.3.3	Các yêu cầu tiêu chuẩn và mức độ đánh giá.....	15
2.3.4	Tổ chức thực hiện đánh giá.....	17
2.3.5	Quy trình đánh giá thực hiện công việc	18
2.4	THEMIS và chính sách khoán	18
2.5	Kết quả của quản lý công việc, đánh giá hiệu suất và chính sách khoán.	19
2.6	Vấn đề quản lý công việc, tính khoán và giải quyết các vấn đề	19

CHƯƠNG 3. XÂY DỰNG HỆ THỐNG QUẢN LÝ CÔNG VIỆC VÀ ĐÁNH GIÁ KPI CHO PHÒNG BAN PrBBNKBIDV THEO CHÍNH SÁCH KHOẢN	19
3.1	Cơ sở xây dựng hệ thống quản lý công việc và đánh giá hiệu suất 19
3.2	Triển khai RACI vào quản lý công việc 22
3.2.1	Ma trận RACI là gì?..... 22
3.2.2	Lợi ích của ma trận RACI..... 22
3.2.3	Quy trình, phương pháp lập ma trận RACI 22
3.2.4	Ví dụ về ma trận RACI 22
3.2.5	Tối ưu hóa RACI..... 22
3.3	Triển khai KPI vào đánh giá nhân viên theo phòng ban..... 22
3.4	Áp dụng chính sách khoán kết hợp đánh giá nhân viên..... 22
3.5	So sánh SFLASH, THEMIS, hệ thống đánh giá nhân viên với hệ thống đề xuất phát triển..... 22
CHƯƠNG 4. ỨNG DỤNG - PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG	22
CHƯƠNG 5. ỨNG DỤNG – CÀI ĐẶT THỰC NGHIỆM	22
5.1	Công cụ lập trình và các framework 22
5.1.1	Công cụ lập trình..... 22
5.1.2	Các ngôn ngữ lập trình sử dụng..... 22
5.1.3	Strust 2 Framework..... 23
5.1.4	Hibernate Framework 27
5.2	Kết quả 34
CHƯƠNG 6. KẾT LUẬN	34
TÀI LIỆU THAM KHẢO	34
PHỤ LỤC	35

DANH MỤC HÌNH VẼ

Hình 2.1 Đồ thị kiểu bán	Error! Bookmark not defined.
Hình 2.2 Đồ thị kiểu thanh ngang	Error! Bookmark not defined.
Hình 2.3 Đồ thị kiểu cột đứng	Error! Bookmark not defined.
Hình 2.4 Đồ thị kiểu đường	Error! Bookmark not defined.
Hình 2.5 Đồ thị kiểu diện tích	Error! Bookmark not defined.

DANH MỤC HÌNH VẼ

Bảng 1.1 Thống kê các thiết bị và giá thành Error! Bookmark not defined.

CHƯƠNG 1. CƠ SỞ LÝ LUẬN VỀ QUẢN LÝ CÔNG VIỆC VÀ ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ CÔNG VIỆC

1.1 Các khái niệm, nội dung cơ bản

1.1.1 Quản lý công việc, sử dụng phần mềm quản lý và lợi ích

Giả sử như chúng ta phải làm nhiều công việc cùng lúc và cần có thời gian để hoàn thành, nhưng chúng ta lại không biết nên bắt đầu từ đâu và xử lý như nào để đạt được hiệu quả nhất. Do đó, chúng ta nên cần có một phần mềm hoặc hệ thống quản lý công việc để áp dụng các vấn đề thực tế.

1.1.1.1. *Quản lý công việc là gì?*

Về khái niệm, quản lý công việc là việc xử lý các công việc từ khi được nhận hoặc tạo từ một người khác cho đến khi kết thúc công việc đó.

Các thành phần và nội dung chính của việc quản lý công việc bao gồm:

- Tạo công việc, nhiệm vụ: Đó là đưa ra các công việc cần thực hiện có gắn với một mục đích nào đó và phải đảm bảo các yếu tố về thời gian, con người, nguồn lực, trí tuệ
- Sắp xếp và ưu tiên: đó là việc quan trọng nhất trong quản lý công việc. Bạn cần xem tất cả các nhân tố có thể ảnh hưởng đến việc thực hiện công việc của bạn và việc đánh giá của cấp trên đối với bạn. Do đó, cần phải thiết lập thứ tự ưu tiên các công việc và hoàn thành một cách hợp lý nhất.
- Theo dõi chặt chẽ các công việc của bạn hoặc công việc của cấp dưới. Nó được thực hiện khi một người bắt đầu xử lý công việc. Mọi hoạt động phải được kiểm soát một cách chặt chẽ để có thể thống kê, hoặc có giải pháp kịp thời nếu có tình huống bất ngờ xảy ra.

1.1.1.2. *Phần mềm quản lý công việc và lợi ích của nó*

Một phần mềm quản lý công việc tốt sẽ giúp cho bạn nắm bắt được tình trạng hiện tại của bạn như thế nào, công việc của bạn ra sao và thực hiện công việc tiếp theo có đáp ứng được hay không.

Các lợi ích có được khi sử dụng phần mềm

- Làm việc hiệu quả và đảm bảo hoạt động hàng ngày của bạn được sắp xếp hợp lý

Với phần mềm quản lý công việc, bạn kiểm soát tất cả công việc ở một nơi. Bạn có thể sắp xếp các nhiệm vụ của mình theo cách bạn muốn, thông qua một danh sách việc cần làm (to-do list) đơn giản, danh sách nhiệm vụ (task lists) nâng cao, hay áp dụng những phương pháp trực quan như: bảng Kanban, Biểu đồ Gantt, v.v. Bạn không còn phải tìm kiếm các nhiệm vụ thông qua email hoặc trong đồng giấy tờ, văn bản. Bằng cách sử dụng phần mềm quản lý công việc một cách hiệu quả, bạn chắc chắn rằng không lỡ bất kỳ nhiệm vụ nào.

- Hoàn thành deadlines công việc

Không ai muốn lãng phí thời gian cho các nhiệm vụ quản trị như kiểm tra email hoặc gửi hóa đơn. Đó là lý do tại sao bạn cần đặt thời gian giới hạn cho các nhiệm vụ của mình. Những ranh giới này giúp bạn tập trung vào những gì quan trọng nhất.

Để tránh tình trạng lãng phí thời gian và bị công việc cuốn đi, bạn cần theo dõi bạn đã dành bao nhiêu thời gian cho từng nhiệm vụ bạn làm trong ngày. Bằng cách hạn chế số giờ dành cho các hoạt động không quan trọng hoặc những hoạt động lãng phí thời gian, bạn sẽ có thể tập trung nhiều thời gian hơn vào các công việc quan trọng và sắp đến hạn deadlines, từ đó công việc hiệu quả hơn và hoàn thành công việc trong khoảng thời gian đã dự tính.

- Kiểm soát ngân sách

Hầu hết các nhiệm vụ đều được liên kết với một ngân sách theo cách này hay cách khác. Cho dù bạn cần tiền để mua phần mềm mới hoặc đồ dùng văn phòng, thuê chuyên gia tư vấn hoặc nhân viên mới, tải hình ảnh từ stock hoặc tạo video quảng cáo cho khách hàng của bạn, công việc của bạn luôn được gắn với ngân sách đã dự trù.

Để đảm bảo bạn không vượt quá số tiền đó, bạn có thể chia toàn bộ ngân sách của mình theo từng nhiệm vụ và một phần thuộc tính của nó cho các hoạt động riêng lẻ dựa trên ước tính của bạn.

- Sắp xếp rõ ràng những công việc cần ưu tiên

Sắp xếp các công việc ưu tiên của bạn là rất quan trọng để cân bằng khối lượng công việc trong khi vẫn hoàn thành đúng thời hạn. Đó là lý do tại sao việc sắp xếp các công việc theo các nhóm khác nhau như nhóm việc khẩn cấp (urgency) hay nhóm việc quan trọng (importance) giúp bạn dễ dàng sắp xếp các công việc ưu tiên.

Rất nhiều lúc bạn cảm thấy hứng thú khi bắt đầu vào làm việc vào buổi sáng và sau đó mất động lực vì bạn không biết bắt đầu từ đâu vì bạn luôn cảm thấy tất cả mọi công việc đều cần ưu tiên. Vì vậy, hãy tìm hiểu những phương pháp bạn có thể sử dụng để dễ dàng sắp xếp và ưu tiên các công việc của mình.

1.1.2 Đánh giá thực hiện công việc

Đánh giá thực hiện công việc là việc thực hiện đưa ra mức độ hoàn thành công việc của một cá nhân.

Đánh giá thực hiện công việc được định nghĩa như sau: “Đó là một thủ tục có hệ thống và vô tư trong một chừng mực nào đó để xác định tính chất xuất sắc trong quá trình thực hiện công việc của một cá nhân” [tr611]. Nhưng chúng ta cũng thấy rằng, khái niệm này còn quá chung chung, chưa đưa ra được mức định lượng một cách chuẩn xác mà thay vào đó là mức định tính cá nhân. Mà định tính thì thường có rất nhiều bất cập và thường không được chính xác. Như vậy, thật khó khăn để chúng ta có thể đánh giá được một nhân viên có thực hiện tốt hay thực sự xuất sắc không.

Một định nghĩa khác về đánh giá thực hiện công việc: “Đánh giá thực hiện công việc thường được hiểu là sự đánh giá có hệ thống và chính thức tình hình

thực hiện của nhân viên trong quan hệ so sánh với các tiêu chuẩn đã được xây dựng và thảo luận về sự đánh giá đó với nhân viên” [tr142]. Theo như định nghĩa thì việc đánh giá thực hiện công việc đã được tính toán thông qua một hệ thống đã được hoạch định sẵn và từ đó đối chiếu để xác định xem nhân viên đã hoàn thành công việc như thế nào và có đáp ứng yêu cầu công việc hay không. Định nghĩa này đã có định lượng và giúp cho chúng ta có thêm độ tin cậy của việc đánh giá một cách khả quan hơn, chính xác hơn.

Việc đánh giá công việc cần phải được xác định từ hai yếu tố quan trọng đó là: một là kết quả thực hiện được của nhân viên mang tính chất định lượng, hai là kết quả các yếu tố mang tính chất định tính như thái độ, chấp hành hay năng lực thực hiện. Việc đánh giá sẽ là việc so sánh các tính chất với nhau để xem các tiêu chuẩn đưa ra có thực sự phù hợp với nhân viên và ngược lại. Nếu không có gì thay đổi thì sẽ được thực hiện một cách theo kế hoạch và không cần phải điều chỉnh. Nếu có thay đổi thì cần phải xác định các yếu tố nào đang ảnh hưởng và kịp thời điều chỉnh để có một hệ thống đánh giá có hiệu quả.

Như vậy, việc đánh giá thực hiện công việc là sự kết hợp nhiều yếu tố để đạt được mục tiêu đề ra. Hoạt động đánh giá thực hiện công việc là một hoạt động quản lý nguồn nhân lực quan trọng và luôn luôn tồn tại trong tất cả các tổ chức. Việc này có thể thực hiện không chính thức bằng sự giám sát của người quản lý, bằng các góp ý lẫn nhau giữa các thành viên, giữa cấp trên và cấp dưới, và cũng có thể chính thức qua một kế hoạch, một quy trình của hoạt động đánh giá thực hiện công việc.

1.2 Nội dung đánh giá hiệu suất và phương pháp đánh giá phổ biến

1.2.1 Nội dung đánh giá hiệu suất công việc

1.2.2 Phương pháp đánh giá phổ biến

1.3 Hệ thống KPIs và khái niệm chỉ số đo lường hiệu suất

KPI chỉ số đo lường hiệu suất, hiệu quả, chất lượng thực hiện công việc của mỗi cá nhân hoặc của toàn doanh nghiệp. KPI là viết tắt của từ Key Performance indicators – Chỉ số đánh giá thực hiện công việc. Từ những kết quả của KPI sẽ cho chúng ta thấy rõ một công ty, một đơn vị kinh doanh hay một cá nhân đang thực hiện công việc như thế nào, có thực sự tốt so với các mục tiêu chiến lược đã đề ra.

Tùy theo thực trạng và tình hình thực tế của doanh nghiệp mà họ có những đo lường KPI riêng biệt. Chẳng hạn như, một công ty với mục tiêu là tăng doanh thu, tăng lợi nhuận hơn 10% so với cùng kỳ trước thì họ có thể đo lường KPI theo tăng trưởng bán hàng, lợi nhuận và giảm các chi phí đến mức tối đa nhưng vẫn đảm bảo hoạt động kinh doanh được tăng trưởng tốt. Hay là một công ty muốn có thêm nhiều khách hàng mới tham gia và quảng bá thì họ có thể đưa ra mục tiêu là tạo nên thương hiệu lớn, nâng cao giá trị thương hiệu của họ, hoặc cũng có thể là họ đưa ra các khuyến mại, các chính sách mới nhằm thu hút khách hàng. Hoặc là nếu doanh nghiệp muốn nhân viên của họ có tính gắn kết cao, họ có thể đo lường tính sẵn sàng và việc đánh giá ủng hộ KPI.

KPI được áp dụng rất đa dạng, nó có thể được gắn với doanh nghiệp, gắn với phòng ban và hiển nhiên là sẽ gắn với các cá nhân, nhân viên trong doanh nghiệp đó. Từ đó, có thể đo lường và đánh giá được các đối tượng đó thông qua kết quả của KPI. Nhưng để thực hiện được tốt các chỉ số KPI thì cần phải hiểu tường tận về KPI đó làm gì, yêu cầu những gì, và kết quả ra sao để có thể hướng mục tiêu đi đúng hướng, đúng kết quả mong đợi.

Do KPI có tính chất chu kỳ thường xuyên nên việc theo dõi KPI sẽ đưa ra các giải pháp kịp thời để giải quyết các vấn đề phát sinh, các vấn đề có sự ảnh hưởng đến kết quả KPI. Từ đó, đưa ra hướng giải quyết để kéo chỉ số đó không bị tụt xuống mức không chấp nhận được và cũng để ảnh hưởng đến kết quả của các KPI khác.

Mỗi một cá nhân, tổ chức cần có một bộ KPI, bộ KPI này bao gồm các chỉ tiêu gắn liền với trọng số. Trọng số càng cao thì thể hiện mức độ quan trọng càng lớn, nó có thể ảnh hưởng chung đến tất cả các KPI khác. Trọng số luôn nhỏ hơn hoặc bằng 100 và luôn lớn hơn 0. Tổng tất cả các trọng số của các chỉ tiêu sẽ bằng 100%. KPI có đặc tính đa dạng hóa nên nên các tiêu chí đánh giá có đơn vị tính cũng rất phong phú, bao gồm: phần trăm, tiền tệ, số lượng, con người,

1.3.1 Các loại KPIs phổ biến

Tùy thuộc vào mỗi doanh nghiệp, tổ chức mà sẽ có các bộ KPI khác nhau. Bộ KPI này có thể đã khác nhau từ phòng ban, nhân viên, cấp độ của từng cá nhân. Do đó, KPI có thể cùng giống nhau đối với các cá nhân có mức giống nhau, nhưng có thể khác nhau vì cá nhân khác lại có năng lực cao hơn nhưng cùng làm một công việc giống nhau. Tuy vậy, KPI lại được chia làm 2 loại chính là: KPI mang mục tiêu chiến lược và KPI mang mục tiêu chiến thuật. Nói cách khác là KPI mang tính dài hạn và ngắn hạn.

KPI được gắn với mục tiêu mang tính chiến lược:

- Đây là KPI có tác động trực tiếp đến doanh nghiệp, tổ chức. Nó ảnh hưởng sâu sắc đến hoạt động của doanh nghiệp, tổ chức.
- Nếu không đạt được mục tiêu mang tính chiến lược thì doanh nghiệp, tổ chức sẽ bị thất thoát về chi phí, nhân lực, vị thế trên chiến trường, trên lĩnh vực hoạt động.
- Mục tiêu có chiến lược tốt cũng cần phải được thực hiện tốt từ địa phương đến trung ương, do đó, muốn đạt được mục tiêu chiến lược thì lãnh đạo cần dẫn dắt được nhân viên đi đúng hướng theo mục tiêu đề ra.
- Ví dụ: Một doanh nghiệp trong thời kỳ COVID-19 đặt mục tiêu chiến lược sẽ đạt được doanh thu tăng 5% so với quý trước. Nếu không đạt thì sẽ tiếp tục bị ảnh hưởng nặng nề, sẽ tiếp tục bị lỗ dòng.

KPI được gắn với mục tiêu mang tính chiến thuật:

- Các KPI gắn với mục tiêu mang tính chiến thuật là những hoạt động nhỏ hơn nhằm giúp doanh nghiệp, tổ chức đạt được mục tiêu chiến lược.
- Các KPI này chỉ đơn thuần là một chỉ số đo lường sự phát triển và hiệu quả của các chiến thuật đang được áp dụng và nó phải có sự tác động đến việc đạt mục tiêu chiến lược như thế nào.
- Mục tiêu chiến thuật có thể đạt, nhưng gắn kết vào chiến lược không đạt. Ví dụ, một công ty viễn thông muốn đạt 1 triệu thuê bao trong quý 1 và

mang doanh thu 1 tỷ. Tuy nhiên, trong quý đó đạt đến hơn 1 triệu thuê bao, nhưng doanh thu lại chưa được 1 tỷ. Nguyên nhân có thể được hiểu là do chiến thuật không đóng góp vào kết quả của chiến lược hoặc không đúng thời gian cần đưa ra.

1.3.2 Quy trình xây dựng KPIs

Mỗi công ty, doanh nghiệp, dự án đều có những quy trình áp dụng KPI riêng biệt bởi nó còn phụ thuộc vào mục đích của từng đơn vị. Tuy nhiên chúng ta vẫn sẽ có 1 quy chuẩn chung hay còn gọi là khung về quy trình xây dựng hệ thống KPIs. cũng như các yếu tố xây dựng KPI như sau:

- Xác định chủ thể xây dựng KPI
 - Chủ thể xây dựng KPI có thể là trưởng bộ phận, quản lý, các phòng, ban... Dù là ai thì cũng đều phải là người có chuyên môn cao, nắm rõ được mục tiêu, nhiệm vụ của tổ chức, dự án. Đồng thời cũng phải phải hiểu rõ về KPI là gì?
 - Ngoài ra để đảm bảo được tính thống nhất, hiệu quả thì cũng cần nhận được sự góp ý từ các bộ phận, cá nhân liên quan.
- Xác định rõ chức năng – nhiệm vụ của các bộ phận
 - Khi xây dựng nên một hệ thống chỉ số KPIs cần phải xác định rõ ràng chức năng, nhiệm vụ của từng bộ phận, phòng ban, dự án...
- Xác định rõ vị trí chức danh, nhiệm vụ của từng chức danh
 - Cần mô tả rõ ràng công việc của từng cá nhân. Nêu rõ trách nhiệm của từng chức danh một cách rõ ràng cụ thể.
- Xác định chỉ số hiệu suất cốt yếu KPIs
 - Chỉ số của nhóm bộ phận: Xây dựng dựa trên cơ sở của chức năng, nhiệm vụ của từng nhóm, bộ phận.
 - Chỉ số các nhân: Được xây dựng dựa trên các KPIs cá nhân theo đúng yêu cầu.
 - Xây dựng kỳ đánh giá từng chỉ tiêu cụ thể.
- Xác định rõ ràng khung điểm cho kết quả
 - Mỗi chỉ số sẽ có mức độ điểm khác nhau, phụ thuộc vào mức độ hoàn thành công việc được đề ra.
- Đo lường – Tổng kết – Điều chỉnh
 - Dựa trên những khung điểm kể trên, nhà quản lý, trưởng bộ phận... sẽ tổng kết lại tổng điểm cũng như đưa ra kết luận, đồng thời từ đó đưa ra những điều chỉnh phù hợp hơn.

1.3.3 Ưu nhược điểm của KPIs

Ưu điểm của KPI là gì?

- Chỉ số KPI giúp các doanh nghiệp dễ dàng hơn trong việc đo lường sức tăng trưởng so với mục tiêu một cách rõ ràng hơn, đồng thời giúp đánh giá hiệu quả công việc của nhân viên, các phòng ban.
- Việc áp dụng đúng, chính xác các chỉ số đo lường có thể giúp bạn quản lý cũng như nắm rõ được hiệu suất, hiệu quả làm việc của từng cá nhân, bộ phận, nhóm.
- KPI là chỉ số có thể lượng hóa chính bởi vậy kết quả đo lường có độ chính xác cao.

- Giúp gia tăng liên kết làm việc giữa các cá nhân, bộ phận trong cùng 1 tổ chức.

Nhược điểm của KPI là gì?

- Để có thể xây dựng được hệ thống KPI đạt được hiệu quả tốt, yêu cầu người lập KPI phải có chuyên môn cao, hiểu biết rõ về KPI là gì? từ đó mới có thể xây dựng và áp dụng 1 cách khoa học nhất.
- Hiệu quả của KPI sẽ không cao khi được áp dụng trong thời gian dài.

CHƯƠNG 2. THỰC TRẠNG QUẢN LÝ CÔNG VIỆC VÀ ĐÁNH GIÁ KPI TRONG PHÒNG BAN PrBBNKBIDV, KHỐI NGÂN HÀNG TÀI CHÍNH, CÔNG TY TNHH HỆ THỐNG THÔNG TIN FPT

2.1 Tổng quan Công ty TNHH Hệ thống thông tin FPT

2.1.1 Giới thiệu Công ty TNHH Hệ thống Thông tin FPT

Tên công ty: Công ty TNHH Hệ thống thông tin FPT

Tên giao dịch tiếng việt: Công ty TNHH Hệ thống thông tin FPT

Tên giao dịch tiếng anh: FPT Information System.

Tên viết tắt quốc tế

Trụ sở chính: tầng 22 Keang Nam, Nam Từ Liêm, Hà Nội

Điện thoại

Email

Website

2.1.1.1. Quá trình hình thành và phát triển

1994	Thành lập
1996	Thiết kế và lắp đặt Hệ thống Internet quốc gia, kết nối Việt Nam với mạng Internet
1999	Bước vào thị trường viễn thông với dự án cho Công ty Thông tin Di động VMS – nhà cung cấp dịch vụ viễn thông dẫn đầu Việt Nam. Ra mắt Smartbank - nay là Smartbank NextG - phần mềm lõi đầu tiên của Việt Nam cho ngân hàng
2002	Triển khai thành công hệ thống tính cước và chăm sóc khách hàng FPT.BCCS cho VMS Mobifone.
2005	Thiết kế và triển khai Hệ thống giúp kết nối Thuế - Kho bạc - Tài chính - Hải quan Việt Nam, hỗ trợ trao đổi thông tin giữa các ngành và thu ngân sách qua Kho bạc.
2008	Tổng thầu triển khai Hệ thống quản lý thuế thu nhập cá nhân cho Tổng cục Thuế thuộc Bộ Tài chính Việt Nam. Đây là dự án về thuế lớn nhất thế giới sử dụng giải pháp của SAP với quy mô 15 triệu đối tượng nộp thuế, 7000 người sử dụng, 800 điểm triển khai, 770 chi cục thuế tại 63 tỉnh thành trên cả nước

	Cung cấp dịch vụ quản trị và hỗ trợ từ xa cho 600 máy chủ tại các nước trong khu vực Châu Á Thái Bình Dương của Daimler Chrysler
2009	Tổng thầu cung cấp và triển khai hệ thống SAP ERP cho Tổng Công ty Xăng dầu Việt Nam (Petrolimex). Dự án phục vụ 1500 người sử dụng với 118 điểm triển khai tại 42 đơn vị thành viên thuộc Petrolimex trên toàn Việt Nam
2012	Sản phẩm FPT.eHospital và FPT.eGOV của FPT IS đại diện cho Việt Nam giành giải Vàng và Bạc giải thưởng Công nghệ thông tin và truyền thông ASEAN 2012 (ASEAN ICT Awards 2012 - AICTA). Trúng thầu gói thầu chìa khóa trao tay triển khai “Phần mềm quản lý các hoạt động nghiệp vụ ngành bảo hiểm xã hội Việt Nam” cho Bảo hiểm xã hội Việt Nam, giúp quản lý 55 triệu người tham gia bảo hiểm trên phạm vi toàn quốc.
2013	Tổng thầu cung cấp và triển khai Hệ thống Thông tin Quản lý Tài chính cho Kho bạc Nhà nước (FMIS) thuộc Bộ Tài chính và Kinh tế Campuchia. Triển khai hai dự án viễn thông có giá trị lớn với Công ty Viễn thông Lào. Một trong hai dự án đã giành giải thưởng GTB Innovation Awards 2014 diễn ra tại London, Anh, hạng mục Dịch vụ kinh doanh sáng tạo. Tiên phong giới thiệu Dịch vụ điện tử trọn gói FPT e-Services tại thị trường Việt Nam với đầy đủ các dịch vụ Chữ ký số (FPT.CA), Khai thuế điện tử (FPT.eTax) và Khai hải quan điện tử (FPT.VNACCS) cho doanh nghiệp. Giành giải Nhất tại Giải thưởng Thương mại điện tử eAsia với dự án Xây dựng và triển khai hệ thống Thông quan điện tử cho ngành Hải quan Việt Nam (E-Customs). Giải thưởng do Hội đồng Châu Á – Thái Bình Dương về Thuận lợi hóa thương mại và Kinh doanh điện tử (AFACT) tổ chức.
2014	Triển khai giải pháp tích hợp quản lý Thuế trực thu cho Cơ quan Thuế Bangladesh giúp tăng cường năng lực quản lý và tăng thu ngân sách chính phủ, hỗ trợ người nộp thuế kê khai qua internet. Hệ thống Chính quyền điện tử giúp Quảng Ninh tiên phong xây dựng phương thức cung cấp dịch vụ công kiểu mới với môi trường làm việc liên thông, hiện đại và chuyên nghiệp, tiết kiệm được thời gian, chi phí, nâng cao chất lượng phục vụ người dân, doanh nghiệp; Giúp giảm trên 40% thời gian và số lần đi lại, giao dịch; giúp tiết kiệm chi phí xã hội trên 70 tỷ đồng/năm.

2016	<p>Hệ thống bán vé điện tử của Tổng Công ty Đường sắt Việt Nam là một trong những dự án trọng điểm hướng tới lợi ích cộng đồng vào giao thông thông minh do FPT IS triển khai, giúp người dân thuận tiện hơn trong việc đặt mua vé, tiết kiệm thời gian và giảm tải cho các nhà ga, đặc biệt là những dịp cao điểm như lễ, Tết. Người dân có thể tự đặt mua và thanh toán trực tuyến mọi lúc, mọi nơi thông qua kết nối Internet.</p> <p>Giải pháp Thu phí không dừng trên các trục đường quốc lộ không chỉ tiết kiệm thời gian, giảm ùn tắc và giảm ô nhiễm môi trường cho người tham gia giao thông mà cũng giúp tiết kiệm cho nhà đầu tư BOT trong chi phí in vé, chi phí nhân sự, chi phí bảo trì mặt đường khu vực trạm thu phí, đồng thời tránh được thất thoát.</p>
2017	<p>Thực hiện 3 hợp đồng quan trọng nhất của dự án Quản lý và Hiện đại hóa Ngân hàng Nhà nước là: Xây dựng ngân hàng lõi, kế toán, lập ngân sách và tích hợp hệ thống cho Ngân hàng Nhà nước; Cung ứng, lắp đặt và tích hợp hệ thống CNTT và Truyền thông mới cho Quy trình nghiệp vụ tiền tiền của Bảo hiểm tiền gửi Việt Nam, Quản lý dữ liệu Trung tâm thông tin tín dụng Quốc gia Việt Nam.</p> <p>Mở cửa thị trường chứng khoán phái sinh do FPT IS xây dựng tại SỞ GDCK Hà Nội, có khả năng đáp ứng tới 15.000 sổ lệnh, 600.000 tài khoản và xử lý trên 15.000 giao dịch thanh toán/phút.</p>
2018	<p>Ra mắt phần mềm FPT.eHospital 2.0, triển khai cho hơn 200 bệnh viện lớn-nhỏ, công-tư tại Việt Nam, tiêu biểu là các bệnh viện trung ương với độ phức tạp lớn nhất cả nước như: Bạch Mai, Chợ Rẫy...</p> <p>Dự án chuyển mạng giữ số do FPT IS triển khai đã đem lại sự thúc đẩy chất lượng giữa các nhà mạng tại Việt Nam, lợi ích và sự thuận tiện của hàng chục triệu người dùng di động được đặt lên hàng đầu.</p> <p>Hệ thống CQĐT Quảng Ninh do FPT IS xây dựng đại giải thưởng ASOCIO 2018.</p> <p>Dự án chuyển mạng giữ số do FPT IS triển khai đã đem lại sự thúc đẩy chất lượng giữa các nhà mạng tại Việt Nam, lợi ích và sự thuận tiện của hàng chục triệu người dùng di động được đặt lên hàng đầu.</p>

2.1.1.2. Ban lãnh đạo

Hội đồng thành viên công ty FPT IS:

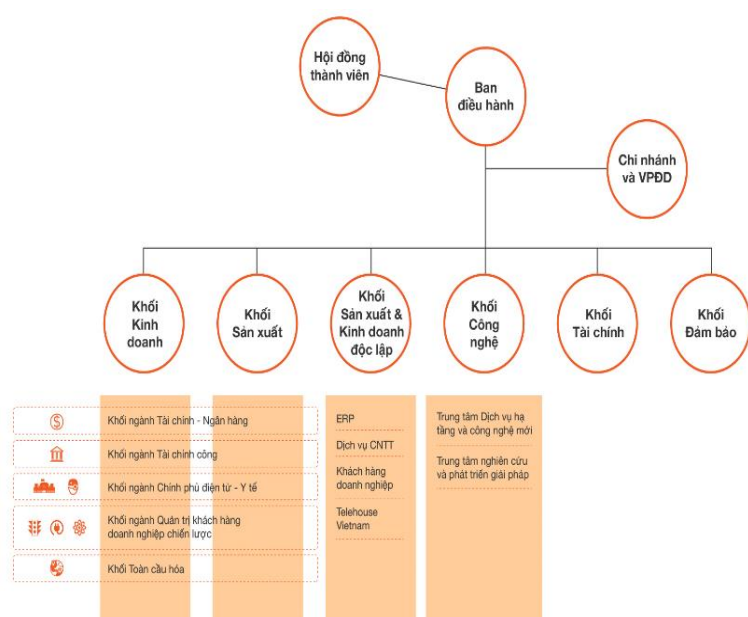
- Ông Trương Gia Bình – Chủ tịch HĐQT Tập đoàn FPT
- Ông Bùi Quang Ngọc – Phó Chủ tịch HĐQT FPT
- Ông Đỗ Cao Bảo – Chủ tịch Ủy Ban Nhân sự và Lương Thưởng FPT
- Ông Nguyễn Tuấn Hùng - Giám đốc điều hành FPT HCM

Ban Điều hành công ty FPT IS:

- Ông Dương Dũng Triều – Chủ tịch Hội đồng Thành viên FPT IS

- Ông Nguyễn Hoàng Minh – Tổng giám đốc FPT IS
- Bà Phạm Thúy Loan - Giám đốc điều hành FPT IS
- Ông Phạm Thanh Tùng – Tổng giám đốc khối sản xuất FPT IS
- Ông Đỗ Sơn Giang – Phó Tổng giám đốc FPT IS kiêm Giám đốc Tài chính
- Ông Trần Trung Thành – Giám đốc FPT IS khu vực miền Nam
- Ông Phan Thanh Sơn – Giám đốc Phát triển kinh doanh FPT IS
- Ông Nguyễn Xuân Việt – Giám đốc Công nghệ FPT IS

2.1.1.3. Tổ chức



2.1.1.4. Nguồn lực

Trong 3.000 nhân viên của FPT IS có trên 2.500 kỹ sư trình độ cao, am hiểu nghiệp vụ khách hàng và chuyên sâu trong từng ngành kinh tế. Các chuyên gia của chúng tôi sở hữu kỹ năng toàn diện và sự thông thạo nhiều ngôn ngữ như tiếng Anh, tiếng Nhật và tiếng Pháp.

Năng lực của chuyên gia FPT IS đã được công nhận với hơn 2.000 chứng chỉ công nghệ quốc tế được cấp bởi các nhà cung cấp giải pháp và dịch vụ dẫn đầu thế giới.

STT	Hãng	Số lượng chứng chỉ	Chứng chỉ tiêu biểu
1	Cisco	350+	CCIE, CCDP, CCNP, CCSP, CCIP ...
2	IBM	150+	Series, High end disk-tape, Websphere, MQ, MB, AIX, DB2, Cognos ...
3	Microsoft	300+	MCSE, MCSA, MCITP, MCSA, MCDBA ...

4	Oracle	150+	OCP 11g, Oracle Exadata, OCP Java Programmer ...
5	HP	80+	HP-UX, HP Storage works, NNM ...
6	SAP	100+	SAP Netweaver, SAP BusinessObject 4.0, Business Intelligence (BI) ...
7	Juniper	80+	JNCIE-ENT, JNCIP, JNCIS, JNCIA, JNCSP ...
8	Checkpoint	10+	CCSE Plus, CCSA Plus, CCSE, CCSA...
9	PMI	10+	PMP

Nguồn lực bền vững

Đội ngũ kỹ sư tại FPT IS được tuyển chọn từ các trường đại học tại nhiều quốc gia trên thế giới. Đặc biệt, Công ty Giáo dục FPT, một trong 7 công ty thành viên của Tập đoàn FPT, là nguồn cung cấp bền vững nguồn nhân lực CNTT với các hệ đào tạo đa dạng.

Đại học FPT

- Trường đại học Việt Nam đầu tiên đạt chuẩn 3 sao của QS Star - một trong ba chuẩn xếp hạng hàng đầu dành cho các trường đại học trên thế giới
- Hiện tại mỗi năm đào tạo hơn 6.000 cử nhân thuộc tất cả các lĩnh vực
- Trong đó, 4.000 cử nhân CNTT được tuyển dụng phục vụ nhu cầu nhân lực nội bộ

Cao đẳng Thực hành FPT Polytechnic

Cung cấp đội ngũ kỹ sư lành nghề, được đào tạo bài bản theo mô hình đào tạo dựa trên thực tế nghề nghiệp

Trung tâm Đào tạo Lập trình viên Quốc tế FPT Aptech

Đào tạo lập trình viên có kinh nghiệm thực tế và kỹ năng toàn diện

2.1.1.5. Văn hóa

Văn hóa doanh nghiệp: Là một thành viên của Tập đoàn FPT, FPT IS thừa hưởng nền văn hóa doanh nghiệp giàu bản sắc đã được tích lũy và phát triển trong suốt hơn 1/4 thế kỷ của FPT. Chúng tôi mong muốn tạo nên môi trường làm việc thuận lợi nhất, tạo điều kiện cho mỗi cá nhân phát huy tối đa tiềm năng và sống có trách nhiệm

Con người FPT: Tôn trọng cá nhân, đổi mới, đồng đội

Lãnh đạo FPT: Chí công, gương mẫu, sáng suốt

2.1.2 Mục tiêu chiến lược của công ty

2.1.3 Giới thiệu khối Ngân hàng tài chính, phòng PrBBNKBIDV

2.1.3.6. Giới thiệu khối Ngân hàng tài chính

2.1.3.7. Giới thiệu phòng ban PrBBNKBIDV

2.2 Thực trạng quản lý công việc tại phòng ban PrBBNKBIDV với Jira

Các công việc thực hiện của PrBBNKBIDV là xử lý, tiếp nhận các vấn đề trong quá trình tiếp nối phát triển, đảm bảo các yêu cầu nghiệp vụ ngân hàng có trong hệ thống cần phát triển hoặc thay đổi để đáp ứng được nghiệp vụ của ngân hàng bao gồm: lỗi, yêu cầu, đề xuất từ phía ngân hàng BIDV theo FSD và biên bản ký kết thống nhất giữa hai bên về SMLC, CMS và yêu cầu cần được giải quyết cũng như sửa lỗi để có thể hệ thống đó có thể hoạt động ổn định, đúng nghiệp vụ. PrBBNKBIDV quản lý các đầu công việc dựa trên JIRA, một công cụ cho phép quản lý các hoạt động trong phát triển phần mềm giữa nhà phát triển, nhà thầu, liên danh cùng với đối tác trong các bộ phận công nghệ thông tin trong ngân hàng (hiện tại dự án là BIDV-CROMS của ngân hàng BIDV). Ngoài ra, hệ thống còn cho phép quản lý các công việc nội bộ tùy theo đó là các hoạt động hay các dự án.

Vậy, để quản lý các công việc đó thì PrBBNKBIDV nói riêng, FIS nói chung có sử dụng công cụ quản lý công việc là hệ thống JIRA, hệ thống này cho phép quản lý công việc theo từng lỗi, vấn đề phát sinh từ phía ngân hàng. Ngoài ra còn có sử dụng phần mềm SFASH cho FIS phát triển

2.2.1 Giới thiệu công cụ JIRA

Jira là một ứng dụng theo dõi và quản lý lỗi, vấn đề và dự án, được phát triển để làm quy trình này trở nên dễ dàng hơn cho mọi tổ chức. JIRA đã được thiết kế với trọng tâm vào kết quả công việc, có thể sử dụng ngay và linh hoạt khi sử dụng.

Các tính năng chính của JIRA

- Quản lý, theo dõi tiến độ của dự án
- Quản lý lỗi, tính năng, công việc, những cải tiến hoặc bất kỳ vấn đề gì
- Tìm kiếm nhanh chóng với bộ lọc JIRA Query Language
- Xây dựng quy trình làm việc tương thích với yêu cầu của từng dự án
- Cung cấp nhiều loại báo cáo thống kê với rất nhiều loại biểu đồ khác nhau phù hợp với nhiều loại hình dự án, nhiều đối tượng người dùng
- Dễ dàng tích hợp với các hệ thống khác (như Email, Excel, RSS...)
- Có thể chạy trên hầu hết các nền tảng phần cứng, hệ điều hành và cơ sở dữ liệu

Các thành phần cơ bản của JIRA

- Roles: Xác lập các role của dự án, Mục này xác nhận ai tham gia vào dự án, những người add vào role thì mới có thể tạo Resource Allocation và project team sau này. Nhiều người có thể vào 1 role.
- Issue: là các tasks, các bugs, các features hay bất kỳ các type khác của project work
- Project: Chức năng này dùng để phân quyền approve worklog cho thành viên của dự án. Ai là team lead của group nào thì sẽ được approve worklog

cho member của group đó. Project management được quyền approve cho toàn bộ thành viên dự án. C

- Component là sản phẩm của dự án. Ở đây sẽ nhập tất cả sản phẩm của dự án lấy từ file kế hoạch doanh số. Nếu dự án làm theo Scrum thì sẽ là Product của Sprint tương ứng.
- Workflow: Là một quản trị JIRA, bạn có thể cấu hình gây nên quy trình làm việc, điều kiện, xác nhận, và sau chức năng. Trang này sẽ cung cấp một cái nhìn tổng quan và các bước cơ bản cho từng phần của công việc của bạn
- Priority: Là mức độ ưu tiên của một defect. Có 4 mức , chọn theo datalist
- Status: Đại diện cho các vị trí của vấn đề trong workflow
- Resolution

2.2.2 Thực trạng quản lý công việc trên JIRA

2.2.2.1. Quy trình thực hiện công việc trên JIRA

Đối với việc thực hiện kiểm thử ở nội bộ đội dự án, quy trình làm việc như sau:

- Bước 1: BA/Tester sẽ thực hiện xem FSD, kiểm thử hệ thống, nếu hệ thống có lỗi phát sinh, cần chỉnh sửa thì sẽ được tạo một log công việc với mô tả các lỗi có thể tái hiện và chuyển về cho dev lead.
- Bước 2: Dev lead sẽ xem xét và chuyển giao cho nhân viên (dev) có khả năng thực hiện được trong team để xử lý
- Bước 3: Dev được giao việc sẽ tiếp nhận công việc và thực hiện xử lý
- Bước 4: Sau khi dev hoàn thành công việc, chuyển Jira về cho BA/ tester kiểm tra lại.

Nếu lỗi đó được sửa thì sẽ đóng công việc đó lại và kết thúc một công việc. Nếu lỗi chưa được sửa, BA/ tester sẽ chuyển lại Jira cho dev (quay lại từ bước 1)

Đối với việc thực hiện kiểm thử bởi cán bộ dự án bên ngân hàng, thì luồng công việc sẽ có bổ sung thêm như sau:

- Bước 1: Cán bộ, nhân viên ngân hàng thực hiện log lỗi trên Jira, chuyển cho BA/ Tester của PrBBNKBIDV
- Bước 2: BA/ Tester có trách nhiệm kiểm tra, tái hiện lỗi trên môi trường SIT/UAT. Nếu phát hiện không lỗi mà do khách hàng thao tác sai thì sẽ chuyển Jira cho khách hàng kèm lý do trả jira.

Nếu phát hiện lỗi hệ thống thì chuyển Jira về cho dev lead kèm thông tin cụ thể lỗi. Quy trình sau đó giống quy trình xử lý lỗi nội bộ.

Bước cuối: sau khi BA / Tester test thành công trên môi trường SIT, sẽ báo bàn giao lên môi trường UAT và chuyển Jira cho ngân hàng khi code được bàn giao lên môi trường UAT. Luồng sẽ được lặp lại cho tới khi khách hàng đóng jira đó.

Bảng 1.1 Mô tả một công việc trên JIRA

[BIDV_CROMS_TESTING-7287] FS10_Production_Timeout khi duyệt giao dịch Created: 17/Sep/20 Updated: 17/Sep/20	
Status:	Assigned

Project:	BIDV_CROMS_Testing		
Component/s:	11.10 Pro_SML_FS010 - Approval Routing & Workflow		
Affects Version/s:	11.CROMS_PRO_SML		
Fix Version/s:	11.CROMS_PRO_SML		
Type:	Defect	Priority:	High
Reporter:	XXX	Assignee:	Son Nguyen Cong (FIS BNK HN)
Resolution:	Unresolved	Votes:	0
Labels:	None		
Attachments:	timeout.docx		
Defect Type:	Bug		
Severity:	Serious		
QC Activity:	INT_Unit Test		
Start Date:	17/Sep/20		
Description	Số CIF: XXX Số CAS: RST/20/0-0001XXXX USER duyệt: 75XXX		

Công việc sẽ được giao cho từng cá nhân thực hiện. Hệ thống JIRA cho phép log các worklog của từng cá nhân (timesheet) theo thời gian làm việc của mỗi cá nhân. Trước đây, mỗi nhân viên có thể log 5 ngày làm việc vào một công việc. Nhưng kể từ tháng 8, FIS thay đổi và phải tạo mỗi ngày một công việc, tương đương là 5 công việc một tuần. Thời gian thực hiện là hàng ngày. Thời gian chốt worklog là thứ 6 hàng tuần.

Đối với các công việc cần thực hiện có luồng quy trình, người yêu cầu thường trao đổi trực tiếp với người thực hiện. Ví dụ như việc kiểm tra và đóng dấu tài liệu, PM sẽ yêu cầu thư ký thực hiện in ấn văn bản và xin dấu của công ty và mang đến văn phòng làm việc (địa điểm khác trụ sở). Khi thư ký không có mặt thì đồng nghĩa phải chờ người xử lý.

2.2.2.2. Quản lý các công việc của dự án

Đối với người quản lý hoặc trưởng nhóm sẽ trực tiếp giao công việc cho nhân viên thực hiện và phân bổ công việc cho hợp lý. Người quản lý sẽ xem báo cáo thông kê trên hệ thống và xác định các công việc cần thực hiện và giao việc cho các thành viên của mình. Mặt khác quản lý cũng sẽ tìm các vấn đề đang bị bí tắc, và lên vấn đề giải quyết một cách sớm nhất và hiệu quả nhất.

Nhân viên sẽ xem các yêu cầu thực hiện theo mức độ và xử lý theo thứ tự ưu tiên. Việc này được thực hiện bởi từng cá nhân thực hiện, tuy nhiên, các công việc ở mức yêu cầu cao thường sẽ rất khó và mất nhiều thời gian thực hiện dẫn đến nhân viên thường chán nản và chuyển sang các công việc khác có độ phức tạp thấp hơn. Điều đó dẫn tới việc phân bổ công việc không thực sự tốt và hay bị trễ hạn cũng như kém hiệu quả trong công việc.

Bàn giao các công việc trực tiếp đến nhân viên. Đây cũng là một thực trạng giao việc hiện có của dự án. Thông thường là điều tra các vấn đề hoặc đánh giá các

giải pháp có thực hiện được hay không. Vấn đề này không nhiều nhưng thường xảy ra ở cuối giai đoạn của mỗi mốc kế hoạch.

Xử lý các vấn đề xảy ra. Thực trạng cho thấy rằng, các vấn đề xảy ra trong quản lý công việc đó là các cán bộ nhân viên chưa hoàn thành được công việc, dẫn tới các giai đoạn, các mốc thực hiện cũng bị gián đoạn và ảnh hưởng đến toàn bộ các cá nhân khác trong dự án. Biện pháp thực thi đó là họp trực tiếp giữa các cá nhân và phân bổ lại công việc

2.2.3 Vấn đề quản lý công việc

Hệ thống quản lý công việc chưa thực sự rõ ràng về vai trò của các cá nhân tham gia vào công việc. Chưa mô tả hết được những nhân viên nào bắt buộc phải tham gia vào công việc để xử lý. Nó được minh chứng bằng ví dụ sau: công việc nội bộ, quản lý dự án tạo một công việc và yêu cầu sub-PM xử lý, nhưng lại không thể hiện được những người có thể cần tham gia vào công việc đó. Dẫn đến không đánh giá được cho những nhân viên kia, mà chỉ có thể thấy được kết quả của Sub-PM

Chưa mô tả được khoảng thời gian SLA cho từng cá nhân, chỉ có khoảng thời gian thực hiện công việc chung. Điều này dẫn tới bị trì trệ công việc, không biết công việc đang được xử lý như nào.

Có nhiều công việc được xử lý ngoài hệ thống hoặc có tính chất đặc thù và không được thống kê một cách đầy đủ.

Việc giao đầu việc qua JIRA cũng thực sự khó nắm bắt được tình trạng xử lý công việc của từng thành viên và dẫn tới người quản lý không thể sát sao công việc của thành viên.

2.3 Thực trạng thực hiện đánh giá công việc tại phòng ban PrBBNKBIDV

2.3.1 Mục đích đánh giá nhân viên

Mục đích đánh giá nhân viên là để xác định xem mức độ nhân viên đó đã hoàn thành như thế nào so với yêu cầu đề ra. Việc đánh giá mức độ hoàn thành công việc của nhân viên bao gồm các vấn đề về khối lượng, chất lượng, mức độ hoàn thành công việc, khả năng đáp ứng, tính sáng tạo thực tiễn và nâng cao trình độ của mỗi nhân viên.

Đánh giá nhân viên còn là chìa khóa thúc đẩy năng lực của nhân viên. Nhân viên có thể biết trình độ của mình đang mạnh ở điểm nào và thiếu sót ở điểm nào mà từ đó sẽ cố gắng phát huy các điểm mạnh và khắc phục các điểm thiếu sót. Cùng với đó là nâng cao khả năng học hỏi, tiếp thu kinh nghiệm từ đồng nghiệp, nâng cao khả năng đáp ứng, thích nghi khi môi trường làm việc bị biến đổi.

Hơn nữa, việc đánh giá còn làm tăng tính chấp hành của nhân viên với công ty, đảm bảo tính công bằng trong việc nâng lương, thưởng chế độ hoặc chịu trách nhiệm về hành vi của mình.

Việc đánh giá còn nhằm nâng cao tinh thần đoàn thể, xã hội của nhân viên, thúc đẩy họ tham gia nhiệt tình các hoạt động của bộ phận, của công ty, của công đoàn và các hoạt động tình nguyện, từ thiện...

2.3.2 Cơ sở đánh giá nhân viên

Cơ sở đánh giá nhân viên luôn được thay đổi theo tình hình thực tế theo từng chức danh công việc. Người quản lý sẽ xây dựng các tiêu chí đánh giá một cách hợp lý và luôn đảm bảo việc đánh giá luôn chính xác và có tính phân định cao trong mỗi nhân viên.

Đánh giá theo Quý: cá nhân sẽ thực hiện xây dựng kế hoạch công việc và tiêu chí thực hiện các công việc đó trên hệ thống ORK. Các mục tiêu được khai báo vào tháng đầu tiên của quý và được đánh giá vào tháng cuối của quý.

Đánh giá theo tháng: cá nhân sẽ lên kế hoạch và thực hiện các tiêu chí đề ra với quản lý.

Bản đánh giá kết quả được thực hiện bởi quản lý. Đây là bản đánh giá để xác định mức độ hoàn thành của nhân viên đối với các tiêu chí đặt ra. Từ đó, các bộ phận HR sẽ thực hiện thống kê và đề xuất khen thưởng hoặc phạt đối với từng cá nhân trong công ty.

2.3.3 Các yêu cầu tiêu chuẩn và mức độ đánh giá

Các yêu cầu tiêu chuẩn để đánh giá nhân viên từng tháng như sau:

Tiêu chí	Thang điểm 1,2	Thang điểm 3	Thang điểm 4	Thang điểm 5	Trọng số
Khối lượng/Độ phức tạp	Không hoàn thành, hoặc hoàn thành với khối lượng/độ phức tạp thấp dưới mức yêu cầu	Hoàn thành công việc chính (>80%), với khối lượng/độ phức tạp đạt mức yêu cầu. Đôi khi cần điều chỉnh khối lượng/độ phức tạp của công việc được giao	Hoàn thành công việc với khối lượng/độ phức tạp đạt mức yêu cầu, đôi khi vượt yêu cầu	Thường xuyên hoàn thành khối lượng công việc lớn hoặc/và độ phức tạp cao so với yêu cầu	26.7%
Tiến độ	Thường xuyên không hoàn thành công việc đúng tiến độ kể cả sau khi đã hiệu chỉnh; cần nhắc	Hoàn thành phần lớn công việc đúng tiến độ cam kết (>=80%). Đôi khi cần điều chỉnh tiến độ.	Hoàn thành đúng thời hạn/tiến độ cam kết, đôi khi vượt tiến độ.	Luôn hoàn thành công việc đúng và trước thời hạn hoặc tiến độ cam kết	26.7%

	nhờ thường xuyên để đạt tiến độ cho phép				
Chất lượng công việc	Công việc thường xuyên không đảm bảo chất lượng kể cả đã giao việc độ khó vừa phải, chưa đáp ứng yêu cầu Phải làm lại từ 3 lần trở lên	Hoàn thành công việc với chất lượng yêu cầu. Đôi khi phải làm lại (không quá 1 lần)	Hoàn thành công việc với chất lượng yêu cầu, đôi khi vượt yêu cầu	Luôn luôn tạo ra các sản phẩm lao động với chất lượng đạt và vượt yêu cầu	26.7%
Tuân thủ kỷ luật, thái độ công việc	Thiếu trách nhiệm với công việc được giao	Có tinh thần trách nhiệm, thái độ hợp tác tốt với các thành viên khác để hoàn thành công việc	Tinh thần trách nhiệm, thái độ hợp tác, tích cực với mục tiêu dự án, định hướng tổ chức	Sẵn sàng hợp tác với mọi thành viên trong nhóm, kết nối bộ phận để giải quyết công việc chung tốt hơn và hiệu quả hơn, hướng tới mục tiêu của dự án & định hướng của tổ chức	20%
	Chưa tuân thủ kỷ luật của công ty	Thực hiện nội quy của công ty	Thực hiện tốt nội quy của công ty	Thực hiện tốt nội quy của	

				công ty, có ý thức làm gương cho đồng nghiệp	
				Có những ý tưởng, phương pháp, đề xuất có giá trị, có những cải thiện tăng năng suất/chất lượng/tiến độ...	

Xếp loại đánh giá

Xếp loại đánh giá: A+, A, B, C, D. Định nghĩa A+, A, B, C, D như sau:

STT	Xếp loại	Định nghĩa
1	A+	Kết quả luôn luôn xuất sắc, vượt ngoài sự mong đợi
2	A	Kết quả công việc đôi khi vượt ra ngoài sự mong đợi
3	B	Kết quả công việc đáp ứng được yêu cầu
4	C	Kết quả công việc đôi khi đạt yêu cầu
5	D	Kết quả công việc không đạt yêu cầu

2.3.4 Tổ chức thực hiện đánh giá

Các thành phần tham gia đánh giá thực hiện công việc bao gồm:

- Nhân viên tự đánh giá hàng tháng trên hệ thống theo các tiêu chí: Khối lượng, tiến độ, chất lượng, tuân thủ
- Cán bộ quản lý đánh giá và phê duyệt
- Nhân viên phòng tổ chức thông báo và thống kê

Chu kỳ đánh giá được tổ chức thực hiện một tháng một lần và vào mỗi cuối tháng. Chu kỳ đánh giá như vậy là tương đối hợp lý vì không quá dài cũng như không quá ngắn cũng như để kịp thời thay đổi các vấn đề cần thiết vào tháng sau.

Mỗi một cán bộ quản lý cần đánh giá và nêu rõ vấn đề của từng thành viên. Đánh giá một cách khách quan đến năng lực và tính thần làm việc của của mỗi nhân viên, khuyến khích hơn nữa tính sáng tạo, tính trách nhiệm của nhân viên trong qua việc nâng cao hiệu quả công việc của mình và cũng không được mang tính chất là hình thức.

2.3.5 Quy trình đánh giá thực hiện công việc

Quy trình thực hiện đánh giá được thể hiện như sau:

STT	Nội dung công việc	Người thực hiện
1	CBNV thực hiện tự đánh giá. Sau khi submit, CBNV sẽ không thể thay đổi được điểm tự đánh giá.	CBNV
2	PM dự án/ PM nhóm khoán các dự án thực hiện đánh giá. Lưu ý PM sẽ đánh giá theo từng Milestone của cán bộ. Nếu CBNV trong tháng có bao nhiêu Milestone trong dự án thì PM cần đánh giá bấy nhiêu lần. Sau khi review xong, PM vẫn có thể đánh giá lại nếu Người duyệt kết quả chưa phê duyệt.	PM dự án/ PM nhóm khoán
3	PMO thực hiện đánh giá	PMO
4	Quản lý trực tiếp thực hiện đánh giá. Lưu ý PM sẽ đánh giá theo từng Milestone của cán bộ. Nếu CBNV trong tháng có bao nhiêu Milestone trong dự án thì PM cần đánh giá bấy nhiêu lần. Sau khi review xong, QLTT vẫn có thể đánh giá lại nếu Người duyệt kết quả chưa phê duyệt.	CBQL trực tiếp
5	Người duyệt kết quả đánh giá thực hiện đánh giá. Người duyệt kết quả đánh giá là người cân nhắc tỉ lệ và chốt điểm đánh giá và xếp hạng đánh giá cho CBNV. Người duyệt chỉ cần đánh giá 1 lần trong tháng cho CBNV. Sau khi approve, kết quả đánh giá sẽ không thể thay đổi được.	Người duyệt kết quả đánh giá

2.4 THEMIS và chính sách khoán

Themis là phần mềm số hóa quản trị khoán tại FIS.

Đối với

2.5 Kết quả của quản lý công việc, đánh giá hiệu suất và chính sách khoán

2.6 Vấn đề quản lý công việc, tính khoán và giải quyết các vấn đề

Đánh giá như một tính hình thức

CHƯƠNG 3. XÂY DỰNG HỆ THỐNG QUẢN LÝ CÔNG VIỆC VÀ ĐÁNH GIÁ KPI CHO PHÒNG BAN PrBBNKBIDV THEO CHÍNH SÁCH KHOÁN

3.1 Cơ sở xây dựng hệ thống quản lý công việc và đánh giá hiệu suất

3.1.1 Cơ sở xây dựng hệ thống quản lý công việc



Để có thể xây dựng được một hệ thống quản lý công việc thì điều đầu tiên cần hiểu rằng: quản lý công việc là một chuỗi các quá trình thực hiện bắt đầu bằng việc rà soát nội dung, mục tiêu và đánh giá trao đổi giữa những người quản lý và nhân viên để đưa ra được các nhiệm vụ và công việc thực hiện để thành công và hoàn thành mục tiêu của phòng ban cũng như mục tiêu của công ty.

Sau khi thực hiện công việc thì điều quan trọng là phải đánh giá được kết quả thực hiện và ghi nhận mức độ hoàn thành công việc của cá nhân cũng như công việc của phòng ban.

Nếu như giao việc không rõ ràng, thiếu tính nhất quán và đồng nhất thì rất khó để thành công và rất khó để đánh giá kết quả. Việc đánh giá không chuẩn xác đó sẽ là nguyên nhân của việc đánh giá sẽ mang tính hình thức, thiếu trách nhiệm và không có mục tiêu phấn đấu của mỗi nhân viên. Trên cơ sở xây dựng hệ thống quản lý công việc, nhiệm vụ và mục tiêu sẽ giúp cho người quản lý cũng như nhân viên theo sát được quá trình thực hiện công việc, mục tiêu và thúc đẩy năng suất công việc cũng như hiệu quả trong quản lý. Mặt khác, các thành tích hay khuyết điểm cũng sẽ được ghi nhận để hai bên có thể đưa ra các phương pháp khác một cách tốt hơn, khắc phục các điểm yếu và phát huy các điểm mạnh sẵn có.

3.1.1.1. Rà soát và xác định mục tiêu chiến lược kinh doanh, các bộ phận đơn vị

Ban lãnh đạo là người có trách nhiệm cao cả trong việc xác định tầm nhìn, chiến lược và mục tiêu phát triển trong thời gian dài. Tầm nhìn đó sẽ là cơ sở để các đơn vị thành viên xác định được trọng tâm nhiệm vụ, mục tiêu hoàn thành. Từ những mục tiêu đó mà mỗi phòng ban sẽ có một chiến lược khác nhau, tuy nhiên, mỗi chiến lược sẽ rất quan trọng nên cần xem xét vào tình hình thực tế để đưa ra những phương án hợp lý.

3.1.1.2. Xác định tiêu chí và tiêu chuẩn đánh giá cho từng chức danh

Mỗi một cá nhân sẽ có một chức năng, nhiệm vụ riêng biệt nên cần được các định rõ mục tiêu và sứ mệnh của mỗi người. Do đó, chúng ta sẽ cần xác định qua các vấn đề sau:

- Mục tiêu của mỗi người sẽ thực hiện những gì. Giá trị thực tế nhận được là gì. Và khối lượng, tiến độ hoàn thành công việc của mỗi cá nhân như nào.
- Để hoàn thành được mục tiêu thì việc cần làm bao gồm: mức độ năng lực, thái độ thực hiện, chuyên môn, làm việc nhóm, khách hàng,...

Nếu như việc xác định được hoàn thành một thuận lợi thì công ty sẽ không mất nhiều thời gian trong việc xây dựng tiêu chuẩn.

3.1.1.3. Thiết kế quy trình và biểu mẫu đánh giá cần thiết

Để xây dựng được các quy trình đánh giá một cách bài bản thì cần phải làm rõ vấn đề về trách nhiệm, mức độ hoàn thành, mức độ công việc của mỗi cá nhân. Đặc biệt quan trọng đó là sự đánh giá của người quản lý đến nhân viên sao cho thuận lợi và công bằng nhất.

Việc thiết kế và biểu mẫu cũng rất quan trọng trong việc đánh giá. Thiết kế phải làm sao đáp ứng được vừa đơn giản, dễ sử dụng và hiệu quả.

3.1.1.4. Ban hành và đào tạo, tập huấn áp dụng

Việc ban hành và phổ biến đến từng cán bộ nhân viên khá quan trọng vì nó góp phần việc triển khai có được hoàn thành sớm hơn hay không, có nâng cao hiệu suất, cải thiện hay không.

3.1.1.5. Lập kế hoạch phòng ban

Việc lập kế hoạch chi tiết cho phòng ban theo từng gia đoạn hay mốc việc sẽ giúp cho người quản lý nắm bắt được lộ trình phát triển, tiến độ công việc của từng thành phần tham gia. Việc lập kế hoạch còn cho phép người quản lý phát hiện

được các vấn đề hoặc các khúc mắc trong quá trình thực hiện mục tiêu công việc, từ đó đưa ra các phương pháp giải quyết một cách nhanh nhất để tránh bị mất thời gian và nguồn lực vào những vấn đề khúc mắc đó.

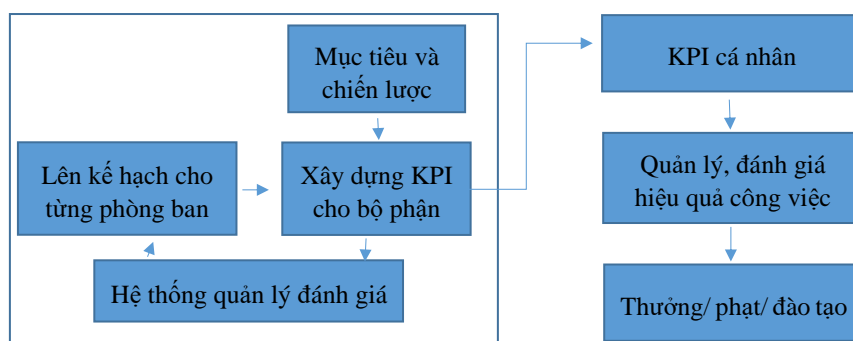
Việc lập kế hoạch sẽ bàn giao công việc đến từng thành viên và từng thành viên sẽ có trách nhiệm đến việc thực thi công việc đó. Mỗi thành viên sẽ là một mắt xích quan trọng để tổ chức hoàn thành được mục tiêu và nhiệm vụ đề ra.

3.1.1.6. Khoán sản xuất và tính thưởng

Khoán sản xuất và tính thưởng hiệu quả dự án là vấn đề được các quản lý tại FIS đang tiến hành thực hiện hóa quá trình. Nó được hiểu đơn giản là tăng thu nhập cho cán bộ nhân viên và được gọi là tạm ứng hiệu quả dự án.

Nếu như trước đây, các nhân viên FIS sẽ được nhận thưởng hiệu quả theo giai đoạn của dự án hoặc cuối năm tổng kết mới được lĩnh thưởng thì bây giờ, cán bộ nhân viên có thể được nhận thưởng hiệu quả dự án. Điều này tránh được tình trạng khi dự án theo kế hoạch mốc giai đoạn nhưng bị một tác nhân khách quan nào đó tác động và không được nhận khoán trong mốc đó. Việc nhận khoán này được thực hiện hàng tháng, hàng quý trong năm.

3.1.2 Cơ sở xây dựng hệ thống KPI



Việc xây dựng bộ KPI phù hợp với phòng ban là vô cùng quan trọng trong quá trình định hướng cá nhân và phát triển các mục tiêu đề ra. Các cơ sở để xây dựng hệ thống KPI bao gồm cả vấn đề sau đây:

3.1.2.7. Mục tiêu và chiến lược của phòng ban

- 3.2 Triển khai RACI vào quản lý công việc
- 3.3 Triển khai KPI vào đánh giá nhân viên theo phòng ban
- 3.4 Áp dụng chính sách khoán kết hợp đánh giá nhân viên
- 3.5 So sánh Jira, THEMIS, hệ thống đánh giá nhân viên với hệ thống đề xuất phát triển

CHƯƠNG 4. ỨNG DỤNG - PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG

CHƯƠNG 5. ỨNG DỤNG – CÀI ĐẶT THỰC NGHIỆM

5.1 Công cụ lập trình và các framework

5.1.1 Công cụ lập trình

Chương trình được viết bằng ngôn ngữ lập trình Java.

Công cụ lập trình:

- NetBeans IDE 8.2
- JDK 8
- MySQL server 5.8
- MySQL Workbeans 6.3 CE

Phát triển trên hệ điều hành Windows 10

5.1.2 Các ngôn ngữ lập trình sử dụng

HTML dùng để tạo nên một trang web , một trang web sẽ có nhiều trang , mỗi trang là một mẫu thông tin được trình bày World Wide Web. HTML là ngôn ngữ đơn giản nhất, là cơ sở của mọi trang web, mọi trình duyệt web đều có thể hiển thị tốt ngôn ngữ HTML. HTML là một chuẩn ngôn ngữ internet được tạo ra và phát triển bởi tổ chức World Wide Web Consortium còn được viết tắt là W3C. Hiện nay phiên bản mới nhất của HTML là HTML 5 với nhiều tính năng ưu việt so với các phiên bản cũ. Một tập tin HTML bao gồm trong đó là các đoạn văn bản HTML, được tạo lên bởi các thẻ HTML. Có 2 loại thẻ cơ bản là thẻ có khai báo mở rồi kết thúc bằng cách đóng thẻ và loại thẻ không cần khai báo mở và đóng.

CSS là một ngôn ngữ định dạng được sử dụng để mô tả trình bày các trang Web, bao gồm màu sắc, cách bố trí và phông chữ. Nó cho phép hiển thị nội dung tương thích trên các loại thiết bị có kích thước màn hình khác nhau, chẳng hạn như màn hình lớn, màn hình nhỏ, hoặc máy in. CSS là độc lập với HTML và có thể

được sử dụng với bất kỳ ngôn ngữ đánh dấu nào xây dựng dựa trên XML. CSS tuân theo chuẩn chung do W3C quy định.

JS là một nền tảng (cross-platform), ngôn ngữ kịch bản hướng đối tượng (object-oriented). Nó là một ngôn ngữ nhỏ và nhẹ. Chạy trong môi trường máy chủ lưu trữ. JS có thể được kết nối với các đối tượng của môi trường để cung cấp kiểm soát chương trình đối với chúng. JS cho phép bạn thực hiện những điều phức tạp trên các trang web như bản đồ tương tác. Hiện nay JS có thể sử dụng để lập trình cả phía client và Server.

JSP là công nghệ được viết bằng ngôn ngữ lập trình Java và được dùng trong việc phát triển các ứng dụng web. Chương trình viết bằng JSP được chạy trên server và hỗ trợ tạo ra nội dung động trước khi gửi nội dung này về hiển thị ở phía client.

Tính Năng Của JSP

- Xử lý dữ liệu form được gửi lên server từ client
- Tạo các trang web với dữ liệu động thông qua việc kết nối tới cơ sở dữ liệu, lưu trữ và cập nhật dữ liệu trên database
- Xử lý việc đăng nhập, đăng xuất người dùng thông qua session

Java là một ngôn ngữ lập trình và là một Platform. Từ thập kỉ 90, chứng kiến một sự phát triển như vũ bão của mạng internet và kèm theo đó là vô vàn ứng dụng trên các môi trường, hệ điều hành, các hệ xử lý khác nhau. Tuy nhiên có một điểm hạn chế rất lớn là khi người lập trình phải vất vả chuyển đổi các ứng dụng của mình để các hệ thống khác có thể sử dụng được. Thấy được điều này, ngày 23/05/1995 công ty máy tính Sun Microsystems đã giới thiệu một công cụ lập trình mới – ngôn ngữ java để khắc phục những khó khăn đó.

Đặc điểm nổi bật nhất của java là nó không phụ thuộc vào hệ điều hành và bộ xử lý. Điều này cho thấy bất kì ứng dụng nào được viết bằng ngôn ngữ java có thể thực hiện được trên bất kì hệ điều hành nào và hệ xử lý nào có hỗ trợ java. Nó không chỉ viết cho các ứng dụng trên máy cục bộ như máy giặt, tivi, lò nướng nữa mà nó còn được phát triển sử dụng rộng rãi trong các chương trình điều khiển thiết bị di động, PDA,

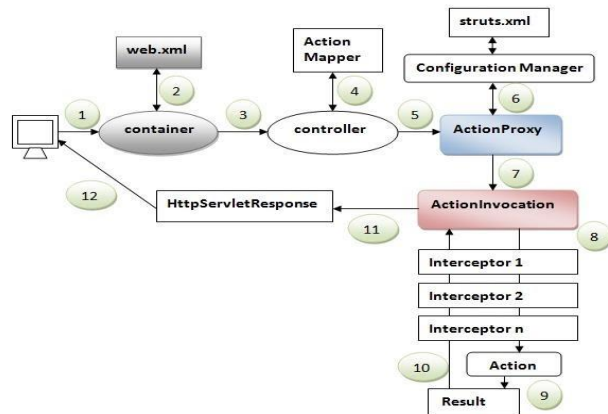
5.1.3 Struts 2 Framework

5.1.3.1. Giới thiệu về Struts 2 Framework

Struts 2 Framework được sử dụng để phát triển các ứng dụng web dựa trên MVC. Struts 2 là sự kết hợp của Webwork Framework và Struts 1. Struts 2 không phải là phiên bản tiếp theo của Struts 1. Struts 2 cung cấp rất nhiều đặc điểm mà không có trong Struts 1. Dưới đây là các đặc điểm quan trọng nhất của Struts 2:

- Các thành phần MVC có thể cấu hình
- Các Action dựa trên POJO
- Hỗ trợ AJAX
- Dễ dàng tích hợp
- Kiểu kết quả (Result Type) đa dạng
- Hỗ trợ tag

- Hỗ trợ Theme và Template
- 5.1.3.2. Cách thức hoạt động



Hình 6.1 Sơ đồ hoạt động của Struts 2 Framework

Quá trình xử lý request trong Struts 2 Framework:

- Người dùng gửi một yêu cầu (request) cho Action
- Container ánh xạ request này trong web.xml file và lấy tên lớp của Controller
- Container triệu hồi Controller (StrutsPrepareAndExecuteFilter hoặc FilterDispatcher). Bắt đầu từ Struts 2.1, đó là lớp StrutsPrepareAndExecuteFilter
- Controller lấy thông tin cho Action từ ActionMapper
- Controller triệu hồi ActionProxy
- ActionProxy lấy thông tin của Action và Interceptor Stack từ Configuration Manager mà lấy thông tin từ struts.xml file
- ActionProxy chuyển tiếp request tới ActionInvocation
- ActionInvocation triệu hồi mỗi Interceptor và Action
- Một kết quả được tạo ra
- Một kết quả được tạo ra
- Một HttpServletResponse được tạo ra
- Phản hồi (response) được gửi tới người dùng

5.1.3.3. Action và result trong Struts 2 Framework

Action: Khi một request được gửi từ phía người dùng đến server thì nó sẽ được ánh xạ thành một action tương ứng (lập trình viên tự cấu hình). Các action này sẽ được controller điều hướng cho một classAction tương ứng thức thi (lập trình viên tự cấu hình).

- ActionClass: thuộc tầng model, là đơn vị làm việc cơ bản. Lớp ActionClass sẽ được kế thừa từ lớp ActionSupport

- **ActionSupport**: được implement từ lớp **Action**, **LocaleProvider**, **TextProvider**, **validationAware**. Nó cũng có một số thuộc tính final kế thừa từ lớp **Action** và được xem như là kết quả trả về từ action như: **ERROR**, **INPUT**, **SUCCESS**, **LOGIN**, **NONE**. Chúng ta cũng có thể thêm các action trả về bằng kiểu dữ liệu **String**.
- **Result**: không giống như **Struts1**, kết quả của một action là một **ActionForward**. Trong **Struts2** khi một phương thức thực thi một action hoàn thành thì kết quả của nó trả về là một chuỗi và tùy vào chuỗi này mà ta có thể cấu hình để **Struts2** mapping với một tập các action kết quả trả về cho người dùng. Trong **Struts2** có các loại result sau:
- **Dispatcher result**: thực hiện include hoặc là forward đến một view thường là một trang **jsp**. Nếu trong quá trình khai báo mà ta không khai báo bất kỳ loại result nào thì mặc định **Struts** sẽ hiểu trả về theo kiểu dispatcher
- **Redirect action result**: kết quả trả về sau khi thực hiện action sẽ sử dụng **actionMapper** để chuyển hướng để thực hiện một action khác. Trong đó:
 - **actionName**: là tên action sẽ redirect tới
 - **namespace**: là namespace chứa action Name. Nếu namespace là null thì **Struts2** xem actionName nằm trong cùng namespace với action gọi nó
- **Chain Result**: Result này sẽ call đến toàn bộ action khác với toàn bộ interceptor stack và result của chính bản thân nó. Cách khai báo hoàn toàn giống với redirect action result chỉ thay chỗ type là chain.
 - **actionName**: là action sẽ chuyển hướng đến.
 - **namespace**: là namespace chứa actionName, nếu là null thì là trong cùng namespace với action hiện tại.
 - **method**: là phương thức sẽ được gọi là class **Action** của action đích. Nếu không khai báo thì sử dụng phương thức **execute**.
 - **skipAction**: danh sách các action cách nhau bởi dấu “,” là những action có thể được chuyển hướng đến.
- **Redirect result**: Result này sẽ thực hiện redirect browser tới một vị trí/ trang khác, tương tự như **HttpServletResponse.sendRedirect(url)**.
- **FreeMarker result** Sẽ render một view sử dụng template **FreeMaker**. Tham số:
 - **Location**: nơi lưu template.
 - **contentType**: loại nội dung. Mặc định là “text/html”.
 - **writeIfCompleted** – (mặc định là false), write vào stream khi và chỉ khi không có lỗi nào trong quá trình xử dụng mẫu. Cài đặt **template_exception_handler=rethrow** trong **freemarker.properties** sẽ có hiệu quả tương tự.
- **Velocity result**: Giả lập một môi trường thực thi **jsp** và hiển thị theo mẫu **Velocity**. Tham số **Location**: là vị trí mẫu để thực hiện xử lý.
- **Plain Text Result**: Result này thực hiện trả về nội dung theo định dạng text bình thường. Thường được sử dụng khi muốn thể hiện một trang web dưới dạng text bình thường. Tham số:
 - **Location**: vị trí file cần show nội dung.
 - **charset**: tập ký tự được sử dụng.

- **HttpHeader Result:** Là một custom Result cài đặt trạng thái và header của HTTP bằng cách tùy chọn giá trị của valueStack. Thường được dùng để thông báo lỗi cho người dùng. Tham số:
 - status – http servlet trả về mã trạng thái mà sẽ được thiết lập trên một response.
 - headers – giá trị header.
 - error – http servlet trả về mã lỗi mà sẽ được thiết lập trên một response.
 - errorMessage – thông điệp lỗi để thiết lập trên response nếu tham số ‘error’ được thiết lập.
- Ngoài ra còn có: Tiles result, stream result, XSL result, global result, custom result.

5.1.3.4. Cấu hình Struts 2 Framework

Struts 2 cung cấp cho chúng ta 2 cách cấu hình để thực hiện mapping một action từ người dùng với lớp Action thực hiện xử lý yêu cầu đó là cấu hình trong file cấu hình struts.xml và cấu hình theo Annotation. Trong đồ án này, tác giả chỉ đề cập tới cấu hình bằng cách dùng file Struts.xml

a. Action

Trong cách khai báo trên thì ứng với mỗi action ta sẽ khai báo trong thẻ “action” trong thẻ action thì có các thuộc tính như

- Name: là tên của action mà ta sẽ gọi.
- Class: là ActionClass thực hiện xử lý action trên.
- Method: nếu người dùng không khai báo attribute method này thì đồng nghĩa với việc Struts sẽ chọn phương thức *execute* trong ActionClass mà thực hiện. Còn nếu người dùng khai báo chỗ này thì Struts sẽ lấy phương thức được khai báo để thực hiện xử lý cho action đó.

Ngoài method như trên còn có một dạng gọi là WildCard method.

Đôi khi ta thao tác trên một đối tượng có một tập các action ví dụ như SinhVien có các action mà người dùng thường sử dụng như là delete, insert, update,... thì ta có một các đơn giản để khai báo mapping cho action là dùng wildcard method.

b. Result

Trong thẻ action còn có thẻ con result:

- Khi 1 Action được thực hiện thành công, nó sẽ trả về 1 chuỗi.
- Giá trị của chuỗi được sử dụng để chọn thành phần kết quả.
- 1 action mapping sẽ thường có 1 tập thể hiện các kết quả khác nhau có thể xảy ra.
- Có các tên kết quả đã được xác định trước (tokens).
- Ứng dụng có thể định nghĩa các tên kết quả khác(token) để khớp với 1 số trường hợp mong muốn.

Result định nghĩa trước gồm:

- String SUCCESS = “success”;
- String NONE = “none”;
- String ERROR = “error”;
- String INPUT = “input”;
- String LOGIN = “login”;

Result Element:

- Name: tên result là giá trị trả về khi action thực hiện, nó có thể là tokens có sẵn hoặc một tokens do mình định nghĩa.
- Type: kiểu result quy định kiểu result: depatcher, chain... Nếu người dùng không khai báo thì struts sẽ lấy mặc định là depatcher.
- Có 3 cách để khai báo result:

Khai báo không dùng type là default

Khai báo sử dụng type defaults

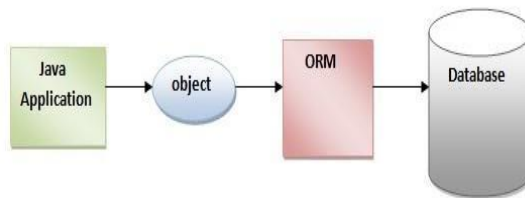
Khai báo sử dụng type default, param cũng default

5.1.4 Hibernate Framework

5.1.4.5. Giới thiệu về Hibernate framework (HF)

HF là một giải pháp ORM mã nguồn mở, gọn nhẹ. Hibernate giúp đơn giản hoá sự phát triển của ứng dụng java để tương tác với cơ sở dữ liệu.

Tool ORM giúp đơn giản hoá việc tạo ra dữ liệu, thao tác dữ liệu và truy cập dữ liệu. Đó là một kỹ thuật lập trình để ánh xạ đối tượng vào dữ liệu được lưu trữ trong cơ sở dữ liệu.



Hình 6.2 Mô hình Hibernate Framework

Những lợi ích của HF:

- Mã nguồn mở và nhẹ: HF là mã nguồn mở có giấy phép LGPL và nhẹ.
- Hiệu suất nhanh: Hiệu suất của HF là nhanh bởi vì bộ nhớ cache được sử dụng trong nội bộ HF. Có hai loại bộ nhớ cache trong HF, gồm bộ nhớ cache cấp một và bộ nhớ cache cấp hai. Bộ nhớ cache cấp một được bật bằng lệnh mặc định.
- Truy vấn cơ sở dữ liệu độc lập: HQL (Hibernate Query Language) là phiên bản hướng đối tượng của SQL. Nó tạo ra các truy vấn cơ sở dữ liệu độc lập. Vì vậy, bạn không cần phải viết các truy vấn cơ sở dữ liệu cụ thể. Trước Hibernate, nếu dự án có cơ sở dữ liệu bị thay đổi, chúng ta cần phải thay đổi truy vấn SQL dẫn đến sự cố bảo trì.
- Bảng tự động: HF cung cấp phương tiện để tạo ra các bảng cơ sở dữ liệu tự động. Vì vậy, không cần phải tạo ra các bảng trong cơ sở dữ liệu bằng tay.

- Đơn giản lệnh join phức tạp: Có thể lấy dữ liệu từ nhiều bảng một cách dễ dàng với HF
- Cung cấp thống kê truy vấn và trạng thái cơ sở dữ liệu: Hibernate hỗ trợ bộ nhớ cache truy vấn và cung cấp số liệu thống kê về truy vấn và trạng thái cơ sở dữ liệu.

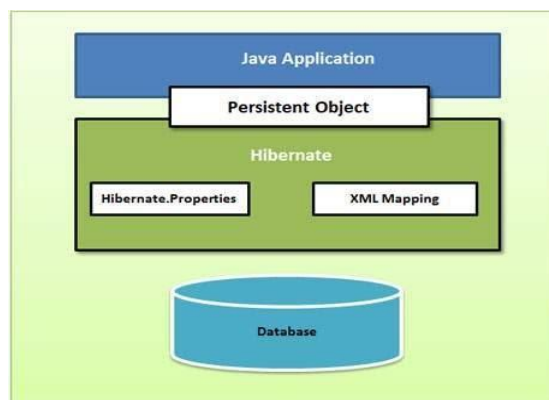
Các hệ quản trị CSDL được hỗ trợ: Hibernate hỗ trợ hầu hết tất các RDBMS chính. Dưới đây là danh sách các cơ sở dữ liệu quan hệ được hỗ trợ bởi Hibernate.

- HSQL Database Engine
- DB2/NT
- MySQL
- PostgreSQL
- FrontBase
- Oracle
- Microsoft SQL Server Database
- Sybase SQL Server
- Informix Dynamic Server

5.1.4.6. Kiến trúc của HF.

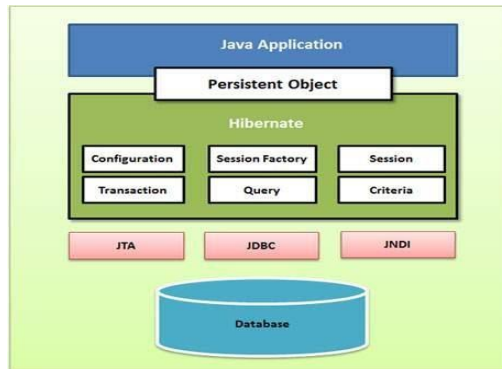
Kiến trúc Hibernate bao gồm nhiều đối tượng như đối tượng persistent, session factory, transaction factory, connection factory, session, transaction,...

Có 4 tầng trong kiến trúc hibernate đó là tầng ứng dụng java, tầng HF, tầng backhand api và tầng database. Dưới đây là sơ đồ kiến trúc hibernate:



Hình 6.3 Kiến trúc của Hibernate Framework

Dưới đây là một hình ảnh chi tiết về Kiến trúc ứng dụng Hibernate với vài lớp core quan trọng.



Hình 6.4 Mô hình chi tiết về Kiến trúc ứng dụng Hibernate với lớp core

Hibernate sử dụng các API Java hiện có, như JDBC, Java Transaction API (JTA) và Java Naming and Directory Interface (JNDI). JDBC cung cấp một mức độ trừu tượng cơ bản của cơ sở dữ liệu quan hệ, cho phép hầu hết các cơ sở dữ liệu với trình điều khiển JDBC được hỗ trợ bởi Hibernate. JNDI và JTA cho phép Hibernate được tích hợp với các máy chủ ứng dụng J2EE.

Các thành phần trong kiến trúc Hibernate

- **Đối tượng Configuration:** Đối tượng Configuration là đối tượng Hibernate đầu tiên bạn tạo trong bất kỳ ứng dụng Hibernate nào và chỉ cần tạo một lần trong quá trình khởi tạo ứng dụng. Nó đại diện cho một tập tin cấu hình hoặc thuộc tính yêu cầu của Hibernate. Đối tượng Configuration cung cấp hai thành phần chính:
 - Database Connection: Thao tác này được xử lý thông qua một hoặc nhiều tệp cấu hình được Hibernate hỗ trợ. Các tệp này là `hibernate.properties` và `hibernate.cfg.xml`.
 - Class Mapping Setup: Thành phần này tạo ra kết nối giữa các lớp Java và các bảng cơ sở dữ liệu.
- **Đối tượng SessionFactory:**
 - Đối tượng Configuration được sử dụng để tạo ra một đối tượng SessionFactory mà cấu hình Hibernate cho ứng dụng bằng cách sử dụng tệp tin cấu hình được cung cấp và cho phép một đối tượng Session được khởi tạo. SessionFactory là một đối tượng luồng an toàn và được sử dụng bởi tất cả các luồng của một ứng dụng.
 - SessionFactory là đối tượng nặng nên thường nó được tạo ra trong quá trình khởi động ứng dụng và lưu giữ để sử dụng sau này. Chúng sẽ cần một đối tượng SessionFactory cho mỗi cơ sở dữ liệu bằng cách sử dụng một tập tin cấu hình riêng biệt. Vì vậy, nếu chúng ta đang sử dụng nhiều cơ sở dữ liệu thì chúng ta sẽ phải tạo nhiều đối tượng SessionFactory.
- **Đối tượng Session**
 - Một session được sử dụng để có được một kết nối vật lý với một cơ sở dữ liệu. Đối tượng Session là nhẹ và được thiết kế để được tạo ra thể hiện mỗi khi tương tác với cơ sở dữ liệu. Các đối tượng liên tục được lưu và truy xuất thông qua một đối tượng Session.

- Các đối tượng Session không nên được mở trong một thời gian dài bởi vì chúng thường không phải là luồng an toàn và chúng cần được tạo ra và được đóng khi cần thiết.
- Đối tượng Transaction
 - Một Transaction đại diện cho một đơn vị làm việc với cơ sở dữ liệu và hầu hết các RDBMS hỗ trợ chức năng transaction. Các transaction trong Hibernate được xử lý bởi trình quản lý transaction và transaction (từ JDBC hoặc JTA).
 - Đây là một đối tượng tùy chọn và các ứng dụng Hibernate có thể chọn không sử dụng interface này, thay vào đó quản lý transaction trong code ứng dụng riêng.
- Đối tượng Query: Các đối tượng Query sử dụng chuỗi truy vấn SQL hoặc Hibernate Query Language (HQL) để lấy dữ liệu từ cơ sở dữ liệu và tạo các đối tượng. Ví dụ truy vấn được sử dụng để ràng buộc các tham số truy vấn, giới hạn số lượng kết quả được trả về bởi truy vấn và cuối cùng thực hiện truy vấn.
- Đối tượng Criteria: Đối tượng Criteria được sử dụng để tạo và thực hiện truy vấn các tiêu chí định hướng đối tượng để lấy các đối tượng.

5.1.4.7. Cấu hình XML kết nối Database

Hibernate yêu cầu phải thiết định thông tin các đề lớp Java ánh xạ đến các bảng cơ sở dữ liệu. Hibernate cũng yêu cầu một tập hợp các thiết lập cấu hình liên quan đến cơ sở dữ liệu và các tham số liên quan khác. Tất cả các thông tin như vậy thường được cung cấp dưới dạng file thuộc tính Java tiêu chuẩn có tên gọi là hibernate.properties, hoặc dưới dạng file XML có tên hibernate.cfg.xml.

Chúng ta sử dụng file XML hibernate.cfg.xml để chỉ định các thuộc tính Hibernate bắt buộc trong các ví dụ trong các bài học Hibernate. Hầu hết các thuộc tính lấy giá trị mặc định của chúng và không bắt buộc phải chỉ định chúng trong file properties trừ khi nó thực sự là bắt buộc. Tập tin này được lưu trong thư mục gốc của ứng dụng.

Cấu hình kết nối Hibernate với MySQL Database:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE hibernate-configuration PUBLIC "-//Hibernate/Hibernate
Configuration DTD 3.0//EN"
"http://hibernate.sourceforge.net/hibernate-configuration-3.0.dtd">
<hibernate-configuration>
  <session-factory>
    <property
name="hibernate.dialect">org.hibernate.dialect.MySQLDialect</property
>
    <property
name="hibernate.connection.driver_class">com.mysql.jdbc.Driver</prope
rty>
    <property
name="hibernate.connection.url">jdbc:mysql://localhost:3306/task_kpi?
zeroDateTimeBehavior=convertToNull</property>
    <property
name="hibernate.connection.username">root</property>
```

```

        <property
name="hibernate.connection.password">sonnc</property>
        <property
name="hibernate.current_session_context_class">thread</property>
        <property name="hibernate.jdbc.fetch_size">100000</property>
        <property name="hibernate.show_sql">true</property>
        <!--Các file mapping sẽ được viết ở đây -->
        <mapping
hust.soict.ca190141.sonnc.entities.base/TkUser.hbm.xml"/>
        </session-factory>
</hibernate-configuration>

```

5.1.4.8. Mapping POJOs

Để có thể mapping POJO, trước tiên, chúng ta cần phải có một hệ cơ sở dữ liệu. Giả sử chúng ta có một bảng dữ liệu như sau:

```

DROP TABLE IF EXISTS `tk_user`;
CREATE TABLE `tk_user` (
  `ID` int NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `CREATE_DATE` date NOT NULL,
  `LAST_UPDATE_DATE` date NOT NULL,
  `CREATE_BY` varchar(255) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
  `LAST_UPDATE_BY` varchar(255) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
  `USER_NAME` varchar(255) CHARACTER SET utf8 COLLATE
utf8_general_ci NOT NULL,
  `USER_PASSWORD` varchar(255) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
  `USER_ROLE` int NOT NULL,
  `USER_STATUS` varchar(45) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
  `USER_LANGUAGE` varchar(10) COLLATE utf8_unicode_ci DEFAULT NULL,
  `USER_DEPARTMENT_NO` int NOT NULL,
  `USER_EMAIL` varchar(255) COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`ID`),
  UNIQUE KEY `USER_NAME_UNIQUE` (`USER_NAME`),
  UNIQUE KEY `USER_EMAIL_UNIQUE` (`USER_EMAIL`),
  KEY `USER_ROLE_idx` (`USER_ROLE`),
  KEY `USER_EMPLOYEE_idx` (`USER_DEPARTMENT_NO`),
  CONSTRAINT `USER_DEPARTMENT` FOREIGN KEY (`USER_DEPARTMENT_NO`)
REFERENCES `tk_department` (`ID`),
  CONSTRAINT `USER_ROLE` FOREIGN KEY (`USER_ROLE`) REFERENCES
`tk_role` (`ID`)
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=737 DEFAULT CHARSET=utf8
COLLATE=utf8_unicode_ci;

```


Chúng ta sẽ tạo một class chứa các đối tượng :

```
public class TkUser implements java.io.Serializable {
    private Integer id;
    private TkDepartment tkDepartment;
    private TkRole tkRole;
    private Date createDate;
    private Date lastUpdateDate;
    private String createBy;
    private String lastUpdateBy;
    private String userName;
    private String userPassword;
    private String userStatus;
    private String userLanguage;
    private String userEmail;
    private Set tkUserProjects = new HashSet(0);
    private Set tkUserDetails = new HashSet(0);
    private Set tkKpis = new HashSet(0);
    private Set tkRacis = new HashSet(0);
    public TkUser() {
    }
    // Viết các constructor ở đây
    // Viết các setter và getter ở đây
}
```

Tiếp theo, chúng ta tạo một file <classname>.hbm.xml:

```
<?xml version="1.0"?>
<!DOCTYPE hibernate-mapping PUBLIC "-//Hibernate/Hibernate Mapping DTD
3.0//EN"
"http://www.hibernate.org/dtd/hibernate-mapping-3.0.dtd">
<!-- Generated Mar 28, 2020 3:08:51 PM by Hibernate Tools 4.3.1 -->
<hibernate-mapping>
    <class name="hust.soict.ca190141.sonnc.entities.base.TkUser"
table="tk_user" catalog="task_kpi" optimistic-lock="version">
        <id name="id" type="java.lang.Integer">
            <column name="ID" />
            <generator class="identity" />
        </id>
        <many-to-one name="tkDepartment"
class="hust.soict.ca190141.sonnc.entities.base.TkDepartment" lazy="false"
cascade="none" fetch="select">
            <column name="USER_DEPARTMENT_NO" not-null="true" />
        </many-to-one>
        <many-to-one name="tkRole"
class="hust.soict.ca190141.sonnc.entities.base.TkRole" lazy="false"
cascade="none" fetch="select">
            <column name="USER_ROLE" not-null="true" />
        </many-to-one>
        <property name="createDate" type="date">
            <column name="CREATE_DATE" length="10" not-null="true" />
        </property>
        <property name="lastUpdateDate" type="date">
```

```

        <column name="LAST_UPDATE_DATE" length="10" not-null="true"
/>
    </property>
    <property name="createBy" type="string">
        <column name="CREATE_BY" not-null="true" />
    </property>
    <property name="lastUpdateBy" type="string">
        <column name="LAST_UPDATE_BY" not-null="true" />
    </property>
    <property name="userName" type="string">
        <column name="USER_NAME" not-null="true" unique="true" />
    </property>
    <property name="userPassword" type="string">
        <column name="USER_PASSWORD" not-null="true" />
    </property>
    <property name="userStatus" type="string">
        <column name="USER_STATUS" length="45" not-null="true" />
    </property>
    <property name="userLanguage" type="string">
        <column name="USER_LANGUAGE" length="10" />
    </property>
    <property name="userEmail" type="string">
        <column name="USER_EMAIL" not-null="true" unique="true" />
    </property>
    <set name="tkUserProjects" table="tk_user_project" inverse="true"
lazy="false" fetch="select">
        <key>
            <column name="USER_ID" not-null="true" />
        </key>
        <one-to-many
class="hust.soict.ca190141.sonnc.entities.base.TkUserProject" />
    </set>
    <set name="tkUserDetails" table="tk_user_detail" inverse="true"
lazy="false" fetch="select">
        <key>
            <column name="USER_ID" not-null="true" />
        </key>
        <one-to-many
class="hust.soict.ca190141.sonnc.entities.base.TkUserDetail" />
    </set>
    <set name="tkKpis" table="tk_kpi" inverse="true" lazy="false"
fetch="select">
        <key>
            <column name="USER_ID" not-null="true" />
        </key>
        <one-to-many
class="hust.soict.ca190141.sonnc.entities.base.TkKpi" />
    </set>
    <set name="tkRacis" table="tk_raci" inverse="true" lazy="false"
fetch="select">
        <key>
            <column name="RACI_USER_ID" not-null="true" />
        </key>
        <one-to-many
class="hust.soict.ca190141.sonnc.entities.base.TkRaci" />
    </set>
</class>
</hibernate-mapping>

```

Các thẻ trong file mapping bao gồm:

- Tài liệu mapping là một tài liệu XML có <hibernate-mapping> là phần tử gốc chứa tất cả các phần tử <class>.
- Các phần tử <class> được sử dụng để định nghĩa ánh xạ cụ thể từ các lớp Java sang các bảng cơ sở dữ liệu. Tên lớp Java được chỉ định sử dụng thuộc

tính name của phân tử lớp và tên bảng cơ sở dữ liệu được chỉ định sử dụng thuộc tính table.

- Phân tử <meta> là thành phần tùy chọn và có thể được sử dụng để tạo ra mô tả lớp.
- Phân tử <id> ánh xạ thuộc tính ID duy nhất trong lớp tới khóa chính của bảng cơ sở dữ liệu. Thuộc tính name của id id đề cập đến thuộc tính trong lớp và thuộc tính column đề cập đến cột trong bảng cơ sở dữ liệu. Thuộc tính type giữ kiểu ánh xạ hibernate, các kiểu mapping này sẽ chuyển đổi từ kiểu dữ liệu Java sang SQL.
- Phân tử <generator> bên trong phân tử id được sử dụng để tự động tạo giá trị cho khóa chính. Thiết lập thuộc tính class của phân tử generator được đặt là native để cho phép hibernate chọn identity, sequence hoặc hilo để tạo khóa chính tùy thuộc vào khả năng của cơ sở dữ liệu.
- Phân tử <property> được sử dụng để ánh xạ một thuộc tính của lớp Java vào một cột trong bảng cơ sở dữ liệu. Thuộc tính name của phân tử đề cập đến thuộc tính trong lớp và thuộc tính column đề cập đến cột trong bảng cơ sở dữ liệu. Thuộc tính type giữ kiểu ánh xạ hibernate, các kiểu mapping này sẽ chuyển đổi từ kiểu dữ liệu Java sang SQL.

5.2 Kết quả

CHƯƠNG 6. KẾT LUẬN

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Trần Bách, Lưới điện và hệ thống điện, Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật, 2004.
- [2] Abe Masayuki, "A Practical Approach to Accurate Fault Location on Extra High Voltage Teed Feeders," *IEEE Transaction on Power Delivery*, pp. 159-168, 1995.
- [3] Microsoft, "Add citations in a Word document," 2017.

PHỤ LỤC

A1. Chi tiết số liệu thí nghiệm

Trình phụ lục tại đây (nếu có). Trình phụ lục tại đây (nếu có). Trình phụ lục tại đây (nếu có). Trình phụ lục tại đây (nếu có). Trình phụ lục tại đây (nếu có). Trình phụ lục tại đây (nếu có). Trình phụ lục tại đây (nếu có). Trình phụ lục tại đây (nếu có). Trình phụ lục tại đây (nếu có).

A2. Chi tiết các bước tính toán

Trình phụ lục tại đây (nếu có). Trình phụ lục tại đây (nếu có). Trình phụ lục tại đây (nếu có). Trình phụ lục tại đây (nếu có). Trình phụ lục tại đây (nếu có). Trình phụ lục tại đây (nếu có). Trình phụ lục tại đây (nếu có). Trình phụ lục tại đây (nếu có). Trình phụ lục tại đây (nếu có).

A3. Chi tiết sơ đồ mô phỏng

Trình phụ lục tại đây (nếu có). Trình phụ lục tại đây (nếu có). Trình phụ lục tại đây (nếu có). Trình phụ lục tại đây (nếu có). Trìn

TÓM TẮT LUẬN VĂN THẠC SĨ

Đề tài:.....

Tác giả luận văn:.....Khóa:.....

Người hướng dẫn:.....

Từ khóa (Keyword):

Nội dung tóm tắt:

- a) Lý do chọn đề tài
- b) Mục đích nghiên cứu của luận văn, đối tượng, phạm vi nghiên cứu.
- c) Tóm tắt cô đọng các nội dung chính và đóng góp mới của tác giả
- d) Phương pháp nghiên cứu.
- e) Kết luận