V모델 기반의 테스트 자동화 설계 모델에 대한 연구

최지훈O, 박구락*, 박원철*
OO공주대학교 컴퓨터공학과,
*공주대학교 컴퓨터공학과
e-mail: hunnx27@gmail.comO, ecgrpark@kongju.ac.kr*, pwcfrog@nate.com*

A Study On A Test Automation Design Model Based On V Model

Choi Ji-HoonO, Park Koo-Rack*, Park Won-Cheol*
ODept. of Computer Engineering, Kongju National University,
*Dept. of Computer Engineering, Kongju National University

● 요 약 ●

본 논문은 급격하게 발전하는 IT기술의 발전과 그로 인한 기업들의 경쟁 속에서 수 많은 프로젝트들이 생성되는 현대 사회에서 이런 프로젝트들이 경쟁에서 이길 수 있도록 프로젝트가 빠르고 완성도 있게 만들어질 필요를 느끼고 기존의 프로젝트 개발 방법론과 테스트 설계 방법론 중 V모델을 연구해서 프로젝트 관리 시스템에 등록된 데이터를 기반으로 테스트가 자동 설계될 수 있게 함으로써 프로젝트 전체 기간을 줄이고 프로젝트 비용을 줄일 수 있는 방법을 제안한다. 이 논문에서 제안하는 모델을 확장시켜서 프로젝트 테스트 관리에 불필요한 설계 시간과 테스트 관리에 수월할 것이라 기대한다.

키워드: V 모델(V-Model), 폭포수 모델(Waterfall Model), 개발 방법론(Software Development Process), 테스트 방법론(Software Test Process), 테스트 자동화(Test Automation)

I. Introduction

현대 사회는 급격한 IT기술의 발전으로 이를 이용한 수많은 프로젝트들이 생겨나고 있고 많은 기업들은 치열한 경쟁이 이뤄지고 있다. 이런 경쟁 속에서 살아남기 위해서는 원하는 프로젝트를 빠르고 최초 의도 했던 프로젝트의 목적에 맞게 완벽하게 수행

본 논문은 이러한 필요와 목적을 잘 수행하기 위해서 프로젝트 관리 시스템에서 등록되 있는 데이터를 활용하고 V모델을 기반으로 자동으로 테스트를 설계해줄 수 있는 모델을 제안한다.

II. Preliminaries

1. Related works

1.1 단계접근 개념 생명주기 모델(Phased approach concept life cycle model)

폭포 모델과 같이 단계별로 순차적으로 진행하는 개념으로서 요구분석, 시스템 설계, 시스템 아키텍처, 상세 설계, 프로그램, 시스템 통합, 시스템 검증, 인수 및 운용 유지보수 등의 단계로 나눠지며 프로젝트의 규모나 성격에 따라 단계를 줄이거나 더 상세하게 나눌 수 있다[1-2].

1.2 V 모델(V-Model)

다음의 Fig. 1. 은 V 모델 단계를 보여준다.

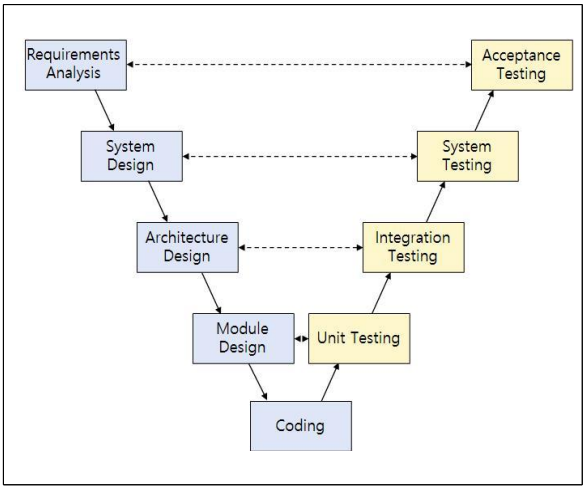

Fig. 1. V-Model Step

V 모델은 소프트웨어 생명주기 모델로서 폭포수 모델을 확장한 모델이다[3]. 시작은 생명주기 단계로 아래로 진행이 되고 개발 단계이 후에는 V 모양으로 진행하면서 소프트웨어 개발과 테스트 단계의 관계를 보여준다[4].

III. The Proposed Scheme

1. Model Configuration

다음의 Fig 2.은 제안하는 모델의 구성도이다.

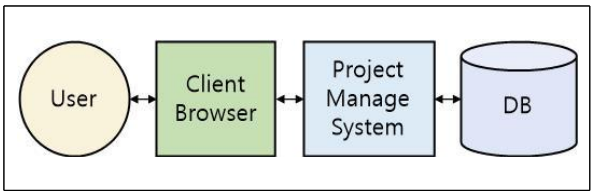

Fig. 2. Model Configuration

프로젝트를 진행하면서 사용자는 클라이언트 브라우저를 통해 프로젝트 관리 시스템을 접근 할 수 있고 프로젝트 관리 시스템에서는 데이터베이스에 단계별 데이터를 저장한다.

2. Model Architecture

다음의 Fig 3.은 제안하는 모델의 아키텍처이다.

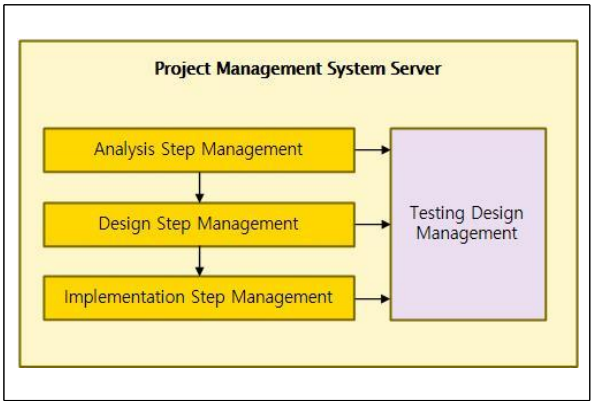

Fig. 3. Model Architecture

프로젝트를 진행하면서 사용자는 클라이언트 브라우저를 통해 프로젝트 관리 시스템을 접근 할 수 있고 프로젝트 관리 시스템에서는 데이터베이스에 단계별 데이터를 저장한다.

3. System Process

본 논문에서 제안하는 시스템 프로세스는 다음과 같이 네단계로 이루어진다.

첫째, 각 기업에서 사용하는 프로젝트 관리 시스템을 이용해 프로젝트를 수행하면서 관리시스템에 데이터를 입력한다.

둘째, 프로젝트 관리 시스템에 입력하고 난 후 프로젝트의 어떤 단계인지 태그를 입력할 수 있게 한다.

셋째, V모델을 기반으로 각 단계의 태그를 맵핑한다.

다음의 Table 1.은 태그와 맵핑한 내용을 보여준다.

Table 1. Tag Mapping

Tag	Mapping
요구사항	인수 테스트
설계	시스템 테스트
아키텍처 설계	통합 테스트
모듈 설계	단위 테스트

넷째, 맵핑된 데이터를 이용해서 테스트 유형별 테스트시나리오와 케이스를 자동 설계 한다.

요구사항 데이터는 인수 테스트와 연결해서 요구확인을 검증하고, 설계데이터는 시스템 테스트와 연결해서 기능 확인을 검증한다. 아키텍처 설계 데이터는 통합 테스트와 연결해서 인터페이스 확인을 하고 마지막으로 모듈설계는 단위테스트로 모듈확인을 함에 목적이 있다.

IV. Conclusions

테스트 설계 자동화 모델은 이를 활용해서 테스트 시나리오 양식의 엑셀로 테스트 관리자와 테스트 수행자들에게 간편하게 제공해 줄 수 있고, 혹은 시스템 자체에서 테스트 관리 시스템으로 확장하여 테스트 관리 기능을 만들 수 있어 제안하는 모델의 확장으로 기업의 프로젝트의 완성의 한 부분에 많은 도움이 될 것이라 기대한다.

하지만 단순한 태그성 맵핑과 단순 목록을 만들어 주는 모델이기에 테스트 설계의 담당자와 일정에 대해서는 자동으로 계획해주지 못하는 부족함이 있다.

향후 이러한 부분을 보완해서 완전하게 테스트가 자동 설계할 수 있도록 연구할 생각이다.

REFERENCES

[1] B. H. Cho, K. W. Cheng, “Design and Application Method of Software Life Cycle” The Korean Institute of Information Scientists and Engineers, Vol. 19 No. 2, pp.725-728, 1992.

[2] Connors D. T., "Software Development Methodolog-ies and Traditional and Modern Information Sys-tem" ACM, 1992.

[3] J. H. Kim, "A Study on the Generation of Software Test Case Using Taguchi Method for Test Automation“ pp13, 2014.

[4] Van Veenendaal, Erik, and Brian Wells “Test maturity model integration (TMMi)“ Uitgeverij Tutein Nolthenius, 2012.