

봄밭: 한글 프로그래밍 언어 ‘새싹’을 지원하는 클라우드 IDE Bombat: A Cloud IDE for ‘Saesark,’ a Korean Programming Language

안형준*, 송지원*, 류샤오*, 우균**
부산대학교*,
부산대학교/LG전자 스마트제어센터**

Hyungjun An*, Jiwon Song*, Xiao Liu*, Gyun Woo**
Pusan National Univ.*, Pusan National Univ.,
Smart Control Center of LG Electronics**

요약

소프트웨어 산업의 중요성이 높아짐에 따라 소프트웨어 교육의 중요성 또한 높아지고 있다. 한글 프로그래밍 언어 새싹은 소프트웨어 교육의 질을 높이기 위해 개발된 언어이다. 한편, 소프트웨어 교육에서 코딩은 중요한 요소 중 하나이다. 때문에, 코딩 환경을 개선하는 것 역시 소프트웨어 교육의 질을 높이는 것이다. 본 논문에서는 한글 프로그래밍 언어 새싹을 지원하는 클라우드 IDE 봄밭을 제시한다. 봄밭은 웹상에서 새싹 프로젝트 관리, 코드 제작 및 수정, 컴파일 및 실행 등의 기능을 지원한다.

I. 서론

현대 지식 정보화 사회의 원동력은 소프트웨어다[1]. 실제로 일상생활에서 소프트웨어가 탑재되어있지 않은 물건을 찾기 어렵다. 때문에, 소프트웨어 산업의 중요성은 날이 갈수록 높아지고 있다. 이러한 현실을 반영하듯 공교육에서 소프트웨어 교육을 의무화하는 나라가 늘어나고 있다. 한국 정부도 2018년부터 중학교 학생들을 대상으로 소프트웨어 교육을 의무화할 것이라는 방침을 내놓고 있다[2].

한편, C, C++, Java 등 대부분의 프로그래밍 언어는 영어로 작성해야 한다는 단점이 있다. 이는 소프트웨어 교육의 성과를 떨어뜨릴 수 있다. 이러한 문제점을 해결하기 위해 개발된 한글 프로그래밍 언어로 ‘새싹’이 있다[3]. 새싹은 객체지향을 기반으로 하는 언어로써 Java와 유사한 문법을 사용한다. 또한, 모든 키워드가 한글로 구성되어 있어 객체지향언어 학습에 편의를 제공한다.

소프트웨어 교육에서 코딩은 중요한 요소 중 하나이다. 그리고 코딩 연습의 대부분은 코드를 짜고 컴파일하여 실행결과를 확인하는 일련의 작업으로 이뤄진다. 이 과정에서 학생은 동일 프로그램에 대한 여러 버전의 소스 코드를 생산하게 된다. 문제는, 이렇게 생산된 여러 버전의 소스 코드를 학생이 유지 관리하기 어렵다는 데 있다. 왜냐하면, 교육시설, 집, 카페, 도서관 등 학생이 코딩 연습을 하는 공간은 일정하지 않기 때문이다. 물론, 이러한 문제점을 USB나 노트북을 이용해서 해결할 수도 있다. 그러나 늘어나고 있는 스마트폰 보급률 등을 고려할 때 ‘효율적인 소스코드 관리’에는 클라우드 IDE가 더욱 효과적이다[4]. 실제로 기존의 지역적 IDE(컴퓨터에 설치한 IDE)는 사용을 위해 설치가 필요하다. 심지어 단순히 컴파일러만 사용하려 해도 설치 과정을 거쳐야만 컴파일러를 사용할 수 있다. 때문에, 클라우드 IDE가 있

다면 소스 코드의 버전 유지가 편리함은 물론이고 기기, 시간, 장소에 구애받지 않고 코딩 연습이 가능하기 때문이다.

본 논문에서는 소프트웨어 교육의 편의를 제공하기 위해 한글 프로그래밍 언어 새싹의 클라우드 IDE ‘봄밭’을 제시한다. 봄밭은 웹에서 새싹 소스 코드를 작성, 컴파일, 실행해 볼 수 있는 기능을 지원한다. 그리고 사용자가 언제 어디서든 편리하게 자신의 새싹 소스코드 및 프로젝트에 접근할 수 있도록 로그인 시스템을 지원한다. 또한, 다수의 소스 코드 및 프로젝트를 개별 관리할 수 있도록 프로젝트 폴더 관리 기능을 지원한다.

본 논문의 구조는 다음과 같다. 2장에서는 봄밭의 개발환경, UI 및 세부 기능을 소개한다. 그리고 3장에서 결론을 맺는다.

II. 봄밭의 개발

1. 개발 환경

봄밭의 개발 환경은 다음과 같다. 봄밭 Client는 Internet Explorer 11과 Chrome 49에서 동작하며 JavaScript, CSS, HTML로 개발되었다. 그리고 봄밭 서버는 Apache Tomcat 8.0과 JSP로 구현되어 있다. 또한, 회원관리를 위해 MySQL DB를 사용하였다.

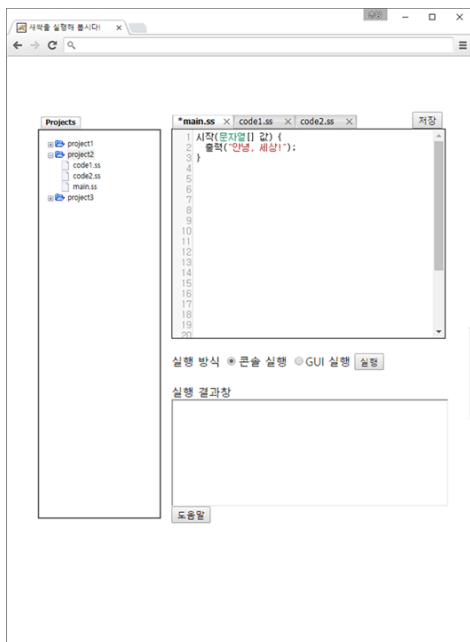
2. 봄밭의 UI 및 기능

봄밭의 사용자는 로그인을 통해 자신의 프로젝트에 접근할 수 있다. 현재 로그인 기능은 테스트 단계에 있으며 추후 게스트 계정을 통해 로그인 없이도 봄밭을 사용할 수 있게 할 예정이다. 봄밭에 로그인하면 작업 창을 볼 수 있다. 봄밭 작업 창은 그림 1과 같이 크게 세 부분으

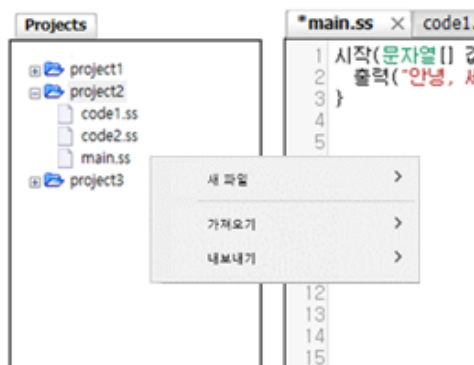
로 나뉜다.

첫 번째는 그림 1의 왼쪽에 있는 프로젝트 관리 창이다. 봄밭의 프로젝트 관리 창은 사용자 편의를 위해 전통적인 트리뷰(treeview) 형식으로 만들어져 있다. 봄밭 사용자는 프로젝트 관리 창을 이용해서 새 프로젝트 생성 및 기존 프로젝트 내보내기 또는 가져오기 기능을 사용할 수 있다. 그림 50은 프로젝트 관리를 위해 프로젝트 관리 창에서 마우스 우클릭을 한 화면이다.

두 번째는 그림 1의 오른쪽 위에 있는 코드 편집 창이다. 코드 편집 창은 현재 봄밭 사용자가 작성 중인 여러 소스코드를 탭 형식으로 보여준다. 코드 편집 창에 소스 코드를 추가하는 과정은 봄밭 사용자가 프로젝트 관리 창에서 원하는 소스코드를 선택하는 형태로 이루어진다.



▶▶ 그림 1. 봄밭 작업 창



▶▶ 그림 2. 프로젝트 관리 창에서 마우스 우클릭을 했을 때의 화면

마지막은 그림 1의 오른쪽 아래에 있는 실행 결과창이

다. 실행 결과창은 현재 코드 편집 창의 탭 위에 표시되는 코드가 속한 프로젝트를 실행한 결과를 보여준다. 실행 결과창에서 프로젝트의 실행 결과를 확인하기 위해서는 그림 1의 오른쪽 가운데에 있는 실행 방식을 설정하고 실행 버튼을 눌러야 한다. 그림 8은 실제로 그림 1의 소스 코드를 콘솔 실행했을 때의 실행 결과창 모습이다. 추가로 봄밭은 도움말 버튼을 이용해서 처음 사용자의 편의를 돕는다.



▶▶ 그림 3. 그림 1의 소스 코드를 콘솔 실행했을 때의 실행 결과창

III. 결론

봄밭은 새작 교육 환경을 개선할 수 있는 클라우드 IDE이다. 봄밭은 프로젝트 관리, 코드 편집, 컴파일 및 실행 등 기존 Local IDE의 핵심 기능을 모두 제공한다. 때문에, 새작을 배우는 학생이 컴파일러 설치 등의 학습 준비를 따로 할 필요가 없다. 또한, 웹을 통해 소스코드가 편집, 컴파일되므로 시간과 장소 및 기기에 영향받지 않고 새작 학습이 가능하다. 이러한 봄밭의 장점들이 향후 소프트웨어 교육에 도움될 것으로 생각한다. 또한, 봄밭이 새작 디버깅 도구를 지원할 수 있도록 향후 연구를 진행할 예정이다.

ACKNOWLEDGMENT

이 논문은 2013년도 정부(교육부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 기초연구사업임(NRF-2013R1A1A4A01006704)

* 교신 저자 : 우균(부산대학교, woogyun@pusan.ac.kr)

■ 참고 문헌 ■

- [1] A. Nilsson, R. Gustas, G. Wojtkowski, W. Wojtkowski, S. Wrycza and J. Zupancic, Advances in Information Systems Development: Bridging the Gap between Academia & Industry, Springer US, 2006.
- [2] http://eczine.chedi.re.kr/2015/autumn/article/policy_01.jsp
- [3] 천준석, 강도훈, 김건우, 우균, "간결한 한글 프로그래밍 언어 '새작'", 정보과학회논문지, 제42권, 제4호, pp.496-503, 2015.
- [4] L. Wu, G. Liang, S. Kui and Q. Wang, "CEclipse : An Online IDE for Programing in the Cloud," 2011 IEEE World Congress on Services, pp.45-52, 2011.