

GUI 프로그래밍을 위한 한글 프로그래밍 언어 “새싹”의 개선

An Improvement of “Saesark,” a Korean Programming Language, for GUI Program Development

김 화 목*, 조 경 은*, 우 균**

부산대학교*, 부산대학교/LG전자 스마트제어센터**

Hwa-Mok Kim*, Kyungeun Jo*, Gyun Woo**

Pusan National Univ.*, Pusan National Univ.,
Smart Control Center of LG Electronics**

요약

최근 스마트폰, 게임, 자동차 인포테인먼트 등 많은 애플리케이션이 GUI 기반으로 제작된다. “새싹”은 영어가 약한 프로그래밍 초심자를 위한 한글 프로그래밍 언어이다. 하지만 “새싹”은 아직 한글 GUI 라이브러리는 지원하지 않는다. 따라서 본 논문은 한글 프로그래밍 언어인 “새싹”을 위한 한글 GUI API를 제안하고자 한다. 그리고 “새싹”을 이용한 간단한 계산기 GUI 프로그램 예제를 통해 프로그램을 구현한다. 그 결과 정상적으로 작동하는 것을 확인하였다.

I. 서론

최근 사용자 중심의 그래픽 애플리케이션 개발이 증가하는 추세이다. 따라서 많은 프로그래머의 GUI(Graphical User Interface) 프로그래밍에 관한 관심 또한 늘어가고 있다. 그래서 GUI를 지원하는 도구들이 많이 개발되고 있으며 기존에 많이 사용하는 언어 수준에서 GUI 프로그래밍을 지원하는 API도 개발되고 있다 [1].

GUI는 사용자가 쉽고 편리하게 사용할 수 있도록 입출력을 알기 쉬운 아이콘 등의 그래픽으로 나타낸 것이다. GUI 프로그래밍을 위한 기존의 대표적인 도구는 MFC(Microsoft Foundation Classes)[2], AWT(Abstract Window Toolkit)[3], wxWidgets, OpenGL 등이 있다. 그리고 언어 수준에서 GUI를 지원하는 대표적인 예로 Java 라이브러리 Swing이 있다. 사용자의 관점에서 GUI 프로그램은 그래픽 중심의 프로그램이기 때문에 사용하기 쉬운 장점이 있다. 그리고 프로그래머 관점에서는 한번 배워두면 다른 프로그램을 만들 때도 동일하게 적용할 수 있는 장점이 있다.

한글 프로그래밍 언어 “새싹”은 프로그래밍 교육을 목적으로 개발된 JVM 기반의 객체 지향 언어이다[4]. 따라서 “새싹”은 다양한 API를 사용할 수 있다. 하지만 한글 GUI 프로그래밍 라이브러리는 지원하지 않는다.

따라서 본 논문에서는 “새싹”을 위한 한글 GUI API를 구현한다. Java의 대표적인 GUI 라이브러리인 Swing을 참고하여 구현하고자 한다. 그리고 간단한 GUI 프로그래밍 예제로 이를 확인하고자 한다.

본 논문의 구성은 다음과 같다. 2장에서는 “새싹”을 위한 GUI API를 구현한다. 3장에서는 “새싹”을 이용해 GUI 프로그램을 구현하고 간단한 예제를 통해 확인하고자 한다. 그리고 마지막으로 3장에서 결론을 맺는다.

II. “새싹”을 위한 GUI API 개발

본 장에서는 “새싹”을 위한 GUI API를 개발하고자 한다. 이를 위해 Java의 대표적인 GUI 라이브러리 Swing을 참고하였다. 개발을 위해 Swing의 클래스 및 메소드 의미를 충분히 파악하였고 이를 바탕으로 “새싹”의 문법처럼 사용자가 이질감을 느끼지 못하도록 자연스러운 단어를 사용하여 구현하였다. 표 1은 Swing을 참고하여 키워드 및 함수를 맞게 대응하여 변환한 일부의 내용을 나열한 것이다.

표 1. “새싹”을 위한 GUI API 클래스 및 메소드 목록

종류	이름	한글화
클래스	JFrame	틀
클래스	JMenu	메뉴
클래스	JPanel	패널
클래스	JButton	버튼
클래스	JTextField	문자열공간
메소드	.add()	추가
메소드	.setSize()	크기고정
메소드	.setResizable()	크기조정
메소드	.addActionListener()	이벤트
메소드	.setBackground()	색상변경
메소드	.setEditable()	문자열설정
메소드	.GridLayout()	행렬배치

표 1은 Swing을 참고하여 “새싹”을 위한 GUI API를 개발한 키워드와 함수 중 일부를 나열한 것이다. 기존 “새싹” 키워드와 함수 이름이 중복되지 않고 충분히 의미를 잘 반영하게 하였다. 따라서 프로그래머는 “새싹”에서 GUI API를 사용하여 GUI 프로그램을 작성할 수 있을 것

으로 기대한다.

Ⅲ. “새싹”을 이용한 GUI 프로그램 실험

본 장에서는 2장에서 제안한 “새싹”을 위한 GUI API를 사용하여 계산기 프로그램을 구현하였다. 개발 환경은 Eclipse-4.5에서 이루어졌고 새싹 2.0과 본 논문에서 제안한 GUI API를 사용하였다. 그림 1은 계산기 프로그램을 구성하는 클래스이다.

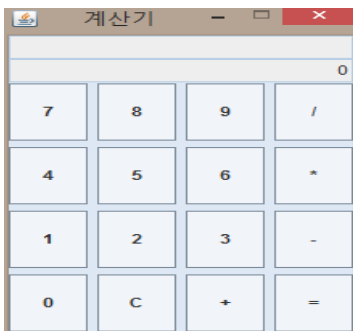
```

1. 클래스 계산기 {
2.     틀 전체창;
3.     문자열공간 연산자;
4.     문자열공간 숫자;
5.     버튼 버튼1;
6.     패널 남쪽패널;
7.     패널 북쪽패널;
8.     문자열 버튼셋팅[] = {"1",".....9","+",.....="};
9.
10.    공개 그래픽() {
11.        북쪽패널.출력(새 동서남북배치0);
12.        북쪽패널.추가(동서남북배치.북쪽, 연산자);
13.        북쪽패널.추가(동서남북배치.중앙, 숫자);
14.        남쪽패널.출력(새 행렬배치(4, 3));
15.    }
16. }

```

▶▶ 그림 1. “새싹”에서의 계산기 프로그램의 전체 창 구성 코드

“새싹”은 Java와 같은 객체지향 언어이므로 1번째 줄 같이 설계도인 클래스를 선언해야 한다. 그리고 2~5번째 줄과 같이 프로그램의 그래픽을 이루는 부분을 추가해야 한다. 마지막으로 5번째 줄의 계산기 버튼에 들어갈 숫자들과 연산자들을 6번째 줄과 같이 문자열 배열에 초기화를 시켜야 한다. 그리고 화면에 표현되는 부분을 위해 10번째 줄처럼 그래픽 클래스를 선언하였다. 계산기 프로그램 중 입력되는 연산자와 숫자를 상단 중앙에 위치시키기 위해 12, 13번째 줄과 같이 추가 함수를 사용하여 표현하였다. 마지막으로 숫자 버튼을 4행 3열로 배치하기 위해 14번째 줄과 작성하였다. 그림 2는 그림 1을 실행한 계산기 프로그램이다.



▶▶ 그림 2. “새싹” GUI API를 이용한 계산기 프로그램

그림 2와 같이 정상적으로 계산기 프로그램이 동작하는 것을 확인할 수 있다. 따라서 “새싹”에서 GUI 프로그래밍을 위한 API의 개발이 정상적으로 이루어진 것으로 볼 수 있다. 이를 응용하면 다른 GUI 프로그램 작성에도 무리가 없을 것으로 예상된다.

IV. 결론

본 논문에서는 한글 프로그래밍 언어 “새싹”을 위한 GUI API를 제안하였다. 그리고 이를 이용해 간단한 계산기 예제를 구현하였다. 그 결과 정상적으로 작동하는 것을 알 수 있었다. 따라서 초보자들도 쉽게 한글을 이용하여 GUI 프로그램을 작성할 수 있다.

향후 연구로는 다른 GUI 응용 프로그램을 작성하고 실험하여 부족한 기능을 추가해 완성도를 높일 계획이다. 또한, 본 논문에서 제안한 GUI API에 대한 설명서를 작성하고 IDE(Integrated Development Environment) 즉, 통합개발 환경을 지원하게 할 예정이다. 사용자는 컴파일러, 텍스트 에디터, 디버거 등을 하나의 환경에서 사용할 수 있을 것이다. 따라서 초보자의 프로그램 작성 부담을 줄일 수 있을 것으로 예상된다.

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] 김형국, 김명호, “다중 패러다임 GUI 프로그래밍”, 한국정보과학회 1998년도 봄 학술발표논문집, 제25권 제1호 (A) 25.1A (1998): 83-85
- [2] Prosis and Jeff, Programming windows with MFC Microsoft, 2nd edition, 1999.
- [3] Chan, Patrick, and Rosanna Lee. “The Java Class Libraries, Vol. 2. java, applet, java, awt, java, beans.” Reading/MA et al.: Addison Wesley Longman [The Java Series] (1998).
- [4] 천준석 외 3명, “간결한 한글 프로그래밍 언어 ‘새싹’”, 정보과학회논문지, 제42권, 제4호, pp.496-503, 2015.