

안드로이드 기반으로 한 자동 문자 서비스 구현

김영관, 이은서
안동대학교 컴퓨터공학과
e-mail: eslee@andong.ac.kr

Auto Delivery Call Service based on Android

Young Gwan Kim, Eun-Ser Lee
Computer Engineering, Andong National University

요 약

본 논문은 안드로이드 기반에서 사용할 수 있는 앱을 구현하는 내용이다. 안드로이드 기반에서 자동으로 문자를 전달하여 누락될 수 있는 내용을 전달해 주는 시스템이다. 본 논문은 학부생 위주의 구현 논문으로서 안드로이드 앱의 응용 및 구현 능력을 학부생 관점에서 함양하고자 한다.

1. 서론

소프트웨어의 큰 문제는 복잡성이다. 이런 복잡성으로 인해 생산성과 신뢰성은 물론 고비용의 문제점을 야기한다. 따라서 개발 생산성을 높이고 안정성을 보장하기 위한 다양한 소프트웨어 개발 방법과 기법이 끊임없이 등장하여 적용해 왔으나, 급변하는 기업의 비즈니스 환경에 적극적으로 대응하기에는 역부족이었다. 또한 정보시스템은 갈수록 거대하고 복잡, 다양해져 가고 있는데 반해 소프트웨어 기능에 대한 사용자들의 요구는 계속적으로 증가하고 있고, 수시로 수정 보완되어야 하는 외적 환경으로 소프트웨어의 개발 및 유지보수 비용은 급증하여 '소프트웨어 위기(Software Crisis)'란 말까지 생겨나게 되었다[1][2].

소프트웨어 위기를 극복하기 위하여 많은 방법론과 도구가 개발되었으며, 사용 환경도 많은 변화가 발생되었다. 환경의 변화에 의하여 스마트 앱이라는 분야가 나타났고, 이를 위한 개발 방법이 중요시되는 시점이 되었다.

본 논문에서는 학부생 관점에서 스마트 앱을 개발 시에, 소프트웨어 개발 방법론을 숙지시키고 이를 기반으로 하여 체계적인 개발을 수행해보고자 한다.

2. 기반연구

1) 요구사항 추출

요구사항 추출은 특정분야의 지식뿐 아니라 응용분야의 유기적이고 조직적인 지식을 필요로 한다. 이 과정은 사용자가 원하는 것이 무엇인지를 알아내며, 조직과 응용분야의 주의 깊은 분석과 개발될 시스템이 어떻게 사용되어야 하는가에 관한 내용들을 포함한다[3][4]. 그러나 사용자들이 구축될 시스템으로부터 어떤 서비스를 받기를 원하는지 정확히 알지 못하거나, 동일한 요구사항에 대해 서로 다른 표현을 사용하는 등의 문제들이 상존하고 있으므로 이런 문제를 해소하기 위한 다양한 기법을 적기에 활용하

여 사용자의 요구사항을 효과적으로 추출할 수 있어야 한다[4].

2) 요구사항 분석

요구사항 분석은 사용자가 필요한 것을 알아내고, 여러 제약사항들을 정리하는 공정으로, 어떻게 시스템을 만들 것인가 보다는 어떤 시스템을 만들 것인가를 분석하는 단계이다 이 공정에서는 여러 가지 다양한 분석 기법을 활용하여 내재된 요구사항을 이해하고 문제들을 도출함으로써, 요구사항 중에 중복, 상충, 불명확, 비현실적인 것뿐만 아니라 아직 파악되지 않은 것도 파악하여 총체적으로 분석한 뒤, 협상하고 평가하여 요구사항을 개선하고 정제하는 과정을 통해 구축할 시스템 범위 내 요구사항을 결정하게 된다[5][6][7].

3) 요구사항 명세

요구사항 명세는 분석된 요구사항을 명확하고, 정확하게 기록하여 문서화하는 공정이며, 명세 하는 방법으로는 자연어에 의한 방법과 정형화 기법 등이 있다[8].

3. 개발을 위한 요구사항 분석 및 설계

본 논문에서는 학부생 관점에서 UML과 안드로이드 앱 개발에 대한 학습과 분석 및 설계 방법을 고취시키기 위한 것으로 적용 분야를 자동문자 서비스를 제공하는 스마트 앱 개발에 초점을 맞추었다. 분석 및 설계 과정은 요구사항을 정의하고, 유즈케이스 다이어그램을 도식화 한다. 그리고 시퀀스 다이어그램과 클래스 다이어그램을 완성하여 적용분야에 대한 분석 및 설계를 수행한다.

1) 요구사항 정의

요구사항을 정의하기 위하여 문화재 정보 제공 서비스에 필요한 사항을 웹과 관련 자료를 통하여 정의하였다. 정의

한 내용은 다음과 같다.

① 자동문자서비스의 사용 목적

- 전화를 받을 수 없는 상태일 때 자동문자 서비스를 이용하여 상대방에게 전화를 받을 수 없는 상태임을 알리고, 일일이 문자를 보내지 않아도 된다.

② 애플리케이션 화면

- 자동문자 서비스 화면에서는 기능을 활성화하는 체크박스 버튼과 문자로 보낼 메시지함을 만든다.

2) 유즈케이스 정의

유즈케이스 정의에서는 요구사항 정의내용을 기반으로 하여 액터와 유즈케이스를 추출하였다. 또한 실행을 위하여 시나리오를 분석하고 전제조건과 후행조건 및 제약사항을 제시하였다.

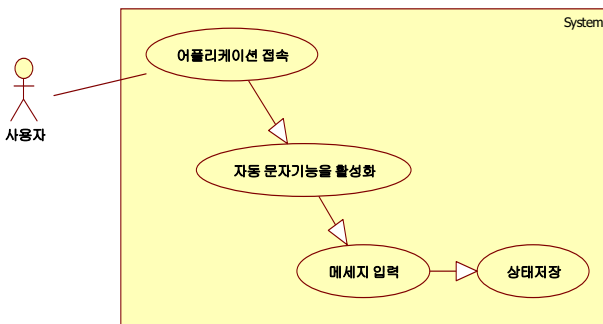


그림 1 Usecase Diagram

유즈케이스 시나리오는 다음과 같이 분석되었다.

사용자가 자동문자서비스 어플리케이션에 접속하여 자동 문자기능을 활성화 시키고 문자로 보낼 메시지를 입력한 뒤 상태를 저장한다.

3) 시퀀스 다이어그램

시퀀스 다이어그램에서는 객체를 추출하고 객체가 이벤트가 발생하는 과정을 순차적으로 도식화 하였다. 다이어그램의 설명과 도식화된 내용은 다음과 같다.

사용자가 어플리케이션에 접속하여 활성화할 기능을 선택한다. 메시지함에서 문자 메시지로 보낼 문구를 작성하고 저장한다.

4) 클래스 다이어그램

클래스 다이어그램에서는 클래스마다 속성과 연산을 추출하여 관계를 명시하였다. 각 클래스의 내용은 다음과 같다.

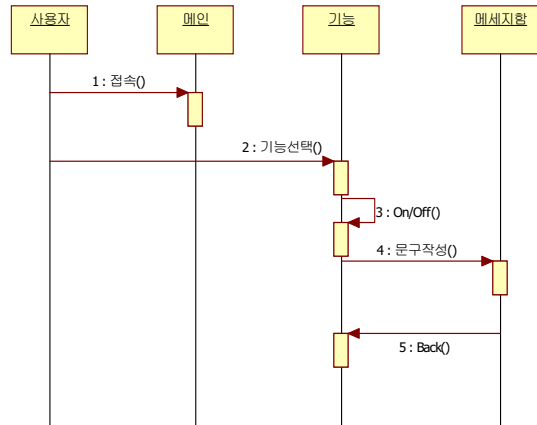


그림 2 Sequence Diagram

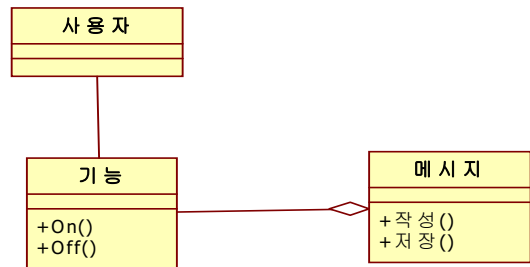


그림 3 Class Diagram

① 사용자 클래스

- 사용자는 자동문자서비스를 사용한다.

② 기능 클래스

- 사용자가 자동 문자서비스 기능을 활성화 할 것인지 정한다.

③메시지 클래스

- 메시지를 작성하여 저장한다.

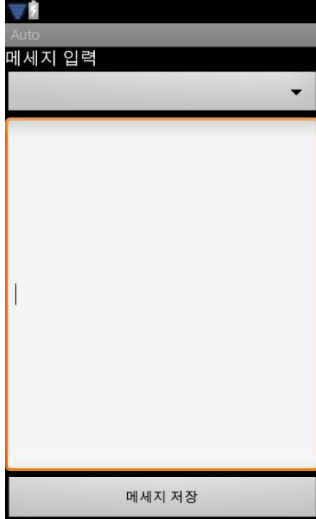
4. 스마트 앱 개발 내용

3장의 요구사항 분석 및 설계를 기반으로 안드로이드 계열에 적용을 하였다. 설계된 결과물의 예와 설명은 다음과 같다.



그림 4 자동문자서비스 화면

부재중 전화와 문자라는 체크박스가 있다. 부재중 전화를 체크하면 부재중 전화가 있을 시 자동으로 문자를 보내주는 역할을 하고, 문자를 체크하면 문자에 대한 자동답장을 해준다.



(그림 5) 메시지 입력창

자동답변에 쓸 메시지를 쓰는 창이다. 메시지를 입력하고 저장하게 되면 해당 문구가 자동 문자로 가게 된다.

5. 결 론

본 연구에서는 분석, 설계 구현의 완성도를 높이기 위하여 UML을 기반으로 스마트앱을 개발하였다. 개발의 관점은 학부생이며, 이를 통하여 소프트웨어 공학 개발 방법론을 숙지하는 것을 목표로 하고 있다.

참고문헌

- [1] 우치수 공역 “소프트웨어 공학 실무적 접근” Mc Groaw Hill
- [2] 최은만 “객체지향 소프트웨어 공학” 사이텍미디어
- [3] Amold, Gosling, Holmes “The java programming language” 4th Ed. addison-Wesley
- [4] 윤 칭 “공적인 소프트웨어 개발 방법론” 생능출판사
- [5] 권기태 역 “소프트웨어공학” 홍릉과학 출판사
- [6] 최은만 “소프트웨어공학” 정익사
- [7] 최은만 “소프트웨어 공학론” 사이텍미디어
- [8] 황선명, 염희균, “시스템분석 및 설계”, 도서출판 그린