

# 안드로이드 기반 개인 식단 및 운동 추천 애플리케이션 기능 구현

임선영\*, 박영호\*

\*숙명여자대학교 멀티미디어학과

e-mail:{sunnyihm, yhpark}@sookmyung.ac.kr

## An Implementation of Personalized Diet and Exercise Recommendation Application based on Android Platform

Sun-Young Ihm\*, Young-Ho Park\*

\*Dept of Multimedia Science, Sookmyung Women's University

### 요 약

최근 서구화된 식습관으로 비만과 성인병은 급격히 증가하고 있다. 체중 조절을 위해서는 알맞은 식단과 운동 계획을 세워 실행하는 것이 가장 쉽고 간단하게 할 수 있는 방법이다. 본 논문에서는 사용자의 신체 조건을 파악한 후 식단과 운동을 추천하고, 점검하는 어플리케이션인 Diet Secretary를 제안하고 구현하였다. 또한, Diet Secretary는 가상의 캐릭터 Dabi의 이야기로 사용자의 체중 조절에 대한 관심을 이끌어내고, 퀴즈를 통해 체중 조절이 잘 진행되고 있는지 점검한다.

### 1. 서론

우리나라는 최근 서구화된 식습관과 불규칙한 생활 패턴, 스트레스 등으로 고령층의 노인들뿐만 아니라 젊은이들 사이에서도 비만과 성인병은 급격히 증가하고 있다. 따라서 많은 사람들은 이를 예방하기 위해 노력하고, 많은 관심을 가지고 있다. 비만이나 성인병을 예방할 수 있는 가장 쉬우면서도 효과적인 방법은 식습관을 관리하고, 운동을 하는 것이다.

체중 관리를 위해서는 자신의 신체 조건을 먼저 파악한 후, 그에 맞춰서 식단과 운동 계획을 세운 후 그것에 따라 실천해야 한다. 따라서 본 논문에서는 안드로이드 플랫폼[3,4,5]을 기반으로 사용자가 자신의 신체 조건을 입력 후, 그에 맞는 식단과 운동을 추천해주는 어플리케이션인 Diet Secretary를 제안하고 구현하였다. 단순히 추천 식단과 운동만 제공할 경우 제대로 관리가 되지 않는다는 점을 보완하기 위하여 사용자의 아바타 캐릭터를 사용자의 신체 조건에 따라 다르게 제공한다. 또한, 사용자의 흥미를 끌기 위하여, 가상의 캐릭터를 통한 이야기를 제공한다. 또, 퀴즈를 통하여 추천 식단과 운동을 잘 수행하였는지 체크한다. 기준 점수 이상이 되면 마지막 단계에서는 캐릭터의 모습이 변화된 것을 확인할 수 있다.

Diet Secretary에서는 신체 조건을 파악하기 위하여 WHO(World Health Organization)[1]에서 규정하는 BMI(Body Mass Index) 지수를 사용한다. BMI 지수는 체질량 지수라고도 불리며, 인간의 비만도를 나타내는 지수로 체중과 키의 관계로 계산된다. 키가 t미터, 체중이 w

킬로그램일 때, BMI 지수는 다음과 같이 계산된다.

$$BMI = \frac{w}{t^2}$$

WHO에서 규정하는 비만의 범위는 한국인에게는 다소 맞지 않기 때문에, 본 논문에서는 대한 비만 학회[2]에서 규정하는 기준을 따른다. 제 2장에서는 Diet Secretary의 기본 설정 단계를 소개하고, 제 3장에서는 Diet Secretary의 식단 및 운동 추천 단계를 설명한다. 마지막으로 제 4장에서는 결론 및 향후 연구를 소개한다.

### 2. Diet Secretary의 기본 설정

본 장에서는 Diet Secretary의 실행 과정을 소개한다. 실행 과정은 크게 4가지로 진행된다.

#### 2.1 Dabi's Story

Diet Secretary에서는 사용자의 흥미를 끌기 위하여 Dabi라는 가상의 캐릭터를 통하여 이야기를 제공하고 있다. 이야기의 줄거리는 비만이 되어서 남자친구와 헤어진 Dabi가 다이어트에 성공한다는 내용이다. 애니메이션으로 자동으로 화면이 넘어가며, 사용자는 체중 조절에 대하여 더 관심을 가질 수 있다. 그림 1은 Diet Secretary의 초기 화면이며, 그림 2와 3은 Dabi's Story 화면이다.

#### 2.2 사용자의 신체 조건 파악

Diet Secretary에서는 식단과 운동을 추천하기 이전에, 먼저 자신의 체중과 키를 입력하는 과정을 거치게 된다. 사용자가 입력한 체중과 키를 바탕으로 BMI 지수를 계산하고, 비만 정도를 계산하고, 비만의 기준은 표 1과 같다.



(그림 1) Diet Secretary 시작 (그림 2) Dabi's Story 화면 (그림 3) Dabi's Story 화면

<표 1> BMI 지수에 따른 비만의 기준

BMI 지수	비만 정도
18.5 미만	저체중
18.5~22.9	정상
23~24.9	과체중
25~29.9	1단계 비만 (경도 비만)
30~34.9	2단계 비만 (중등도 비만)
35 이상	고도 비만

Diet Secretary에서는 사용자의 BMI 지수를 계산하고, 그에 맞는 캐릭터와 결과를 보여준다. 캐릭터는 BMI 지수에 따라 통통한 정도가 다르다. 그림 4는 계산된 BMI 지수에 따른 결과 화면이다.

### 3. 식단 및 운동 추천 단계

본 장에서는 Diet Secretary의 식단 및 운동을 추천해 주고, 잘 진행되는지 점검하는 단계를 설명한다.

#### 3.1 식단 및 운동 추천

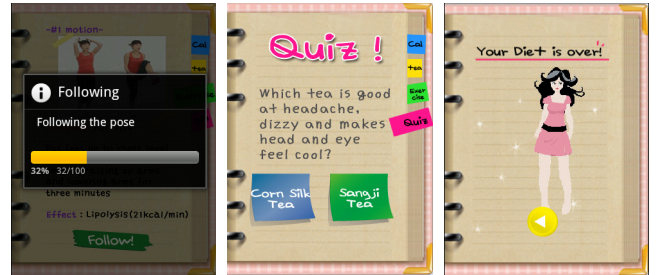
2장에서 계산한 BMI 지수에 따라 사용자별로 다른 식단과 운동을 추천해준다. Diet Secretary에서는 구현상의 편의를 위해 체중 조절에 좋은 차를 추천해준다. 그림 5는 비만인 사용자에게 좋은 차를 추천해주는 화면이다. 다음으로는 알맞은 운동을 추천해준다. 운동을 소개한 후, 사용자가 잘 따라할 수 있도록 안드로이드의 progress bar 기능을 사용하였다. progress bar가 진행되는 동안 추천하는 운동을 따라하면 되고, 끝까지 진행되기 전에는 화면이 넘어가지 않는다. 그림 6은 운동을 추천해주는 화면이고, 그림 7의 progress bar를 통해 운동을 일정 시간동안 따라할 수 있다.



(그림 4) BMI 지수 계산 결과 화면 (그림 5) BMI에 따른 차 추천 (그림 6) BMI에 따른 운동 추천

#### 3.2 진행 상황 점검

사용자가 Diet Secretary를 따라 체중 조절을 잘 진행하고 있는지 점검하기 위하여 퀴즈를 풀어보도록 한다. 사용자가 추천받은 식단과 운동 정보에 대하여 사용자가 잘 숙지하고 있는지 퀴즈를 통해 점검한다. 퀴즈를 다 풀고 나면 퀴즈 점수에 따라 사용자의 캐릭터의 모습이 변하는데, 날씬하게 변한 캐릭터의 모습을 통해 사용자는 체중 조절을 하는데 보다 즐겁게 할 수 있을 것이다. 그림 8은 퀴즈를 풀어보는 화면이고, 그림 9는 최종 결과 화면이다.



(그림 7) 운동을 따라한다 (그림 8) 퀴즈 화면 (그림 9) 결과 화면

### 4. 결과 및 향후 연구

최근 서구화된 식습관으로 비만이나 성인병에 걸린 사람들이 급격히 증가하고 있다. 따라서 많은 사람들은 이를 예방하기 위해서 노력하는데, 본 논문에서는 가장 쉽고 간단한 방법 중 하나로 체중 조절을 위하여 사용자의 신체 조건을 파악한 후 식단과 운동을 추천하고, 점검하는 애플리케이션인 Diet Secretary를 제안하고 구현하였다. 또한, Diet Secretary는 가상의 캐릭터 Dabi의 이야기로 사용자의 체중 조절에 대한 관심을 이끌어내고, 퀴즈를 통해 체중 조절이 잘 진행되고 있는지 점검한다.

향후 연구로는 첫째, 체중 조절에 도움이 되는 차 정보를 제공하는 것에서 구체적인 식단을 제공하도록 구현해 보고자 한다. 둘째, BMI 지수뿐만 아니라 신체 조건을 파악하는 것이 아니라 모바일 기기에 혈당 및 혈압 체크기를 부착하여 혈당 및 혈압 정보도 반영하고자 한다.

이 논문은 2011년도 정부(교육과학기술부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 기초연구사업임(2011-0002707)

#### 참고문헌

- [1] World Health Organization, <http://www.who.int/>
- [2] 대한 비만 학회, <http://www.kosso.or.kr/>
- [3] 김상형 "안드로이드 프로그래밍 정복" 한빛미디어, 2010
- [4] 마크퍼피 "알짜만 골라 배우는 안드로이드 프로그래밍" 에이콘 출판, 2009
- [5] 리토 마이어 "프로페셔널 안드로이드 애플리케이션 개발" 제이펍, 2009