

스마트폰을 이용한 건강관리앱 개발

김은정*, 구민정^o, 한우철**, 장영현*

*배화여자대학 컴퓨터정보과

^o(주)넷플라이

**대림대학 산업경영과

e-mail: _happy0@hanmail.net, ok999@hanmail.net, wchan@daelim.ac.kr, baewhao@paran.com

An Implementation of Obesity Level Management Based on Android Smart Phone

Eun-Jung Kim*, Min-Jeong Koo^o, Woo-Chul Han**, Young-Hyun Chang*

*Dept. of Computer Information, Baewha Women's University

^oNETFLY CO.,LTD

**Dept. of Industrial Management, Daelim University

● 요약 ●

본 논문은 스마트폰에서 비만도를 구하는 App을 개발하여 언제, 어디서나 본인의 비만도를 측정하여 건강관리에 활용할 수 있는 장점이 있다. 본 App은 차트로 연동이 되어 여러 인원의 그래프 비교가 가능하며, 세부적인 생체수치 필드를 추가한다면 보다 정교한 바이오리듬까지도 측정할 수 있다. 차트의 검색창을 통해 저장된 DB를 불러들여 본인의 과거 측정데이터와 비교하여 현재 상태를 점검하는 용도로 활용 가능하며, App을 개발하는 과정을 간단한 교육과정으로 사용할 수 있다.

키워드: 스마트폰(Smart Phone), 안드로이드(Android), 비만도(Obesity Level)

I. 서론

2009년 스마트폰의 보급된 이래로 방송통신위원회와 한국인터넷진흥원이 2010년 11월 21일~30일까지 조사한 자료에 따르면 무선 인터넷 사용자의 이용 형태 스마트폰 이용자의 92.5%가 스마트폰을 통해 인터넷을 이용하며, 일평균 58.2분동안 인터넷을 이용하고 있다. 인터넷 접속시 주로 이동통신망(3G)을 60.3%을 이용하고 있으며, 선호하는 인터넷 접속방법으로는 이동통신망을 이용하여 접속 45.3%과 무선랜(WiFi) 사용자는 45.2%로 비슷한 이용률을 보이고 있다[1]. 스마트폰 이용자의 69.5%는 모바일App을 평균 28개 설치하고 있으며, 유료 모바일App 다운로드 이용자 10명 중 3명이 월평균 5,000원 이상을 지출하고 있어 모바일App을 즐겨 사용하고 있으며, 스마트폰이 PC를 대체하는 시장이 도래되면 모든 서비스가 App으로 변형되어 제공될 것이다. 이에 본 논문에서는 많은 사람들이 관심을 갖는 웰빙을 위한 비만도에 대해 App으로 구현해 보고 웰빙분야에 서비스로 확장시킬 목적으로 본 App을 개발하였다.

표1. 설치모바일 App 현황

| 조사구분 | | 2010년5월 | 2010년 11월 |
|------------------|----|---------|---------------|
| 설치 모바일 App | 전체 | 23,1개 | 28,0개(+21.2%) |
| | 무료 | 19,9개 | 25,9개(+30.2%) |
| | 유료 | 3,2개 | 2,1개(-34.4%) |

출처 : 방송통신위원회 2011.1.5

II. App 구현

1. 구현내용

본 App에 대한 기획은 App 비만도에 대한 사용자의 몸무게와 키를 DB를 설계하여 데이터를 저장하고 저장된 키와 몸무게로 비만등급(비만도)별 범위를 계산하여 비만도에 대한 레벨을 결과로 반환하여 개인의 건강관리에 도움을 주는 개발 App으로써, 저장된 데이터는 검색메뉴를 통해 리스트로 조건에 따라 검색이 되며(Field) 차트를 통해 여러 인원간에 비만도의 비교가 가능하다.

신장과 몸무게를 입력하여 아래의 기준으로 남자, 여자 구분에 따라 표준체중을 산정한 후 표준체중과 본인체중으로 비만도를 구하여 비만레벨을 계산한다.

본 계산방식은 여러 보건기관에 따라 구하는 계산식에 차이가 있을 수 있으며, 계산식을 달리하여 본 App의 비만도 레벨만 적용하면 변환이 가능하다.

① 표준체중 : 남자(신장-100)*0.9

여자(신장-100)*0.85

② 비만도(비율) : (본인체중 - 표준체중)/표준체중

③ 비만판정기준

| 비만도 | 결과 |
|------|-------|
| -30% | 중등도마름 |
| -20% | 경도마름 |
| -10% | 저체중 |
| 0% | 정상 |
| 10% | 과체중 |
| 20% | 경도비만 |
| 30% | 중등도비만 |
| 50% | 고도비만 |

2. App설계

1) 시스템 설계

전체 기능을 선택할 수 있는 버튼을 설계한 후 각각의 사용자의 성명, 몸무게, 신장을 입력할 DB 테이블을 설계한다. 비만도를 구하는 연산을 수행한 후 비만등급에 따라 비만도 판정을 수행한다. 그리고 저장된 DB의 내용을 조건에 따라 조회할 검색창으로 원하는 레코드를 선택하여 조회하도록 설계한다. 다른 사용자와 비만도를 비교하기 위해 차트로 배치하여 손쉽게 본인의 건강관리를 비교하여 관리하도록 시스템을 완성한다. 우리나라 표준체중은 남자와 여자의 적용 공식이 다르므로 보건기구의 공식을 적용하여 남자, 여자 구분메뉴를 배치한 후 각각 계산하여 구하도록 한다.

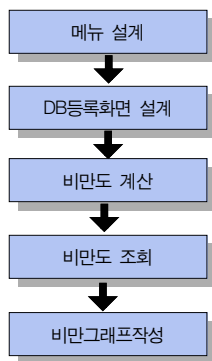


그림1. 시스템설계

2) DB설계

테이블의 설계는 비만도에 사용할 Field를 항목별로 문자형과 실수형으로 구분하여 자릿수를 배치한다.

| 비만도 | 문자형 | 필수 | |
|------|-----|----|----|
| 순번 | 문자형 | 3 | 필수 |
| 성명 | 문자형 | 20 | 선택 |
| 성별 | 문자형 | 8 | 선택 |
| 신장 | 실수형 | 14 | 선택 |
| 몸무게 | 실수형 | 8 | 선택 |
| 비만판정 | 문자형 | 15 | 선택 |
| 비만비율 | 실수형 | 14 | 선택 |
| 표준체중 | 실수형 | 8 | 선택 |

3) 시스템 구현화면

구현된 화면은 순번, 성명, 성별, 신장, 몸무게를 입력하고 표준체중으로 이동하는 순간 표준체중과 비만비율, 비만판정이 자동으로 계산되어 화면에 보여진다. 아래의 화면으로 구해진 데이터를 저장버튼을 눌러 테이블에 저장하고 추가로 입력할 사용자가 있으면 자동으로 증가된 다음 빈화면에 데이터를 추가로 저장하고 다시 저장을 계속 눌러 주면 레코드가 계속 추가된다. 이전 레코드와 다음레코드는 앞장, 뒷장 버튼을 이용하여 이동하며, 결과보기를 통해 검색창으로 이동하고 삭제로 불필요한 레코드를 삭제한다.

① 메인메뉴선택



그림2. 비만도 기초데이터 입력화면

② 검색하기

결과보기 버튼을 통해 이동한 본 화면에서 검색조건에서 아래와 같이 필드를 선택하여 원하는 필드에 해당되는 모든 레코드를 검색한다.

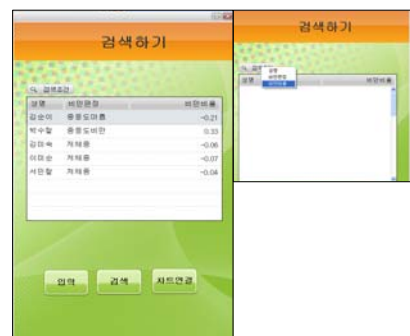


그림3. 검색하기 화면

③ 비만도 차트

차트연결을 통해 이동된 페이지로써 여러 레코드(사용자)간의 비만도를 한번에 비교해 볼 수 있다.



그림4. 차트화면

입력화면으로 되돌아 가고자 할 경우 상세품을 누르고 차트를 보고자 하면 검색을 눌러 차트를 수행한다.



그림5. 키, 몸무게 입력 화면

위와 같이 입력한 후 표준체중의 입력란으로 터치를 옮기면 표준체중, 비만비율, 비만판정이 자동으로 계산되어 화면에 결과로 보여진다.

III. 실행결과

비만도 구하기 App을 스마트폰에 App을 배포하여 구동한 결과는 다음과 같은 순서로 확인된다.

1. 스마트폰 실행화면

스마트폰에 생성된 UI는 다음과 같이 “비만도 구하기” 버튼 형태로 제작이 되었으며, 해당 버튼을 터치하면 비만도를 구하는 화면으로 이동하게 된다. 비만도 기초데이터, 검색, 차트의 메뉴를 각각 누르면 해당화면으로 이동하여 등록된 레코드의 검색하고, 차트로 확인할 수 있다.



그림6. 표준체중, 비만비율, 비만판정 결과화면



그림4. 아이콘, 메인화면

아이콘을 클릭하여 비만도 기초데이터 메뉴를 선택하면 아래와 같이 순번, 성명, 신장의 입력창이 보인다. 차례로 아래와 같이 입력한다.

비만도 기초데이터 화면에서 결과보기 버튼을 수행하면 아래와 같이 검색하기 화면이 보인다. 입력된 데이터의 레코드들이 아래와 같이 검색 되었다.



그림7. 검색화면

검색화면에서 차트연결버튼을 누르면 차트가 보인다. 차트는 차트 위에서 유형선택메뉴를 아래와 같이 선택하여 설정해 줄 수 있다. 2D, 3D, 차트의 종류, X축, Y축 제목, 차트제목등을 스마트폰에서 지정할 수 있다.



그림8. 스마트폰 상의 차트의 속성 변경1



그림9. 스마트폰 상의 차트의 속성 변경2

IV. 결론

본 스마트폰 비만도구하기 App은 건강관리 분야에 기초가 되는 App으로 다양한 생체 데이터를 추가하여 건강측정에 확장될 수 있으며, 본인의 데이터를 연속적으로 입력하여 기간에 따라 건강추이를 분석하는 용도로 활용 가능하다. 본 과정은 App 설계의 교육과정으로 교육하여도 손쉽게 학습되어 질 수 있다.

참고문헌

- [1] 2nd SmartPhones Survey, KCC & KISA, 5, Jan., 2011
- [2] Internet Weekly, KISA, second week, Jun., 2011.
- [3] Android Leads in U.S. Smartphone Market Share and Data Usage <http://blog.nielsen.com/nielsenwire/consumer/android-leads-u-s-in-smartphone-market-share-and-data-usage/>
- [4] “Whitepaper: High Score for Mobile Games”, Juniper Research, 2009
- [5] OSen.co.kr [scrapper@osen.co.kr http://osen.co.kr/news/view.html?mCode=&gid=G1105270044](http://osen.co.kr/news/view.html?mCode=&gid=G1105270044) 2011.5.27
- [6] KT, <http://www.kt.com/>
- [7] wiki iphone, <http://ko.wikipedia.org/wiki/>