BMI 를 이용한 다이어트 웹앱 설계

정회종*, 박석천**, 김응환***
*가천대학교 일반대학원 모바일소프트웨어학과
**가천대학교 컴퓨터공학과(교신저자)
***㈜비트컴퓨터 U-healthcare 사업부 수석연구원
e-mail : *kurakimai@gachon.ac.kr/**scpark@gachon.ac.kr/***ehkim@bit.kr

Desigin of the Diet Webapp using BMI

Hoi-Jong Jung*, Seok-Cheon Park**, Eung-Hwan Kim***
*Dept. of Mobile Software, Gachon University
**Dept. of Computer Engineering, Gachon University
***Dept of U-healthcare BIT Computer

요 약

최근 건강에 대한 관심이 높아지면서 웰빙음식과 더불어 건강하게 사는 삶을 추구하는 사회적 이념과 비만이 질병이라는 관점에서 일상 생활이 바쁜 현대인에게 적합한 비만예방 프로그램이 많지 않다. 따라서 본 논문은 BMI 를 이용한 다이어트 웹앱을 설계하고 시간적 공간적으로 제안없이 현대인의 일상에서 간편하게 비만을 예방하는 프로그램을 개발하고자 한다.

I. 서론

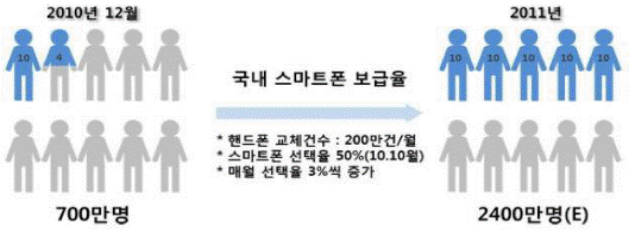
급속한 경제 성장과 더불어 국민들의 생활수준 및 식생활이 향상됨에 따라 신체의 발달은 급격하게 발달하였으며, 과잉 영양 섭취와 운동부족 등으로 인한 비만인구가 꾸준히 증가 하고 있는 추세이다.

세계보건기구는 1996 년 5 월 세계 비만인구가 5 년마다 두 배씩 증가 하고 있다고 밝히면서 비만을 지구의 심각한 보건문제 중 하나인 만성질병이라고 경고하고 있다.

이처럼 비만을 심각하게 받아드리고 있는 추세와 사회적으로 날씬한 사람들이 건강한 사람이라는 관점과 더불어 건강에 대한 관심이 많아지면서 과거와 달리 건강한 몸을 만들기 위해 다이어트에 관심을 갖기 시작하였다.

하지만 비만의 문제가 국제적, 사회적으로 많은 문제로 야기되기는 하지만 그에 맞는 적절한 처방이나 프로그램이 충분히 마련되지 않으며, 개인 스스로 비만에 대해 알고, 그 문제에 대해 가정에서 지속적으로 관리 할 수 있는 프로그램이 없다.

또한 사회적으로 스마트폰의 빠른 보급과 발전, 그리고 다양한 애플리케이션의 개발은 이러한 상황에서 큰 의미를 갖게 되었다.



(그림 1) 스마트폰 보급율

본 논문의 구성은 2 장 관련연구와 3 장 다이어트 웹앱 설계 그리고 4 장 결론으로 구성 되었으며, 앞에서 언급한 바와 같이 바쁜 현대인에게 맞는 BMI 를 이용한 다이어트 웹앱 설계와 구현에 초점을 맞추었으며, 스마트폰의 디바이스 환경을 이용한다는데 이의를 두고 있다.

II. 관련연구

2-1 BMI(Body mass index) 비만도체크

BMI 는 체적지표라고 하며, 체지방량을 가장 잘 반영하는 지수로 여성의 경우나 나이가 들수록 증가하는 경향이 있다.

일반적으로 20 이하면 체중 미달, 20.1~25.0 이면 정상체중, 25.1~30.0 이면 과체중 그리고 30.1 이상이면 비만이라고 한다. 이것은 성인 이후에 매우 유용하게 쓰이고 있으며, 계산법은 다음 식과 같다.

$$BMI = \text{체중(Kg)} / (\text{신장(m)})^{2}$$

또한 연령에 따른 바람직한 체적지표는 표 1 과 같다.

<표 1> 연령에 따른 바람직한 체적 지표(BMI)

연령(세)	체적지표(Kg/m^2)		연령(세)	체적지표(Kg/m^2)	
	여자	남자		여자	남자
19~24 세	19~24	19~24	19~24 세	22~27	20~25
25~34 세	20~25	20~25	25~34 세	23~28	20~25
35~44 세	21~26	20~25	35~44 세	24~29	20~25

2-2 Web App

- HTML5

HTML5 는 2004 년 애플(Apple), 모질라(Mozilla), 그리고 오페라(Opera)가 주축이 된 웹 하이퍼텍스트 애플리케이션 워킹그룹(WHATWG)이 웹브라우저의 호환성, 구조적이고 의미 있는 마크업 및 편리한 웹 폼 기능을 제공해 웹 개발자들의 생산성을 높이고 웹 애플리케이션을 개발할 수 있는 새로운 표준안 'Web Applecation 1.0'을 제안하며 시작되었다.

처음 제안서는 이전에 선택한 방향과 갈등의 이유로 W3C 는 거부를 표하고 대산 XML 기반 교체 개발을 계속하기로 결정하였다. 2006 년 W3C 는 결국 HTML5 의 개발에 참여하는 관심을 표명하고 2007 년 W3C 가 WHATWG 의 제안을 수용하면서 HTML5 의 표준화 활동이 시작됐다.

HTML5 는 그동안 모호하던 웹 브라우저 구현에 대한 상세 스펙을 제공하면서 기존의 버전과 다르게 웹 개발자들이 과거 스펙의 호환성을 유지하면서도 향후 버전에 정확한 기능 사용이 가능하다.

HTML5 에서는 기존의 HTML4 보다 확장된 태크를 지원하여 문서 구조에 적합하게 header, footer, nav, section 같은 구조화 마크웝을 지원 하면서 기존 버전에서 사용했던 태그를 혼용하여 사용가능 하지만 CSS 로 완전히 대체 가능한 big, center, font, s, strike 같은 스타일 기반 요소는 없어졌다. 또한 구조화 마크웝을 지원하면서 frame, applet, acronym 같은 부정적 요소들도 없어졌다.

HTML5 는 Forme 기능 개선을 지원하고 있다. Input 태그의 각종 type 속성이 추가되어 다양한 기능을 제공해 준다.

추가된 type 은 datetime, range, url, email, color 등이 있으며 datetime 속성은 속성값을 사용하여 달력을 웹브라우저에 제공, range 속성은 스크롤바를, url 속성은 웹 사이트목록, email 속성은 메일 주소 유효성을 확인해 준다. 마지막으로 color 속성은 색상표를 별도 개발 없이 사용 할 수 있다.

HTML5 의 장점은 canvas, video, audio 태그의 추가로 멀티미디어 기능이 대폭 강화하여, 플래시의 역할 대체가 가능해졌다는 점, web workers, web storage, geolocation 기능을 통한 애플리케이션 제작이 가능해졌고, 데스크탑 브라우져 및 모바일 브라우저에서 모두 지원이 가능해, 모바일 환경에서도 응용범위가 많아졌다.

2-3 Web App Tools

- Sencha Touch

모바일 프레임워크 중에서 가장 방대하고 독특한 API 구조로 기존의 Ext Js 라는 프레임워크를 만든 개발사가 jQTouch 와 Raphal 을 합쳐 만든 것 이다.

기존 데스크탑 웹 브라우저 위주인 Ext 에서 모바일웹으로 넘어가기 위해 터치 이벤트와 그래 픽 라이브러리를 보강하여 모바일에 최적화된 기능을 가지고 있는 차세대 웹 개발 프레임워크 이다.

Sench Touch 의 장점은 모바일에 최적화가 되어있고 HTML5 와 CSS3 를 지원, 터치 기반의 모바일 기기와 효과적인 상호작용이 가능한 섬세한 터치 이벤트를 제공한다. 또한 폰과 태블릿 기기를 위한 프레임워크가 탑재되었고 방대하고 체계적인 API 와 스크립트기반으로 이루어져 있다.

- jQuery mobile

jQuery mobile 은 jQuery Core 를 기반으로 모바 일 환경에 알맞도록 확장한 모바일 웹 애플리케 이션 개발을 위한 자바스크립트 프레임워크이다.

특징은 HTML, jQuery, CSS, javascript 를 지원하 여 넓고 다양한 모바일 플랫폼을 대상으로 하며, 성능(속도)를 위해 코드 사이즈를 최소화 했다.

2-4 Hybrid App

웹과 네이티브 앱의 특징을 조합한 형태로 일반적인 웹 기술로도 모바일 기기의 고유 정보와 상호작용을 할 수 있으며, 스토어에서 판매가 가능 하다. 모바일 기기의 고유 기능을 웹 기술로 호출 할 수 있는 추상화된 API 를 사용하며, 종류로는 폰 갭(PhoneGap), 티타늄(Titanium)이 있으며, 국내에서 개발한 앱스프레소(Appspresso)가 있다.

- Phone Gap

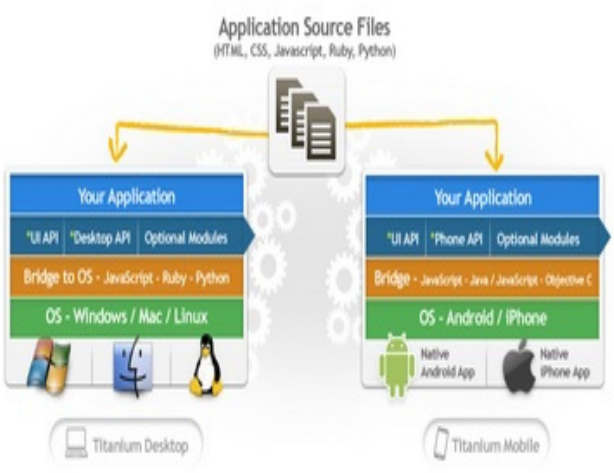
Web2.0 Expo 에서 최우수 Ajax 기술 전문업 체인 Nitobi 에서 개발하였다. 기본 HTML 을 바탕으 로 javascript 엔진을 이용, 아이폰, 안드로이드, 블랙베리, 윈모바일, 심비안 SDK 의 주요 기능을 지원한다.

특징으로는 HTML5, CSS, javascript 를 이용하여 폰갭 라이브러리를 통해 여러종류의 어플리케 이션을 개발지원하고, 스마트폰의 네이티브 기능 (카메라, GPS, 센서등)을 모두 활용 가능하다.

- Titanlum

웹 기술을 이용하여 네이티브앱을 개발하고, HTML javascript 를 사용한다. Titanium 자바스 크립트 API 형태며, 데스크톱 플랫폼과 모바일에서 지원되며 Titanium 플랫폼은 그림 2 와 같다.

특징으로는 Titanium 자바스크립트 API 를 이용하여 스마트폰의 네이티브 기능을 활용 가능하다.



(그림 2) Titanium 플랫폼

● Appspresso

웹앱을 네이티브로 만들기 위해 브라우저 컴포넌트에 의존하는 형태로 통합 개발 환경을 제공해 개발 편리성이 높다. 모바일 디바이스 자원에 접근하기 위해 제공되는 자바스크립트 인터페이스를 제공하는데 WAC Waikiki API 로 제공한다.

III. 다이어트 웹앱 설계

3-1 다이어트 웹앱 시스템 구조

다이어트웹앱은 스마트폰(안드로이드, 아이폰)을 이용하여 사용하는 사용자를 클라이언트로 본다. 우선 스마트폰에 어플리케이션을 설치 후, 실행을 시키면 아이디, 패스워드를 이용하여 인증을 받고 서버에 접속을 한다.

서버는 서비스 제공자와 스마트폰(클라이언트)의 중간에서 인증처리 절차를 제공하고, 인증이 완료되면, 서비스 제공자가 제공하는 서비스를 저장하여 스마트폰(클라이언트)에서 서비스를 요청하면 서비스를 제공하여 준다.

서비스제공자는 실제로 스마트폰(클라이언트)에 제공되는 서비스를 만들어 서버에 전송하는 역할을 한다.

전체적인 다이어트 웹앱 시스템 구조는 그림 3 과 같다.

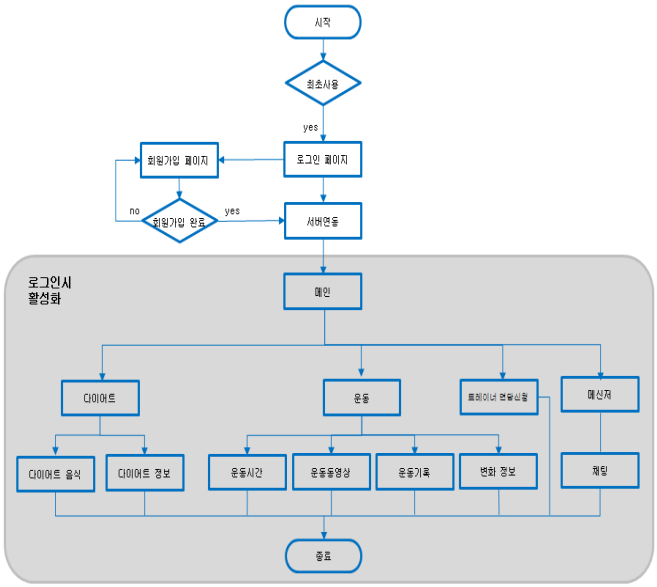
(그림 3) 다이어트 웹앱 시스템 구조

3-2 다이어트 웹앱 시스템 동작 절차

다이어트 웹앱 시스템 동작 절차는 스마트폰에서 어플리케이션을 실행 시키면 로그인 페이지를 띄어준다. 로그인 페이지에서 최초사용자이면 회원가입을 한 후 서비스를 제공 받을 수 있게 설계하였다.

회원가입이 완료가 되면 다시 로그인 페이지에서 로그인을 하여 서버와 인증 절차를 처리하게 되고, 인증이 완료가 되면 본격적으로 서비스를 제공 받게 된다.

메인페이지에는 추천 다이어트 음식, 추천운동이 보여지며, 하단에는 다이어트, 운동, 트레이너 면담신청, 메신저의 메뉴가 있어 각 서비스로 이동하게 끔 설계하였다.



(그림 4) 다이어트 웹앱 동작 절차

3-3 다이어트 웹앱 시스템 기능

● 회원가입

사용자의 정보를 입력하는 기능이다. 최초 BMI 를 이용하여 비만도를 계산하기 위해 사용자의 키와 몸무게의 정보를 입력하고, 이메일, 사용자 이름, 패스워드, 채팅을 위한 핸드폰번호, 트레이너 등의 정보를 입력한다.

● 다이어트

다이어트 기능은 다이어트에 관한 음식과 정보에 대한 기능이다. 다이어트 음식은 다이 어트에 맞는 식단을 1 일 3 끼 단위로 제공을 해주 고 다이어트 정보는 다이어트를 해야되는 이유와 다이어트를 하게 되면 어떤 신체적 변화에 대한 정보를 제공한다.

● 운동

운동은 운동시간, 운동동영상, 운동기록, 변화 정보를 보여주는 기능이다. 운동시간은 운동의 종류(런닝, 웨이트, 유산소운동)의 시간을 측정하는 기능이고, 운동동영상은 운동의 종류에 따른 운동방법을 동영상으로 제공한다. 또한 운동기록은 사용자가 운동한 시간에 따른 소모 칼로리를 기록, 마지막으로 변화 정보는 사용자의 칼로리 소모를 계산하여 추후 다이어트 된 보습을 이미지로 보여준다.

● 트레이드 면담신청

트레이너 면담신청은 사용자에게 서비스(운동 동영상)을 제공하는 트레이너와 면담 신청하는 기능으로 면담신청은 현제 자신의 운동모습을 동영상으로 촬영하여 트레이너에게 전송하는 기능이다.

● 메신저

같은 트레이너에게 서비스를 제공 받는 사용 자들끼리 채팅을 할 수 있는 기능이다. 이 기능을 통하여 사용자들간의 정보 공유를 할 수 있다.

IV. 결론

최근 급속한 경제성장으로 국민들의 생활수준이 높아지면서 잘 먹고 잘 사는 것에 관심이 많아지기 시작되었고, 요즘 이슈가 되고 있는 '비만은 만성질병'이라는 화두와 함께 다이어트에 대한 서비스를 요구하게 되었다. 따라서 바쁜 현대인을 위하여 시간과 장소에 구에 받지 않고 운동을 할 수 있는 기회를 제공하며, 비만을 체계적으로 예방하기 위한 방법이 필요하다.

다이어트를 하고 싶은 바쁜 현대인이 본 웹앱을 통하여 다이어트 식단을 제공받고 굳이 헬스장을 등록하지 않고 집에서나 사무실에서도 간단하게 동영상을 보면서 운동을 할 수 있도록 하였다. 그리고 서비스를 제공하는 트레이너의 피드백을 받을 수 있는 기능은 시간이 부족한 현대인들에게 초점을 맞추고, 트레이너에게 피드백 받는 방법을 동영상을 전송하여 잘못된 자세를 텍스트로 전송 받는 방식으로 설계하였다.

또한 이기종 스마트폰기기(안드로이드,아이폰)에서 실행되기 위해서 웹 기반 애플리케이션으로 설계를 하였으며, 스마트폰의 고유의 기능인 센서, 카메라등을 사용하기 위해 추상화된 API 를 제공하는 프로그램 툴을 사용하였다.

향후 연구 방향은 트레이너와 면담 시간을 신청하여 실시간으로 원격통신을 하여 직접 피드백을 받는 기능 개발과 사용자의 현재 몸 상태의 정보를 수집하는 방안에 대한 연구가 필요하다.

참고문헌

[1] 송경철 2011.08 "안드로이드 기반 비만 관리 애플리케이션 개발"

[2] 박상희 2010 "대학생의 비만에 관한 영양지식과 식습관 실태에 관한 연구를 토대로 웹영양교육자료개발"

[3] 안재진 2011.08 "안드로이드 네이티브 애플리케이션과 HTML5 웹 애플리케이션의 개발환경 비교

[4] www.appspresso.com/kr

[5] 김지원, 정훈, 12.03 "웹 표준으로 만드는 안드로이드 웹앱"

[6] 이병옥, 최성민 11.10 "센터처치 모바일 프로그래밍"