안드로이드 기반 휘트니스 시스템에서의 데이터 공유 메커니즘 설계

강희범* · 장재명* · 이종원* · 정회경*
*배재대학교 컴퓨터공학과

A Study on the Data Sharing Mechanism Design in Android-Based Fitness System

Hee-beom Kang* · Jae-myung Jang* · Jong-won Lee* · Hoe-kyung Jung*
*Department of Computer Engineering, PaiChai University
E-mail : rkdgml90@naver.com, jjm0329@naver.com, starjwon@naver.com, hkjung@pcu.ac.kr

요 약

현재 U-Healthcare는 헬스, 치료중심의 건강관리 개념에서 향후 예방중심의 Wellness로 전문화 되고 있다. 그 중 Wellness는 U-Healthcare의 핵심 분야로 발전됨에 따라 휘트니스 시스템 분야의 개발이 대두되고 있다. 기존의 휘트니스 시스템에서는 트레이너와 사용자 간의 1:1 상담만이 가능했고, 트레이너의 수가 제한되어, 특정 시간대에 코칭을 받을 수 있는 사용자의 수가 늘어남에 따라 개인이 받을 수 있는 코칭 시간이 줄어드는 문제점이 존재하였다.

이에 본 논문에서는 휘트니스 시스템에서의 사용자의 BMI(Body Mass Index) 지수를 DB 테이블의 필드 값으로 그룹화 하여 관리하고, 트레이너가 BMI 지수가 상이한 다수의 사용자를 효율적으로 코칭할 수 있도록 하는 메커니즘을 설계하고자 한다.

ABSTRACT

Current U-Healthcare has become specialized in Wellness center in the prevention of future health care concept of a health center, treatment. Wellness is the development of which has been emerging field of fitness system to evolve along with the key areas of U-Healthcare. Traditional Fitness system, one between the trainer and the user: 1. Consultation was only possible, the number of trainers are limited, this problem can be reduced individual coaching time existed as more number of users who can receive coaching at certain times of the day.

In this paper, we design a mechanism that allows management by grouping field value of a DB table in the user's BMI(Body Mass Index) index and fitness trainer system to efficiently coaching a plurality of users similar BMI index.

키워드
Wellness, U-Healthcare, BMI, DB

Ⅰ. 서 론

최근 정보통신기술이 발전함에 따라 장소에 구애받지 않고 IT기기를 사용할 수 있는 유비쿼터스 시스템이 많은 곳에서 사용되고 있다. 그 중에서도, U-Healthcare 분야가 활발하게 연구되고 있다[1]. 인간이 과거와 달리 삶의 질을 높이기 위해 대두된 U-Healthcare는 IT, BT, NT 기술들의 융합기술이다. U-Healthcare 분야에서 스마트 폰 사용자를 위해 많은 휘트니스 시스템이 개발되고 있다[2]. 휘트니스 시스템은 사용자가 운동을 할 때 발생하는 데이터들을 처리하고 보여준다. 휘트니스 시스템은 사용자들이 운동을 보다 효율적으로 할 수 있게 도움을 주는 시스템이다. 그러나 현재 휘트니스 시스템들은 단순히 사용자가 운동을 할 때 발생한 데이터만을 처리하기 때문에 사용자 개인의 특성과 환경을 고려하지 않는 문제점이 있다.

본 논문에서는 휘트니스 시스템에서의 사용자의 BMI 지수와 개인의 운동능력을 DB 테이블의 필드 값으로 그룹화 하여 트레이너가 관리하고 비슷한 다수의 사용자를 효율적으로 코칭 할 수 있도록 하는 안드로이드 기반의 메커니즘을 설계한다[3,4].

Ⅱ. 시스템 설계

기존의 트레이너들은 사용자들의 운동계획을 관리하는 것에 있어 간단한 Data만을 가지고 개개인을 코치해야 했다. 이는 시간적으로 한계가 있어 트레이너가 허용할 수 있는 사용자들의 수가 한정적이었다. 따라서 제안하는 휘트니스 시스템에서는 사용자의 데이터를 좀 더 효율적으로 다룰 수 있도록 여러 필드 값들을 두어 체계적으로 나누어 공통적인 조건을 가진 다수의 사용자들을 편리하게 관리 할 수 있는 어플리케이션을 설계한다. Mobile은 사용자가 데이터를 입력하면 MySQL을 이용하여 연동하는 어플리케이션을 만들고, OS는 Android로 하여 설계한다. 그리고 PC에서는 Mobile에서 받은 BMI 지수, 개인의 운동능력 수준 등 필드 값을 관리하는 DB를 MySQL을 이용하여 설계한다, 이 어플리케이션을 이용하여 트레이너들이 사용자의 정보를 효율적으로 다루어 관리 할 수 있도록 한다. 제안하는 시스템의 구성도는 그림 1과 같다.

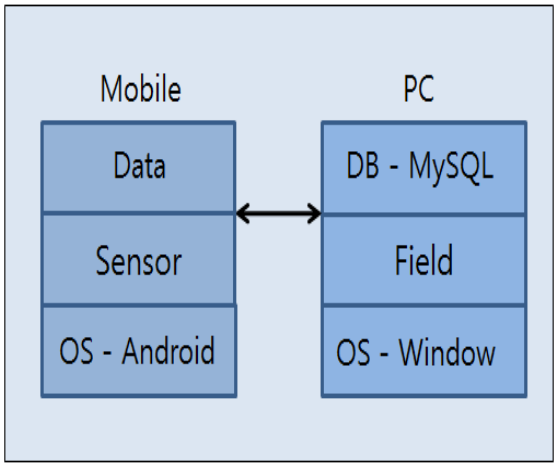

그림 1. 시스템 구성도

기존의 휘트니스 시스템은 사용자의 데이터가 단순화 되어 있어서 다수를 관리하기에 한계가 존재한다. 예를 들어 성별이 다름에도 불구하고 한 그룹 안에서 관리되기 때문에 다시 성별을 분할하는 과정을 추가해야하는 문제점이 있었고, BMI 지수만을 구하여 운동 기구를 나누기 때문에 사용자들의 운동 능력 수준의 차이와 신체 기관이나 조직의 문제점 같은 것들을 고려하지 않아 개개인을 관리하기에 한계점이 있었다. 이에 따라, 휘트니스 시스템의 트레이너가 사용자의 BMI 지수와 개인의 운동 능력 수준 등을 이용하여 관리 하도록 한다. 제안하는 시스템 흐름도는 그림 2와 같다. 어플리케이션이 시작이 되면 Trainer가 로그인을 하게 되는데, Trainer의 회원정보는 사용자의 정보와는 달리 먼저 DB에 저장을 한다. 이에 따라 로그인이 완료되면 성별을 선택하는 View로 넘어가게 되고, 그 후 MySQL에 저장되어 있던 사용자들의 데이터를 볼 수 있게 된다. 이 정보들을 Trainer가 BMI 지수와 개인의 운동 능력 수준의 차이 등을 비교하고 비슷한 사용자들을 모아 효율적으로 관리할 수 있도록 한다.

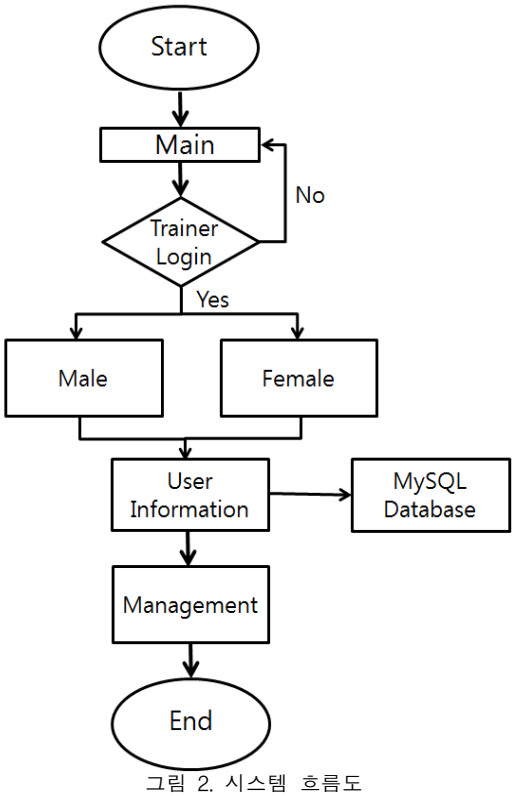

그림 2. 시스템 흐름도

Ⅲ. 결 론

최근 유비쿼터스 시스템이 활발히 사용되면서 U-Healthcare 분야의 연구가 이루어지고 있다. 특히, 스마트 폰을 이용한 휘트니스 시스템 개발의 필요성이 대두 되고 있다. 하지만 기존의 휘트니스 시스템은 사용자의 단순화 된 데이터만 가지고 사용자의 주변 환경을 고려하지 않아 제공 할 수 있는 데이터가 부족하여 정확도와 효율성이 낮은 문제점이 존재 하였다.

본 논문에서 제안하는 시스템을 이용하여 단순화 된 데이터가 아닌 사용자의 데이터를 BMI 지수와 개인의 운동능력 등으로 Field값을 세분화하여 관리할 수 있게 하였다. 이에 따라 그룹화를

할 때 데이터를 이용하면 개개인의 환경을 여러 방면에서 적용 할 수 있기 때문에 정확도가 높아진다. 또한 사용자의 데이터를 비교하고 비슷한 사용자들을 그룹화 하여 Trainer들이 효율적으로 관리할 수 있게 하였다.

향후 연구로는 효율성 검증을 위하여 직접 Trainer들에게 사용을 하게하여 사용자들의 데이터를 관리함에 있어 어느 정도 효율적인지, 비슷한 Field값으로 그룹화 하여 관리하는 것에 대해 어떤 값이 더 필요한지에 대해서 추가적인 연구가 필요할 것이다.

감사의 글

이 논문은 2014년도 정부(교육부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 기초연구사업임(No. 2014R1A1A2059842)

참고문헌

[1] G. H. Kim, J. H. Lee, “Trends of U-health and latest technology,” The Korean Institute of Information and Telecommunication Facility Engineering, Vol.29, No.1, pp.15-23, 2011.1

[2] E. J. Lee, H. S. Kim, “Implementation of the Healthcare System Using Smart TV,” The Korean Institute of Information Technology, Vol.12, No.10, pp.191-199, 2014.10

[3] B. H. Kim, “Design and Implementation of Cloud Computing Monitoring System Based on Android,” The Korea Institute of Information and Communication Engineering, Vol.17, No.7, pp.1627-1632, 2013.7

[4] K. W. Jang, K. C. Han, S. J. Jang, S. J. Lim, K. J. Kim, C. S. Jang, “Real Time Framework Design based on Android Platform,“ KOREAN INSTITUTE OF COMMUNICATIONS AND INFORMATION SCIENCES, Vol.9, No.11, pp.1255-1265, 2014.11