

방향센서를 이용한 복근운동 애플리케이션

조재현*, 배혜리°

*°부산가톨릭대학교 컴퓨터공학과

e-mail: jhcho@cup.ac.kr*, bsh9@naver.com°

Abdominal Exercise Application using Direction Sensor

Jae-Hyun Cho*, Hye-Ri Bae°

*°Dept. of Computer Engineering, Catholic University of Pusan

● 요약 ●

기존 복근운동 관련 어플리케이션들은 윗몸일으키기에 한해 횟수를 세서 기록해 주는 앱들이 많이 개발 중이다. 윗몸일으키기가 대중화되어 있긴 하지만 자칫 복근이 아닌 허리힘으로 상체를 들어 올릴 때 부상의 위험이 크다. 또한 뒷머리를 손으로 당겨서 목이 과도하게 숙여지게 운동 할 때 목 디스크 유발에도 지장을 줄 수 있다. 따라서 본 논문에서는 손을 귀 옆에 두고 허리는 바닥에서 떨어지지 않게 허리 위 상체만 들어 올리는 크런치 운동을 측정하기 위하여 방향 센서에 의한 횟수를 기록하는 어플리케이션을 개발하였다.

키워드: 방향 센서(Direction Sensor), 윗몸일으키기(Sit-up), 크런치(Crunch)

I. 서론

TV를 시청하다 보면 소녀시대, 장혁 등 연예인들의 복근을 보며 부러워하고, 거울에 비친 배를 보며 자극을 받을 때가 있다

기존 복근운동 관련 어플리케이션들은 윗몸일으키기에 한해 횟수를 세서 기록해 주는 것들이 많은데 윗몸일으키기가 대중화되어 있긴 하지만 자칫 복근이 아닌 허리힘으로 상체를 들어 올릴 때 부상의 위험이 크다. 또한 뒷머리를 손으로 당겨서 목이 과도하게 숙여지게 운동 할 때 목 디스크 유발에도 지장을 줄 수 있다[1].

따라서 손을 귀 옆에 두고 허리는 바닥에서 떨어지지 않게 허리 위 상체만 들어 올리는 크런치 운동을 방향 센서를 이용해 횟수를 기록하는 어플리케이션을 개발하고자 한다.

II. 관련 어플리케이션

복근운동과 관련된 기존 어플리케이션 중 두 가지를 선정해 그 특징을 살펴보고자 한다.

1. Hamt Six Pack Master

윗몸일으키기 관련앱들 중 그림 1과 그림2는 Hamt Six Pack Master[1] 라는 앱으로 정해진 시간에 사용자의 운동 횟수를 세면서 예상 횟수, 분당 횟수, 회당 속도까지 나타내 준다. 그림 2에서는 운동결과들을 기록한 화면을 보여준다. 두 개의 레이아웃으로 디자인이 심플하다.

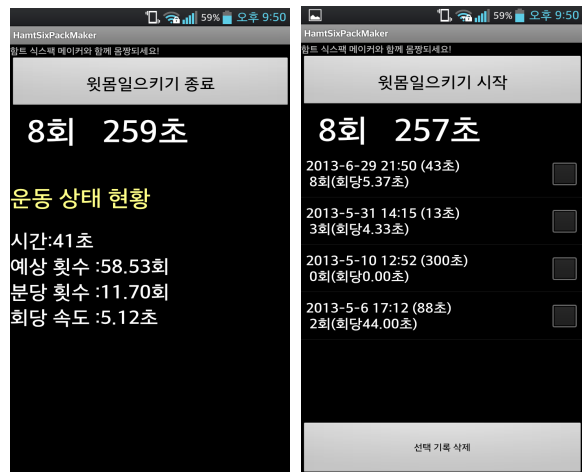


그림 1. 윗몸일으키기 카운트 화면

그림 2. 윗몸일으키기 결과 기록한 화면

2. 윗몸일으키기 도우미 앱

또다른 앱으로는 앱명이 윗몸일으키기도우미[1]가 있다.

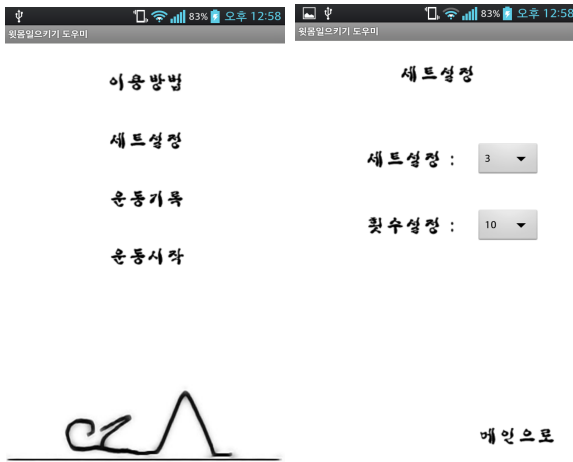


그림 3. 메인 화면

그림 3은 메인 화면이고 세트설정을 누르면 그림 4로 넘어간다. 그림 4는 윗몸일으키기 횟수를 미리 설정하는 부분이다.



그림 4. 개수 설정화면



그림 5. 윗몸일으키기 카운트 화면

그림 5는 센서를 이용해 윗몸일으키기 시 횟수를 세서 보여주는 화면이고 그림 6은 운동 결과들을 ListView에 기록한 화면이다. 위의 어플리케이션은 비교적 가장 잘 구성되어 있다. 하지만 그림 6의 운동 결과를 기록한 부분에서 데이터들을 단순히 ListView에 저장한다. 이 때 10개의 데이터들만 저장되어도 사용자들이 보기 불편한 점이 있다.

III. 방향센서를 이용한 복근운동 앱

운동 어플리케이션은 기록 측정에 있어서 그림 6과 같이 단기간이 아닌 장기간 사용에 적합하게 만들어 져야 한다. 따라서 ListView에 저장만 계속 할 것이 아니라 데이터를 내보내기 가능

을 추가해서 사용자들이 따로 보관할 수 있게 하려 한다[2-5]. 다음은 방향 센서를 이용해 크런치 운동시 횟수를 세어 주는 어플리케이션에 대한 화면이다.



그림 8 운동 완료

그림 7에서 보이는 바와 같이 메인 화면에는 시작, 기록, 옵션, 도움말로 구성되어 있다.

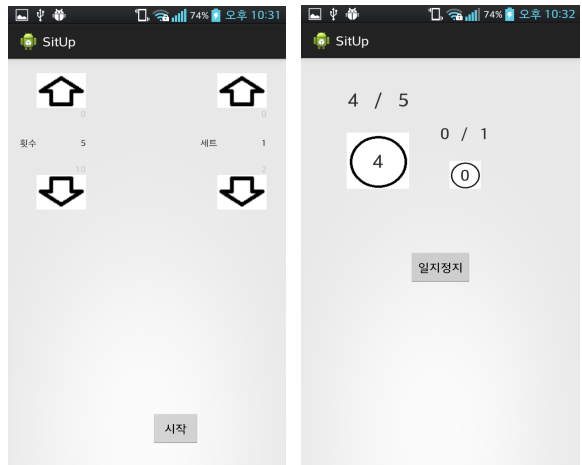


그림 9 개수 설정 화면

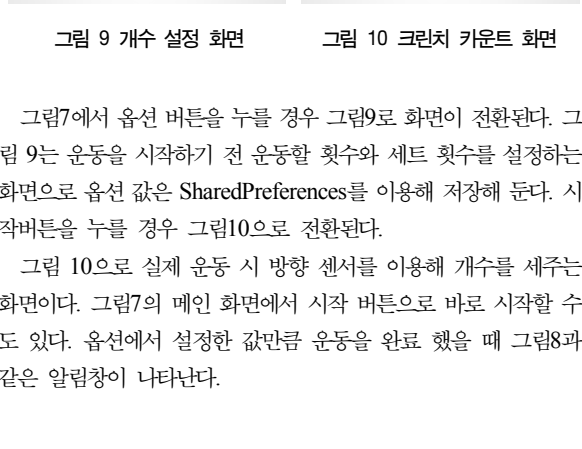


그림 10 크런치 카운트 화면

그림7에서 옵션 버튼을 누를 경우 그림9로 화면이 전환된다. 그림 9는 운동을 시작하기 전 운동할 횟수와 세트 횟수를 설정하는 화면으로 옵션 값은 SharedPreferences를 이용해 저장해 둔다. 시작버튼을 누를 경우 그림10으로 전환된다.

그림 10으로 실제 운동 시 방향 센서를 이용해 개수를 세주는 화면이다. 그림7의 메인 화면에서 시작 버튼으로 바로 시작할 수도 있다. 옵션에서 설정한 값만큼 운동을 완료 했을 때 그림8과 같은 알림창이 나타난다.

```

if(event.sensor.getType() ==
  Sensor.TYPE_ORIENTATION) {
  if((int)event.values[2] <= -50) {
    // 내려갔을 때
  } else if((int)event.values[2] > -30) {
    // 올라갔을 때
  }
}
}

```

그림 10. 크런치 횟수 카운트 구현 소스

그림 10에서 보이는 바와 같이 센서 타입이 방향 센서라고 하고, 정수로 형 변환한 values[2] 배열의 값이 -50보다 작거나 같을 때 상체가 내려간 상황이라 한다. 만약 values[2]의 값이 -30보다 클 때 상체가 올라간 상황이라 보고 개수를 센다.

IV. 결 론

HOT한 계절인 여름, 피서철이 다가오고 있는 요즘에 사람들

은 한번쯤 멋진 몸매를 위해 운동을 결심하곤 한다. 모든 사람이 그렇진 않겠지만 운동을 하지 않던 대다수의 사람들은 여름철 몸매를 만들다 금방 포기해버리기 십상이다. 이런 점에서 사용자들이 집에서 자기전이나 그 외 남는 시간에 이 어플리케이션을 통해 복부지방을 줄이고 복근도 만들며 멋진 여름을 나길 바라고 사용자들이 좀 더 꾸준히 사용할 수 있도록 향후 기록된 데이터를 내보내는 기능을 추가하고 디자인을 보완할 예정이다.

참고문헌

- [1] <http://play.google.com>
- [2] S.H.Kim, "Android Programming Complete Guide I", Hanbitmedia, 2013
- [3] S.H.Kim, "Android Programming Complete Guide II", Hanbitmedia, 2013
- [4] J.G. Jung, "Do it Android App Programming", Easys publishing, 2013
- [5] Brett McLaughlin, "Head First Object-Oriented Analysis & Design", 2007