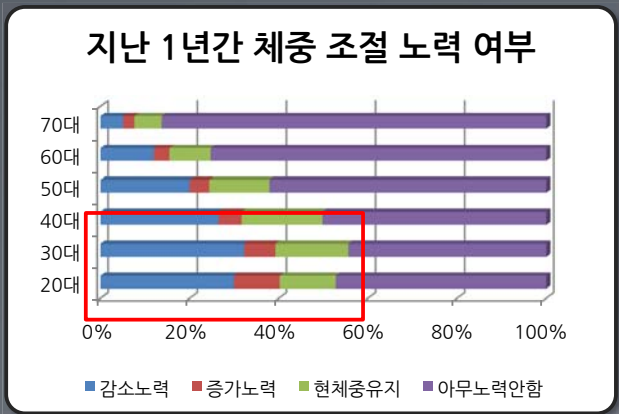
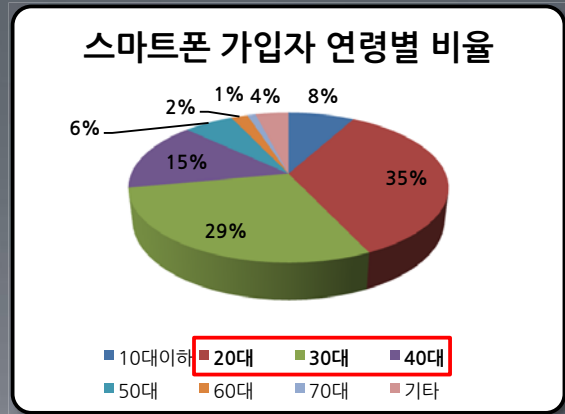

모션게임 기반의 소셜 다이어트 APP 'SomeBody'

U.H.C / 이재원, 김민식, 안용수

-
1. 개발배경
 2. 차별화 전략 및 특징
 3. 사용기술
 4. 시연
 5. 발전가능성
 6. 공개커뮤니티
 7. 공개소프트웨어 활용성



<2010.4 보건복지부 통계자료>



<2011.3 방송통신위원회 보도자료>

- 체중조절의 필요성을 가장 많이 느끼는 연령층에서 스마트폰 가입자 비율이 높게 나타남.
- 스마트폰으로 체중감량을 할 수는 없을까?

이제 APP을 통해
다이어트를 해보자!

- 도움이 안 된다.**
- 동영상 통한 운동 방법의 효과적 제시
 - 스마트폰을 하나의 **운동기구**로 이용
 - 장소에 구애 받지 않는 단순한 동작 구성

9

가수 솔림과 함께 튼튼한몸 하세요

준비운동

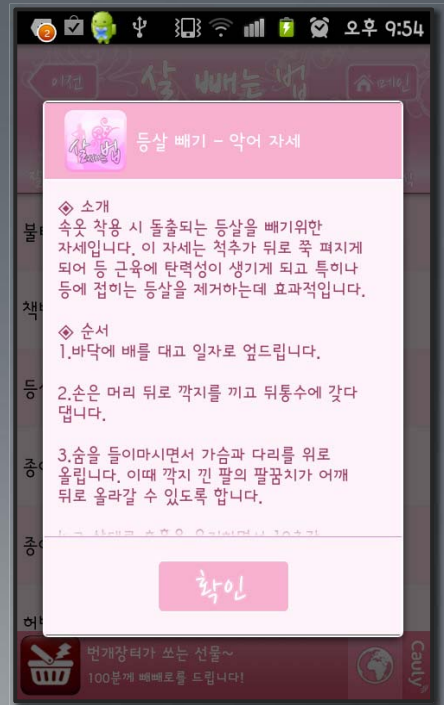
1. 한팔 좌우/위로 밀기

스텝은 한발을 옆으로 이동하면서 다른 발을 바닥에 살짝 짚어준다. 리드미컬하게 좌우를반복하고 허리를 가볍게 돌리며 한발을 옆으로 길게 뻗는다. 9회 후 스텝은 동일하게 좌우 진행하며 팔을 위쪽으로 뻗어주며 9회 더 진행한다.

준비운동을 통해 상, 하체 근육을 스트레칭 시켜 줌으로써 관절을 부드럽게 하고, 근육의 유연성을 높여주어 운동 시 상해를 예방하고, 순환운동의 효과를 높여준다.

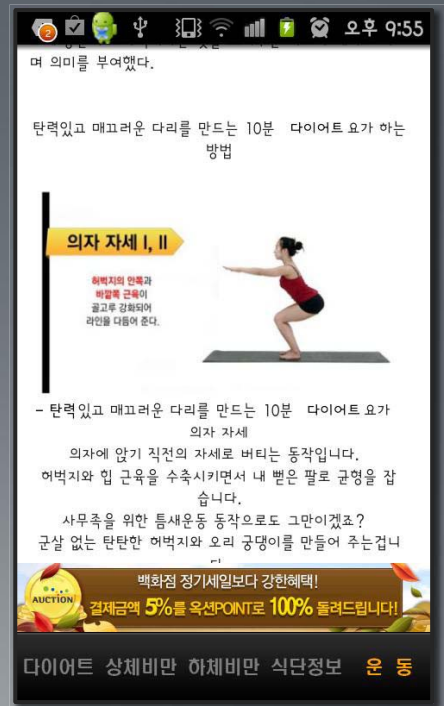
재미없다

- 알아보기 쉬운 User Interface
- 모션인식을 통해 느끼는 흥미로움
- 레벨, 랭킹 등을 통한 게임같은 다이어트



외롭다

- 함께 주어진 미션을 달성하기 위한 다이어트 커뮤니티
- Twitter를 통한 사용자간 커뮤니케이션
- 친구들, 직장 동료, 가족들과 누구든지!



1) 기초대사량에 근거한 사용자의 다이어트용 권장칼로리 계산

| 구분 | 남자 | 여자 |
|-------------|----------|---------|
| 체중(kg) | 60 | 50 |
| 키(cm) | 165 | 166 |
| 나이 | 24 | 25 |
| 기초대사량(kcal) | 1554.23 | 1323.2 |
| BMI 지수 | 22.0% | 18.1% |
| 현재상태 | 정상 | 저체중 |
| 활동정도 | 매우활발 | 보통 |
| 권장섭취량(kcal) | 2953.037 | 2050.96 |

| 구분 | 남자 | 여자 |
|--------------|------|------|
| 기초 대사량(kcal) | 1554 | 1323 |
| 권장 섭취량(kcal) | 2953 | 2051 |

| 구분 | 남자 | 여자 |
|-----------------------|-------|-------|
| 현재체중(kg) | 60 | 50 |
| 목표체중(kg) | 50 | 40 |
| 기간(일) | 30 | 30 |
| kg차이 | 10 | 10 |
| 기간 총 권장 섭취량(kcal) | 88590 | 61530 |
| 배야되는 총 칼로리(kcal) | 88590 | 61530 |
| 배야되는 일일 칼로리(kcal) | 2953 | 2051 |
| 다이어트용 총 권장 섭취량(kcal) | 80599 | 60530 |
| 다이어트용 일일 권장 섭취량(kcal) | 2684 | 2018 |

<그림 1.1> 기초대사량 공식에 근거하여 다이어트용 권장 섭취량을 구하는 화면

* Harris-Benedict Equation(B.E.E)

- 활동량에 따른 기초대사량을 구하는 기본 공식

$$\text{남자} : 66.47 + (13.75 \times \text{체중}) + (5 \times \text{키}) - (6.76 \times \text{나이})$$

$$\text{여자} : 655.1 + (9.56 \times \text{체중}) + (1.85 \times \text{키}) - (4.68 \times \text{나이})$$

(※ 체중(kg), 키(cm), 나이(세) 기준)

* 목표체중과 소비되어야 하는 칼로리의 관계

$$[A]\text{현재체중(kg)} - [B]\text{목표체중(kg)} = [C]\text{빼야 하는 체중(kg)}$$

1kg를 감소해야 할 때 소비되어야 하는 체지방 기준 칼로리

$$\text{체지방}(7.2\text{kcal}) \times ([C] \times 1000)$$

$$= [D]\text{(체지방기준) 총 빼야 되는 칼로리}$$

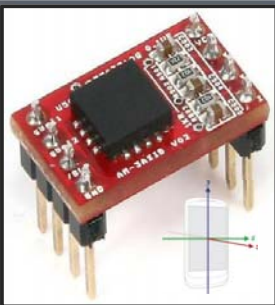
* 다이어트용 총 권장 칼로리 산정 공식

$$(\text{일일 권장칼로리} - \text{일일 감량 칼로리}) \times \text{다이어트 기간}$$

$$= \text{다이어트용 총 권장 칼로리(kcal)}$$

2) 센서를 활용한 모션인식 알고리즘

* 가속도 센서(Accelerometer)



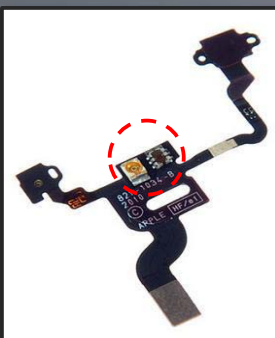
• 양팔운동

→ 측정값을 오차범위 -1~+1내에서, 최대 측정값과 최소 측정값을 왕복했을 때 1회 카운트되는 방법을 사용

• 수영

→ y축 측정값의 변화 량에 Test를 마친 특정상수를 곱하여 가상거리를 계산해내는 방법을 사용

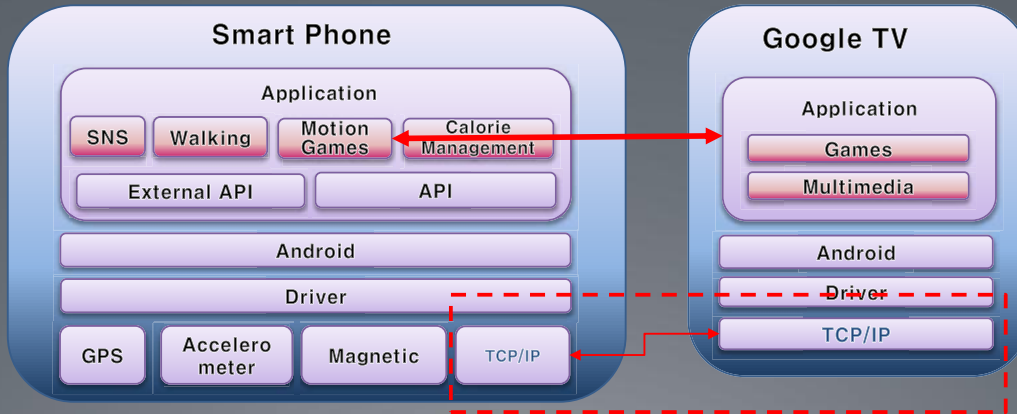
* 근접 센서(Proximity)



• 윗몸 일으키기

→ 근접 센서의 변화 기준 값을 측정하여, 기준 값 안에 들어오고 나갈 때 1회 카운트되는 방법을 사용

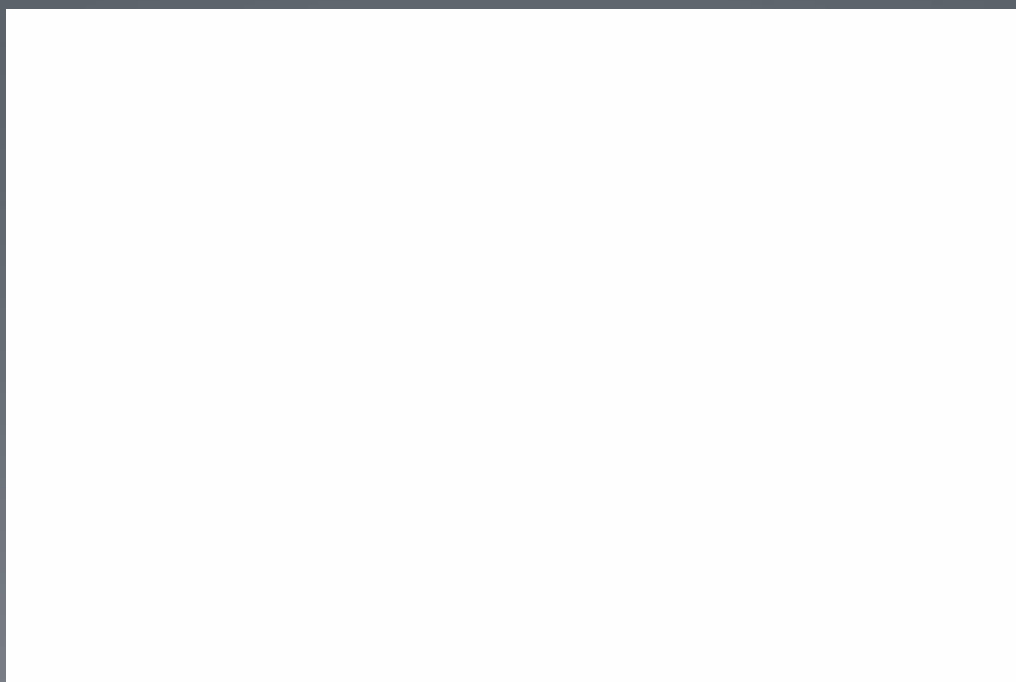
3) 스마트TV와 APP의 연동



< SmartPhone 과 GoogleTV 연동 구조도 >

- Google TV와 스마트 폰과의 TCP/IP통신을 통해 1:1로 Data 전송
- Google TV SDK 사용, Logitech Revue (Android 3.0), 원격 디버깅

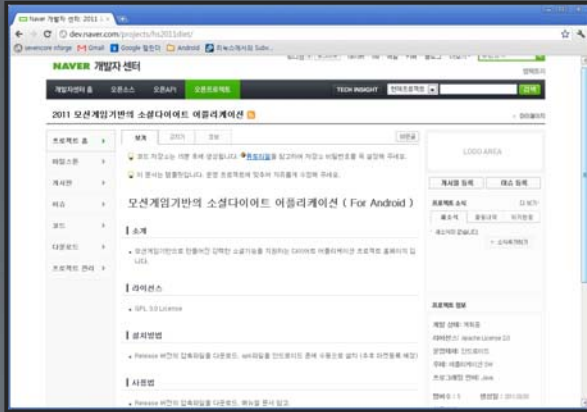
SomeBody가 없다면!



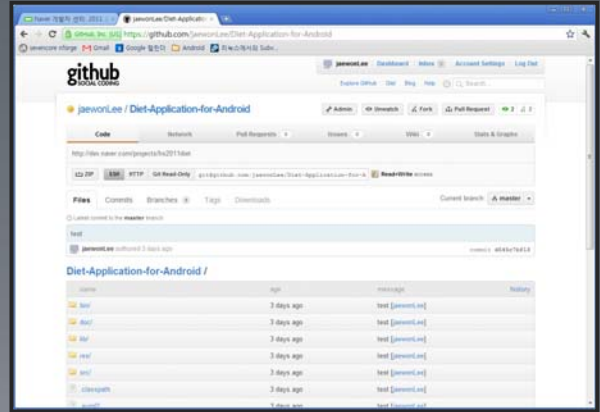
05

공개커뮤니티

1) 현재 활동내역



< Naver 개발자 센터 Project Page >



< Github Project Page >

- 현재 네이버 개발자 센터를 통해 공개커뮤니티를 열어놓은 상태
- Github 등을 이용한 국내 외 개발자들의 참여가 기대됨

06

공개소프트웨어로써의 가치

1) 칼로리관련, 모션게임, 건강관련 API의 제공

```

/**
 * 목표체중이 되기까지 소비해야 되는 칼로리 계산 메소드
 * @param weight 현재 체중 (kg)
 * @param goal_weight 목표 체중 (kg)
 * @return 소비해야 되는 총 칼로리 (현재체중->목표체중)
 */
public double CalTotalRemoveCalorie(int weight, int goal_weight){
    double total_remove_cal = 0;
    total_remove_cal = 7.2 * ((weight - goal_weight) * 1000);
    return total_remove_cal;
}

/**
 * 다이어트용 총 권장 칼로리 계산 메소드 (목표기간 * 일일 권장 칼로리 - 소비해야 되는 총 칼로리)
 * @param recommended_intake 일일 권장 칼로리
 * @param total_remove_cal 소비해야 되는 총 칼로리
 * @param goal_term 목표기간
 * @return 다이어트용 총 권장 칼로리
 */
public double CalDietRecommendedIntake(double recommended_intake, double total_remove_cal, int goal_term){
    double total_diet_recommended_intake = 0;
    total_diet_recommended_intake = (recommended_intake * goal_term) - total_remove_cal;
    return total_diet_recommended_intake;
}
    
```

< Somebody 칼로리 관련 API 소스코드 화면 >

```

kr.ac.hansung.somebody
Class SBAnalyzer
Java.lang.Object
kr.ac.hansung.somebody.SBAnalyzer

public class SBAnalyzer
extends java.lang.Object
입력된 신체정보로부터 분석하여 결과를 도출하는 API들의 집합. Singleton 클래스

Version:
1.0
Author:
jaewon Lee(jaewon57@naver.com)

Method Summary
***
@Override
BMILevel(BMI Level) 계산 메소드
***
CalActivityLevel(int activationLevel)
활동량에 따른 계산된 activationLevel 계산 메소드
***
CalBMI(int weight, int height)
BMI수치를 계산하는 메소드
***
CalBMR(int gender, int height, int weight, int age)
기초대사량(BMR) 공식에 의해 구하는 계산 메소드 (*Harris-Benedict equation(B.E)방법)
***
CalDietRecommendedIntake(double recommended_intake, double total_remove_cal, int goal_term)
다이어트용 총 권장 칼로리 계산 메소드(목표기간 * 일일 권장 칼로리 - 소비해야 되는 총 칼로리)
***
CalRecommendedIntake(double bar, int activationLevel)
활동량에 따른 일일 권장 칼로리 계산 메소드
***
CalTotalRemoveCalorie(int weight, int goal_weight)
목표체중이 되기까지 소비해야 되는 칼로리 계산 메소드
***
CalUserState(int userBMILevel)
BMI Level별 상태 분류 메소드
    
```

< JavaDoc으로 개발자 Reference를 제공 >

- Health / Fitness / Medical관련 개발자들을 위한 API와 Reference를 제공
- 이 후 만들어진 계산식과 알고리즘들도 API들과 문서로 정리 될 수 있다.

2) 자기만의 운동 노하우를 공유



<다이어트 관련 커뮤니티를 형성한 사이트들>

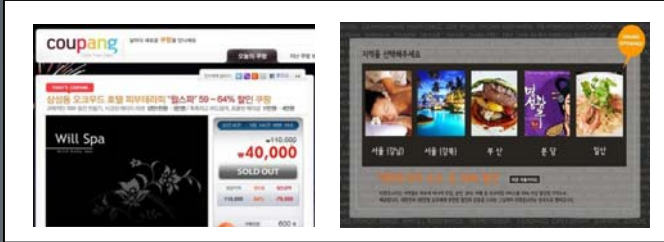
- 사용자들 간의 커뮤니티 구축 (카페, 동호회)

- Facebook Page 또는 Twitter Hash Tag(#)와 같은 SNS를 통한 정보 공유

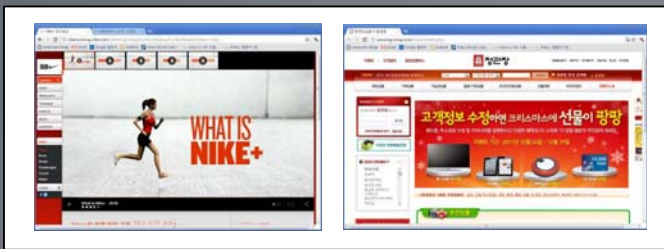
3) 통합 건강관리 어플리케이션 지향



1) 소외된 광고주 및 운동관련 업체에 희망을!



<소셜 마케팅으로 큰 호황을 누리고 있는 지역업체들>



<운동/건강 관련 제품들의 구매의존도가 높은 대기업들>

- 소셜 커머스의 성장으로, 자본규모가 비교적 적은 업체들의 호황

- 건강,의료관련 분야는 전문성과 이미지의 문제로 인해 대기업에 집중

- 앱을 통한 쿠폰제공과 SNS를 통한 홍보 → 수익 창출

2) 건강관련 디바이스와 연계가능성



- 체성분 분석 블루투스 체중계를 통한 신체정보기록 (계획 중)

- 심박수, 혈당과 같은 운동과 관련된 정보의 수집을 통한 관리

- 통합 건강관리 어플리케이션의 제공 및 사용자 연령층의 확대

감사합니다