설계 프로젝트D - System Visio Documents

조원 : 강명훈 손지영

**Calorie Control Application with around Restaurants**

**Problem Description**

최근, 사람들의 건강에 대한 관심이 급증하고 있다. 그 중에서도 대학생들은 자신의 외형을 꾸미기 위해서 다이어트 또는 칼로리 조절을 필요로 하고 있다. 하지만 칼로리를 얼마나 소비하였는지, 어떤 식단이 내 칼로리 소모량에 알맞은지를 간편하게 알아내기 힘들다는 문제가 있다.

이러한 지속적인 다이어트와 칼로리 조절에 초점을 맞추어 해결책을 제시하고자 한다. 만약, 자신의 행동패턴을 통해 그 동안 자신이 소비한 칼로리 양의 근사값을 실시간으로 알 수 있다고 가정한다. 그렇다면 사용자는 자신의 여유 칼로리 양을 알 수 있고 이를 통해서 식단을 조절함에 편리함을 느낄 수 있을 것이다. 그 뿐만 아니라 사용자의 소비한 칼로리 양에 따라 시스템이 식단을 추천하는 것도 가능할 것이다.

위와 같은 아이디어를 우리는 현대인들의 필수 물품이자 많이 사용하는 휴대용 스마트폰에 내장된 어플리케이션의 형태로서 실행하고자 한다. 스마트폰의 여러 센서를 이용하여 걷기와 같은 사용자의 움직임을 실시간으로 계산하고 그를 통해 사용자의 소비 칼로리 양의 근사값을 측정하여 어플리케이션 인터페이스에 실시간으로 사용자에게 전달할 수 있도록 한다. 또한 스마트폰 사용자의 주변의 음식점을 GPS로 받아와 음식점의 메뉴 목록을 미리 데이터베이스화한 자료를 통하여 칼로리 계산을 하는데 사용을 한다. 이를 통해 사용자는 자신의 주변에 있는 음식점의 식단을 칼로리의 수치를 참고해 선택을 하거나 시스템으로부터 체중 조절에 맞는 식단을 추천 받을 수 있다.

이때 더 나아가 사용자는 시스템 설정으로 여러 모드를 세팅할 수 있다. 이런 모드에는 일상생활 모드와 체중조절(다이어트) 모드가 있는데 일상생활 모드에서는 나라에서 지정한 일일 권장량만큼의 영양소와 칼로리를 섭취하도록 도와주고 사용자가 소비한 칼로리 양과 맞추어 일상생활에 맞는 활력을 갖추도록 충분한 칼로리 섭취를 도와준다. 이에 반해 체중조절(다이어트) 모드에서는 사용자가 소비한 칼로리 양보다 칼로리 섭취가 많지 않도록 그때 그때 소비 칼로리 양에 맞추어 적절한 저칼로리 식단을 추천해주고 만약 사용자가 추천 식단보다 고칼로리 식단을 섭취했다고 입력할 시 얼마나 더 칼로리를 소비해야 하는지 정보를 제공해준다.

**System Capabilities**

* 스마트폰의 자이로 센서와 가속도 센서를 이용하여 가공되지 않은 정보를 서버에 전달한다. 서버에 있는 데이터를 통해 사용자의 행동을 추론하고 이를 통해 소비하는 칼로리를 계산할 수 있어야 한다.
* 사용자의 GPS정보를 받아와서 주변 영역의 음식점 데이터를 가져올 수 있게 해야 한다. 타겟 사용자의 생활 반경에 맞는 주변 음식점의 위치정보 및 식단, 식단 칼로리 등의 정보를 조사해 데이터베이스화해야 한다.
* 생성된 데이터 베이스의 경우 서버와 연동 시켜서 추후에도 추가 및 삭제가 가능하도록 설계를 해야 한다.
* 추천 식단은 GPS에 기반하여서 미리 서버에 저장된 데이터 베이스를 가져와서 현재 위치에 맞는 식단을 구성한다. 이러한 식단의 경우 미리 사용자의 취향에 맞추어서 설정도 가능하다. 예를 들어 한식 중식 일식 과 같이 음식의 영역을 나눌 수 있다.
* 어플리케이션 모드는 2개로 존재하며 다이어트모드와 일상 모드가 존재한다. 다이어트 모드의 경우 칼로리를 초과하는 즉시 진동, 소리와 같은 경고를 인터페이스로 표현하여 위험성을 강조하고 일상 모드의 경우 오버 된 칼로리를 인터페이스를 통해 보여준다.
* 권장 칼로리를 초과할 경우 초과한 칼로리의 양을 서버에서 계산을 하여 이를 어플리케이션 인터페이스를 통해 사용자에게 전달하고 칼로리 소비를 위한 운동과 같은 행동패턴을 추천해준다.
* 어플리케이션은 계정을 기반으로 구동을 할 수 있게 하여서 디바이스를 변경하더라도 전의 데이터를 가져 올 수 있도록 한다.
* 어플리케이션의 경우 한번 어플리케이션을 구동 시키면 pause 모드에서도 계속 데이터를 수집 할 수 있도록 설계한다.

**Business Benefits**

새로운 시스템을 사용함으로써 다음과 같은 이익을 얻을 수 있다.

* 항상 일정한 식단 또는 음식이 아닌 다양한 방식의 식단을 구성 할 수 있다.
* 실시간으로 사용자의 운동량을 계산하여 사용자가 한눈에 소비 칼로리 양을 확인할 수 있고 그에 따라 칼로리 조절이 가능하다.
* 사용자는 무분별한 식단 선택이 아닌 제공받는 식단 칼로리 정보라는 충분한 정보에 따른 합리적인 식단 선택을 할 수 있다.
* 사용자는 크게 신경 쓰지 않아도 어플리케이션을 실행하고 추천을 참고하는 것만으로도 편리하게 바른 식단을 섭취할 수 있고 건강을 관리하거나 체중을 조절할 수 있다.
* 현재의 시스템은 칼로리만 조절을 하는 시스템이지만 추가적으로 확장을 한다면 염분, 수분 등 다양한 방식으로 사용자의 건강을 관리할 수 있다.