**사용자의 카드 상태에 따른 재정 사용 결정 지원 시스템**

2010104039 컴퓨터 공학과 김진혁

2013104042 컴퓨터 공학과 강명훈

**서문 요약**

최근 모든 주변환경의 모든 사물이 정보화되면서 그 정보를 이용한 다양한 디바이스와 프로그램들이 개발 되고 있다. 본 문서는 그러한 정보 중 사용자의 재정에 관한 정보를 이용한 Android 기반의 재정관리 및 물품 구매를 지원하는 어플리케이션을 제안하고 구현하고자 한다.

**1. 서론**

**1-1 연구 배경**

최근에는 편리를 위해 주변의 수 많은 사물이 정보화 되고 그에 대한 기술이 퍼져있다. 이러한 발전은 사람들에게 다양한 선택권과 편의를 제공 하게 되었다. 특히 스마트 디바이스에 대한 관심이 계속 높아지고 이와 관련된 어플리케이션 개발이 계속해서 이루어지고 있다.

스마트 디바이스의 대표적인 스마트폰을 통해 현대인들은 수 많은 정보와 지식을 받아들이고 있다. 특히 물품을 구매하거나 재정을 관리 할 시 다양한 선택권을 제공하여 사용자의 편의를 제공한다. 하지만 너무 많은 정보가 주어지기 때문에 오히려 그 중에 최선의 선택을 하기 위해 더 많은 시간을 할당 하는 아이러니한 상황이 펼쳐지고 있다. 이러한 결정을 사용자의 재정상태와 주어진 정보를 간단화 시킨 다음 선택을 직접적으로 도와주는 어플리케이션이 있다면 소비시간을 줄이고 조금 더 현명한 선택을 할 수 있을 것이라는 생각을 하게 되었다.

현재 시장에는 신용카드 기반으로 한 개인 가계부 어플리케이션이나 재정을 관리해주는 어플리케이션은 존재 한다. 우리는 이러한 두 가지의 기능을 직접적으로 융합시키고 이를 발전 시킨 어플리케이션을 만들고자 한다. 그리고 사용자의 재정 상태 및 선호도에 따라서 물품을 추천하거나 결정하는 기능을 추가하고자 한다. 이를 통해 사용자는 물품구매를 결정하는데 있어서 자신의 재정 및 소비 시간을 줄이고 더 나은 현명한 선택을 할 수 있게 만들 것이다.

**1-2 연구 목표**

사용자의 입력 값에 따라 변화는 가계부를 정리해주고 눈으로 쉽게 볼 수 있는 UI/UX를 가진 어플리케이션을 만들 것이다. 또한 사용자가 사고자 하는 물품을 사용자가 입력한 입력 값과 가계부를 기반으로 우선순위를 선정하고 이를 추천하는 형식의 기능을 구현하여 사용자가 많은 시간을 투자하지 않더라도 효율적인 선택을 할 수 있게 할 것이다.

첫 번째 목표는 SMS 기반으로 사용자의 전반적인 재정 상태를 실시간으로 업데이트를 할 수 있게 하는 것이다. 사용자가 지출 또는 입금 되는 모든 금액을 SMS메세지 기반을 통해서 실시간으로 가계부에 내용이 반영이 될 수 있게 한다. 또한 내용이 반영 될 시 지출 및 수입의 카테고리를 나누어 그래프로 표현 할 수 있게 하여 사용자가 재정 상태를 좀 더 쉽게 파악 할 수 있게 하는 UI/UX를 구현한다.

두 번째는 지속적으로 쌓인 지출 및 수입의 통계를 통해서 사용자가 정한 목표 또는 미래 재정 설계를 계산할 수 있는 시스템을 만든다. 월 간 사용 하는 지출 및 수입을 분석하여 현 재정 상태가 이어질 경우 미래에 어떠한 재정 상태를 가지게 되는지를 계산 할 수 있는 재정 관리 기능을 구현한다.

세 번째는 현재 사용자의 재정 상태를 통해 사용자가 사고자 하는 물품을 입력 받으면 사용자가 구매했을 때 가장 좋은 경우의 수를 찾아내어 이를 사용자에게 추천하는 시스템을 구현한다. 사용자가 사고자 하는 물품을 입력 할 경우 사용자의 재정 상태를 기준으로 가장 합리적인 선택을 어플리케이션이 추천한다. 이때 합리적인 선택의 기준 변수는 사용자의 기본정보, 사용자가 원하는 가격대, 실제 사용자의 재정상태를 통해서 결정 된다.

마지막으로 보상 시스템을 적용한다. 사용자가 만약 자신의 가계부 재정 목표를 꾸준히 지속 시에는 사용자에게 일정한 보상을 줄 수 있도록 시스템을 구현하여 사용자에게 재정 목표에 대한 동기를 부여한다.

**2 .관련 연구 및 사례**

**2-1 MST + NFC 방식 기반의 결제 시스템**

결제를 진행 시 실제 마그네틱 카드 기반이 아닌 휴대폰에서 자체적으로 자기장을 생성 시켜 카드 단말기에 전달하여 결제를 진행 시키도록 하는 시스템

**2-1\_1 삼성페이**



삼성 페이란 지갑 속의 신용카드를 갤럭시S6 등의 기기에 담아 마그네틱 카드가 없이 휴대폰을 통해서 결제를 할 수 있게 하는 시스템이다. 기존의 스마트 폰을 이용한 애플페이 또는 모바일 티머니등 NFC(Near Field Communication) 근거리 무선 통신을 이용한 결제 방식이 있었지만 이를 이용하기 위해서는 해당 상점에 NFC 결제 단말기가 설치되어야 하기 때문에 상당수의 상점에서 사용이 제한 되었다. 하지만 MST(Magnetic Secure Transmission) 결제 방식이 추가 되어 NFC를 지원하지 않는 상점에서도 별도의 추가 장비 설치 없이 편리하게 모바일 결제 시스템을 이용 할 수 있게 한 시스템이다.

**2-2 SMS 기반 가계부 관리 어플리케이션**

대부분의 현존하는 신용카드의 지출 및 수입을 실시간으로 사용자에게 알리기 위해 은행들은 SMS를 이용하여 사용자에게 통지하는 식으로 진행 하고 있다. 이를 기반으로 특정 번호의 메시지를 파싱하여 파싱 된 정보를 기반으로 가계부를 제작하는 어플리케이션을 제작한다.

**2-2\_1 네이버 가계부**



사용자의 재정을 관리해주는 대표적인 가계부 어플리케이션이다. 사용자의 지출 사용 내역, 항목별 사용 통계 및 변화 량 등을 사용자가 등록한 카드의 내역에서 발생되는 SMS 메시지를 통해서 이를 자동적으로 입력 받고 계산을 해주는 어플리케이션이다. 사용자에게 친숙한 UI/UX를 통해서 많은 사용자들이 현재도 사용 중 인 어플리케이션이다.

**2-3 물품 구매 추천**

**2-3\_1 데이터베이스**

중복된 정보 없이 서로 관련성을 가지며 중복이 없는 데이터를 유지하는 집합을 말한다.

**2-3\_2 JDBC**

Android를 자바로 구현하고 데이터베이스를 SQL을 사용 할 경우 사용되는 응용프로그램 인터페이스이다. 이번 프로젝트에서는 실시간 정보 파싱 대신 정해진 데이터베이스 내에서 정보를 검색하고 가져오는 방식으로 진행 하기 때문에 데이터베이스와 어플리케이션을 서로 연결 시키기 위한 중간 인터페이스 프로그램으로서 사용된다.

**2-3\_3 웹서버를 통한 XML 파싱 방법**

Android 어플리케이션과 데이터베이스 서버를 연결 하기 위한 통신 방법이다. 어플리케이션에서 원하는 정보를 데이터베이스 서버에서 검색하여 파싱 된 정보를 전송하는 방법이다. 데이터 베이스에 접근하는 데이터 주기는 어플리케이션에 과부하를 주지 않을 정도로 설정해야 한다.

**2.4 기존 가계부에 관련된 어플리케이션 연구**

기존의 어플리케이션의 경우 SMS를 통해서 실시간으로 가계부를 관리하는 것 까지는 완성이 되어있고 이를 넘어서 전자 카드를 통해서 관리도 할 수 있도록 개발이 되어 있다. 또한 재정관리 어플리케이션도 사용자의 입력 값을 받으면 이를 계산하는 방식으로 구현이 되어있다. 하지만 이를 통합한 시스템은 보이지 않고 또한 사용자의 물품 추천에 대한 어플리케이션도 따로 존재 할 뿐 우리가 제시하는 통합적인 어플리케이션은 현재 존재 하지 않는다.

**2.5 기존 연구 개선 및 해결 방안**

**2.5.1 기존 연구의 문제점**

기존 나와있는 어플리케이션의 경우는 모든 기능들이 서로 분리가 되어 있다는 점이다. 물품 추천 어플리케이션, 가계부 어플리케이션, 재정 관리 어플리케이션 등 모든 것이 분리가 되어 있다는 점이다. 또 한 삼성 페이의 경우는 최신의 삼성 기기에만 적용이 된다는 단점이 있다. 따라서 이를 통합적으로 수행 할 수 있으며 대다수의 핸드폰에서 사용 가능한 어플리케이션을 제작해야 한다.

**2.5.2 해결 방안**

**2.5.2\_1 데이터베이스를 통한 사용자 정보 관리**

데이터베이스를 통해서 사용자의 정보를 관리한다. 이를 기반으로 사용자의 가계부, 사용자의 재정관리, 물품 추천을 할 수 있게 하여 세가지 기능을 모두 수행 할 수 있는 어플리케이션을 제작한다.

**3. 프로젝트 내용**

**3.1 시나리오**

**3.2 요구 사항**

**4. 결론 : 기대 효과 및 예상 일정**

스마트 폰 어플리케이션을 통해서 자신의 재정 관리를 한번에 할 수 있고 동시에 자신이 원하는 물품을 구매 시 소비시간을 단축 시킬 수 있다. 1차 목표를 통해 실시간으로 재정을 관리 할 수 있게 하여 현실과 괴리감이 없도록 한다. 2차 목표를 통해 사용자의 재정 정보를 바탕으로 현실적이고 직관적인 재정 설계를 할 수 있게 한다. 마지막으로 3차 목표를 통해 사용자가 물품을 구매 시 시간을 단축하고 좀 더 합리적인 선택을 할 수 있도록 도와주는 매우 실생활에 도움이 되는 어플리케이션을 제작 할 수 있을 것이라고 생각이 든다.

프로젝트 진행 방식은 SMS 기반을 통한 실시간 가계부 작성을 가장 최우선적으로 수행하고 그 다음 데이터 베이스와 연동 시켜 물품 구매 추천을 하는 것으로 진행 할 것이다.

**5. 참고 문헌**

[1] Samsung.com/Samsung-pay

[2] moneybook.naver.com