

# | 미래를 보는 가계부

|

최우빈, 나현승, 한민성  
김세호, 오민성

**팀명 : 얼랑똥땅**

2023.10.05

# 목 차

1  
개요 및 배경

2  
프로젝트 차별점

3  
기능 설명

4  
프로젝트 주요 기능 소개

5  
핵심 기술

6  
시스템 구성도

7  
프로젝트 일정

8  
팀원 역할

# 개요 및 배경

## 개요

- 개인의 소비 패턴과 습관을 파악하고 관리하는 것은 중요
- 대부분의 가계부 서비스는 사용자의 수입과 지출을 기록, 통계를 제공하는데 그침

## 배경

- 기존의 가계부 앱의 한계 극복
- 사용자의 소비 습관을 분석하고 예측하는 서비스 제공
- 자동화 기능을 포함하여 편리하게 관리

# 프로젝트의 차별점

## 유사 시스템 조사

MoneyBook : 전통적인 가계부 앱 중 하나로, 사용자의 수입과 지출을 카테고리별로 기록하고 월별, 연별 통계를 제공

Spendee : 멀티 플랫폼을 지원하며 다양한 카테고리로 소비 내역을 분류하고 관리하는 기능을 갖춘

Wallet : 사용자 간의 공유 기능이 포함되어 있어, 복잡한 가계 상황에서 사용하기 적합

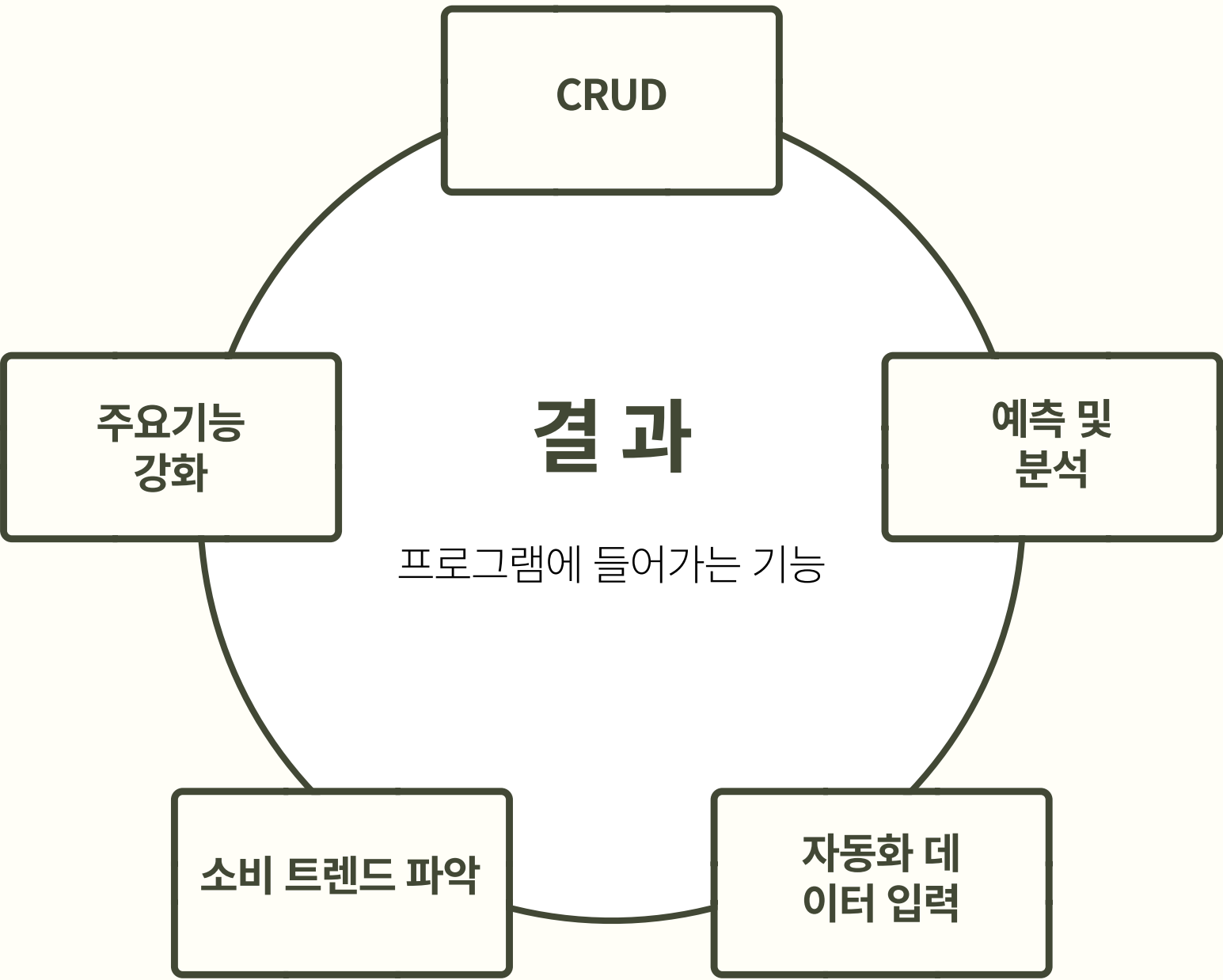
## 차별점

머신러닝 기반의 예측 및 분석

자동화된 데이터 입력

주요 기능 강화

# 기능설명



머신러닝 기반의 예측 및 분석: 사용자의 과거 소비 데이터를 학습하여 미래의 소비 패턴을 예측하고, 재무 상태에 미치는 영향을 분석하여 사용자에게 미래를 대비한 조언을 제공합니다.

자동화된 데이터 입력: 영상 처리 기술을 활용하여 영수증을 촬영하면 해당 정보를 자동으로 가계부에 입력하여 사용자가 빠르고 편리하게 소비 내역을 관리할 수 있습니다.

개인화된 피드백 및 조언: 머신러닝 모델의 결과를 기반으로 사용자에게 개인화된 소비 조언과 피드백을 제공하여 지능적인 소비 습관을 형성하고 재무 상태를 향상시킵니다.

## 4.프로그램의 주요 기능 소개-1

### 데이터 입력 및 관리

사용자는 다양한 카테고리를 통해 지출을 세분화하여 소비 내역을 입력할 수 있습니다.

### 소비 패턴 분석

머신러닝 알고리즘을 활용하여 사용자의 소비 패턴을 깊이있게 분석합니다.

### 미래 소비 예측

과거의 소비 데이터를 기반으로 머신러닝 모델을 통해 미래의 소비 패턴을 예측합니다.

### 소비 제안

분석된 사용자의 소비 패턴을 기반으로 사용자에게 피드백 합니다.

## 프로그램의 주요 기능 소개-2

### 영상처리를 통한 자동 가게부 작성 기능

이 기능은 사용자가 영수증을 카메라로 촬영하면, 영상 처리 기술을 활용하여 해당 정보를 자동으로 가게부에 입력합니다.

영수증에서 추출한 정보에는 가격, 상품명, 구매 날짜와 시간 등이 포함되며, 이 정보는 데이터베이스에 자동으로 기록됩니다.

사용자는 번거로운 수동 입력 과정을 거치지 않고도 빠르고 간편하게 지출 내역을 기록할 수 있습니다.

### OCR 기술을 활용한 자동 데이터 입력

영수증에 포함된 텍스트 정보, 예를 들면 가격, 상품명, 매장 정보 등을 자동으로 인식하고 추출합니다.

추출된 정보는 가게부 데이터베이스에 자동으로 입력되며, 사용자가 직접 입력하지 않아도 손쉽게 가게부를 관리할 수 있습니다.

## 프로그램의 주요 기능 소개-3

### 피드백 및 조언 시스템

이 기능은 프로젝트의 핵심 부분 중 하나로, 머신러닝 및 데이터 분석을 활용하여 사용자에게 개인화된 소비 조언과 피드백을 제공합니다.

사용자의 소비 패턴을 깊이 분석하고, 예를 들어 최근 3개월 동안의 지출 패턴 등을 고려하여 조언을 제공합니다.

### 머신러닝을 활용한 개인화된 소비 조언

사용자의 과거 소비 데이터를 기반으로 머신러닝 모델을 학습시켜 개인화된 소비 조언을 생성합니다.

머신러닝 모델은 사용자의 소비 습관, 잦은 소비 카테고리 등을 고려하여 미래의 소비 패턴을 예측하고 사용자에게 제안합니다.

사용자는 이를 통해 미래의 재무 상태나 예상되는 큰 지출 등을 사전에 파악하고 준비할 수 있습니다.



# 핵심 기술

## 파이썬 (Python)

scikit-learn을 활용하여 데이터 분석 및 머신러닝 기능을 구현하며, pandas로 데이터 처리를 진행합니다.

## Excel

파이썬의 openpyxl 라이브러리를 사용하여 Excel 파일의 읽기 및 쓰기 기능을 구현합니다.

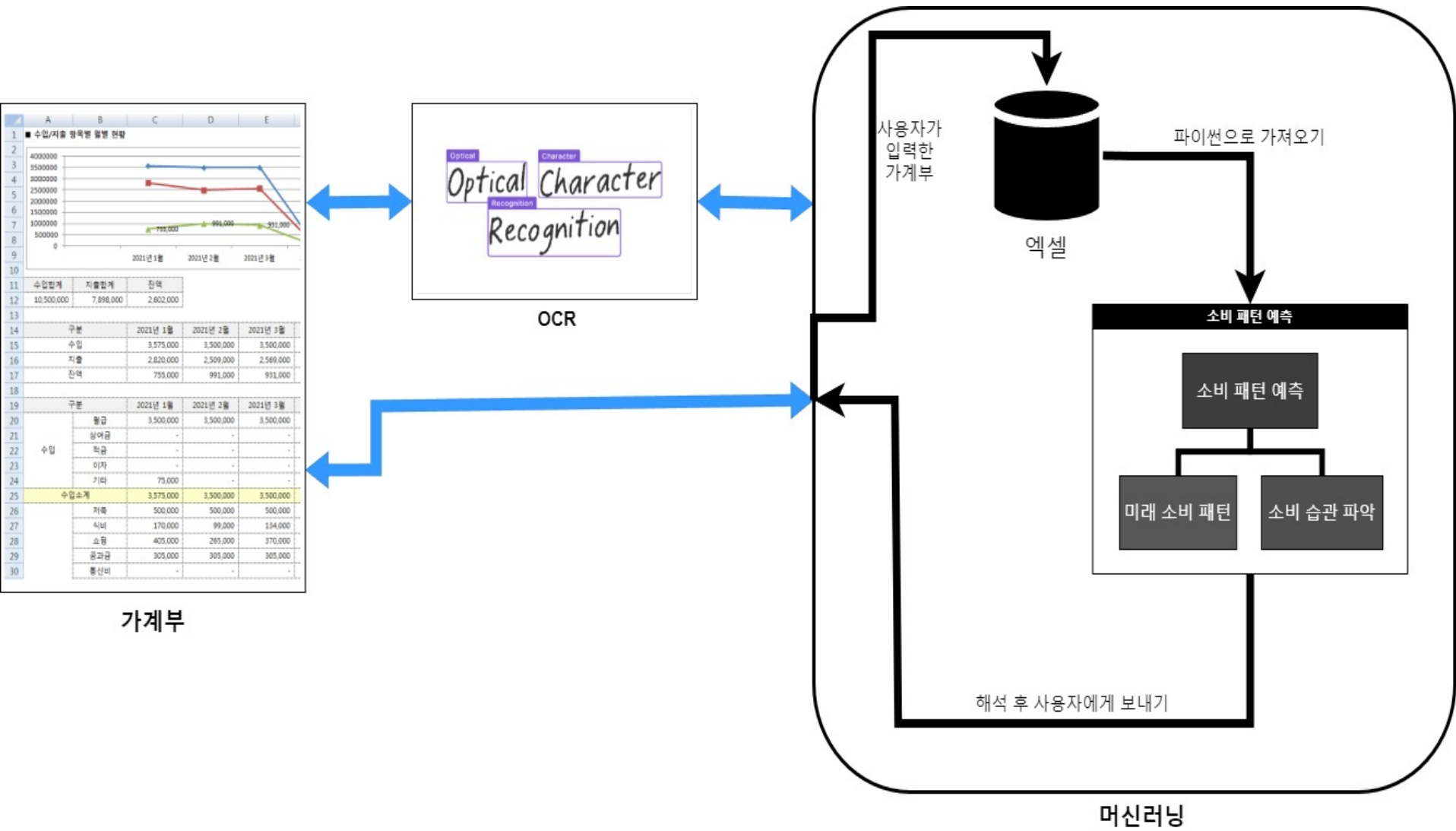
## scikit-learn

소비 패턴 분석 및 예측을 위한 모델을 scikit-learn을 통해 구현하고 학습합니다.

## OCR 기술

Tesseract와 같은 오픈소스 라이브러리 또는 상용 OCR 솔루션을 활용하여 영수증에서 텍스트 정보를 추출하고, 해당 정보를 데이터베이스에 저장합니다.

# 시스템 구성도



소비 내역을 입력하고 기록합니다. 사용자는 지출 내역을 여러 카테고리  
세분화하여 입력할 수 있으며, 각 내역은 날짜, 금액, 카테고리, 메모 등과  
함께 저장됩니다.

프로그램이 분석한 소비 패턴과 예측 결과를 시각적으로 확인할 수 있습니  
다. 월별, 주별, 일별로의 소비 트렌드와 주요 소비 카테고리를 파악할 수 있  
으며, 예측 결과도 그래프나 차트 형태로 제시됩니다.

영상처리 기능을 활용하여 영수증을 촬영하면, 해당 정보를 자동으로 가계  
부에 입력할 수 있습니다. 사용자는 이를 통해 빠르고 편리하게 소비 내역  
을 관리할 수 있습니다.

# 시스템 구성도



**종이 영수증 항목  
자동 인식 OCR  
(영수증 문자 판독)  
을 이용한 경비 처리**

출처 : 유니포스트

사용자가 카메라를 통해 영수증을 촬영하면, 해당 영상을 분석하여 텍스트 정보를 추출합니다.

추출된 텍스트 정보에는 가격, 상품명, 날짜 등이 포함되어 있으며, 이 정보는 가계부 데이터베이스에 자동으로 기록됩니다.

사용자가 영수증을 촬영하면 OCR 기술을 활용하여 텍스트 정보를 추출하고, 해당 정보를 데이터베이스에 저장하여 자동 가계부 입력을 지원합니다.

# 시스템 구성도

1월 결산

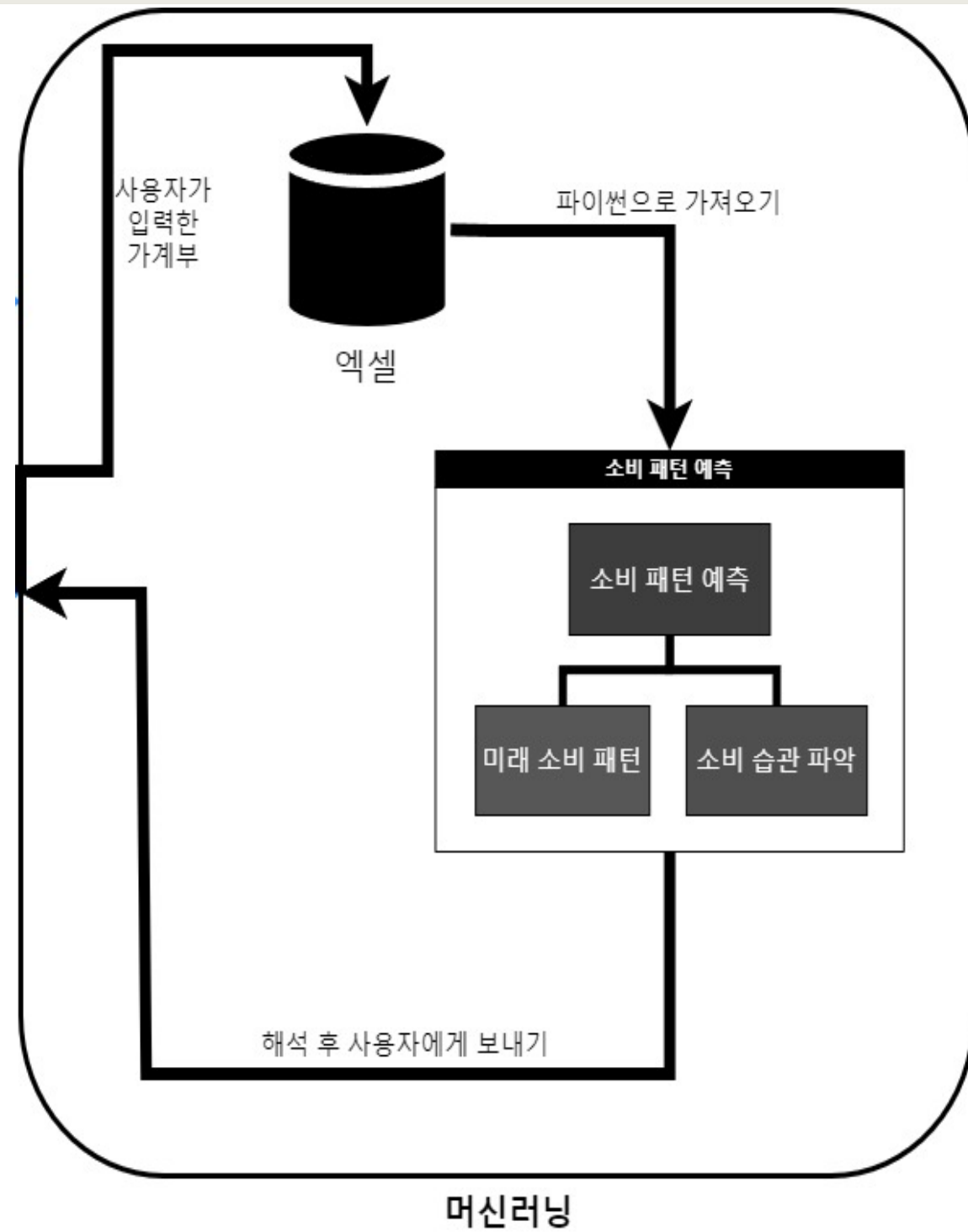
수입내역

1월 결산						수입내역									
소득 항목별 내역			소득 주체별 내역			no.	날짜	자산	분류	소분류	내용	KRW	수입/지출	메모	
항목	금액	비율	항목	금액	비율	1									
근로소득	-	#DIV/0!	남편	-	#DIV/0!	2									
자본소득	-	#DIV/0!	아내	-	#DIV/0!	3									
기타소득	-	#DIV/0!	자녀	-	#DIV/0!	4									
임대/사업	-	#DIV/0!	기타	-	#DIV/0!	5									
합계		#DIV/0!	합계		#DIV/0!	6									
부수입 내역			고정지출내역			7									
항목	금액	비율	항목	금액	비율	8									
부수입	-	#DIV/0!	보험	-	#DIV/0!	9									
이자	-	#DIV/0!	저축펀드	-	#DIV/0!	10									
배당금	-	#DIV/0!	주거통신	-	#DIV/0!	11									
중고거래	-	#DIV/0!	교육육아	-	#DIV/0!	12									
업테크	-	#DIV/0!		-		13									
기타	-	#DIV/0!		-		14									
	-	#DIV/0!		-		15									
	-	#DIV/0!		-		16									
합계		#DIV/0!		-		17									
주수입/부수입 내역				-		18									
주수입(근로)	-	#DIV/0!		-											

데이터베이스는 사용자의 모든 정보를 효율적으로 저장하고 관리하여 사용자가 언제든지 소비 내역을 조회하고 분석 결과를 확인할 수 있도록 합니다.

데이터베이스는 머신러닝 및 분석 모듈에서 필요한 데이터를 주기적으로 불러와 사용자에게 제공합니다.

# 시스템 구성도



머신러닝 및 분석 모듈은 사용자의 소비 데이터를 주기적으로 데이터베이스에서 불러와서 작동합니다.

이 모듈은 과거의 사용자 소비 패턴을 학습하여 미래의 소비 패턴을 예측하는 역할을 합니다.

사용자의 소비 습관, 잦은 소비 카테고리 등을 다양한 방면에서 분석하고 결과를 제공합니다.

# 프로젝트 일정

1주: 초기 설정 및 기획

2주: 시스템 설계

3주: 인터페이스 설계

4주: 데이터베이스 구축

5주: 핵심 기능 개발

6주: 중간 점검 및 피드백

7주: 머신러닝 모델 구축

8주: 머신러닝 모델과 프로그램 결합

9주: 시스템 테스트 및 오류 수정

10주: 최종 점검 및 마무리

# 팀원별 역할

최우빈

사용자 인터페이스  
디자인 및 구현

한민성

프로그램 데이터베이스의 연동  
관리 및 데이터베이스 설계

나현승, 오민성

머신러닝 모델의 설계  
구현 및 최적화

김세호

영상처리 담당  
OCR기술 및 영상 처리 기술을  
활용한 자동 가계부 입력  
시스템 개발