

## 1. 주제

지출분석을 통한 소비패턴을 추천해주는 스마트 가계부 앱

분반, 팀, 학번, 이름

오픈소스기초설계(나), 3팀, 20203507, 송의혁

## 2. 요약

- **목표:** 앱 사용으로 불필요한 과소비를 줄이고 이상적인 소비패턴을 습관화시킬 수 있도록 함.

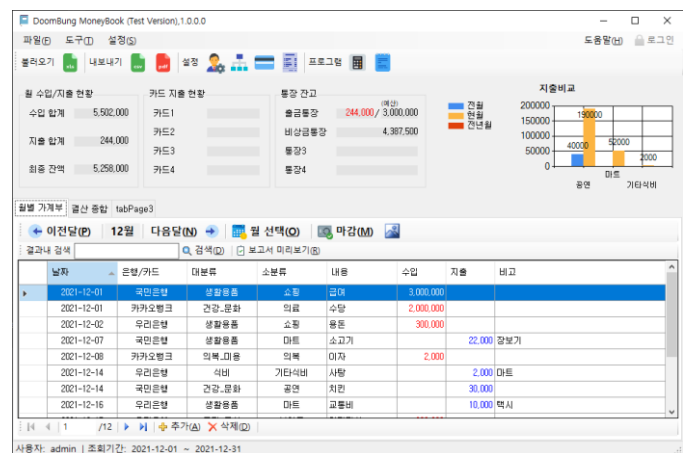
- **핵심내용:** 지난 달의 지출패턴을 카테고리화하여 분석하며 이를 통해서 다음 달의 소비패턴을 예측하고, 이에 맞는 금융상품(ex.적금), 소비방식을 추천함으로써 이상적인 소비패턴을 습관화시킴.

- **중요성:** 일정한 수익에 맞춘 이상적인 소비패턴을 습관화 하면서, 불필요한 소비를 줄여 저축과 같은 좋은 소비를 할 수 있도록 장려함.

## 3. 대표 그림

- **개발배경:** 일정한 수익에 비해 매번 돈이 모자란 상황이 생겨 이를 해결할 좋은 방법을 찾아보다 개발하게 됨.

- **예상결과:** 적합한 소비패턴 습관화를 통하여 돈이 모자라지 않고, 더욱 현명한 소비를 할 수 있을 것으로 예상됨.



<그림 1>

## 4. 서론

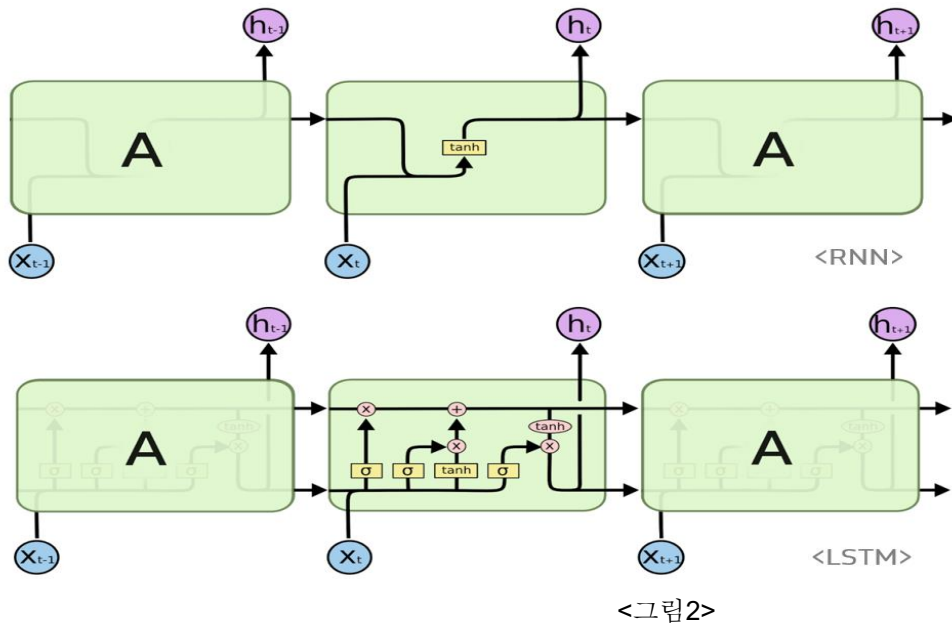
- **배경 설명:** 돈을 계획적으로 사용하지 않다보니, 일정한 수익에 비해 돈이 모자란 경우가 발생하면서, 가계부 앱을 사용해보게 되었다. 그러나 가계부 앱을 사용해봐도 그 달의 지출을 분류해주기만 한 경우가 대부분이었다. 그래서 이에 대한 방안으로 toss와 같은 금융앱들을 사용해봐도 나의 미래 지출을 예측해서 이를 대비해 줄 수 있는 기능들은 찾아볼 수 없었다. 그래서 더욱 좋은 성능이 있는 가계부 앱을 개발해보고 싶다고 생각하였다.

- **문제 정의:** 일반적으로 시중에 나와있는 가계부 앱들이나 금융앱들은 지출들을 분석/분류하여 해당 달의 소비패턴을 보여주는 데만 그치다 보니, 어떻게 해야 이상적인 소비를 할 수 있을지에 대해서 크게 생각하지 못하게 됨.

- **극복 방안:** 현재까지 나의 지출들을 분석하여 다음달의 지출을 예측하고, 그에 맞는 소비패턴과 도움이 되는 금융상품들을 미리 추천해줄 수 있으면, 더욱 이상적인 소비패턴을 습관화 할 수 있다고 생각이 듦.

## 5. 본론

### - 1. 시스템 개요 그림



### - 2. 필요한 기술 요소 설명

(1) **RNN(Recurrent Neural Network)** : 히든 노드가 방향을 가진 엣지로 연결되어 순환구조를 이루는 인공신경망 중 하나로, 시퀀스 길이에 관계없이 인풋과 아웃풋을 받아들일 수 있는 구조이다. 또한, 음성, 문자등 순차적으로 등장하는 데이터 처리에 적합한 모델로 잘 알려져있다.

(2) **LSTM(Long Short-Term Memory)**: 순환신경망(RNN) 기법의 하나로 셀, 입력 데이터, 출력 게이트, 망각 게이트를 이용해 기존 순환 신경망(RNN)의 문제인 기울기 소멸 문제(초반 layer에 있는 기울기들을 학습하지 못하는 문제)를 방지하도록 개발되었다.

### - 3. 구현 방법 및 개발 방향

공공데이터와 같은 많은 사람들의 데이터들을 가져와서, LSTM방식을 이용하여 과거의 데이터로 컴퓨터에 학습시키고, 미래의 데이터를 예측하는 딥러닝을 통해 예측값들을 도출하는 방식을 사용할 것이다.

## 6. 결론

### - 요약

이 프로젝트에서는 매달 지출을 분류하여 전체적인 확률적 수치만 보여주는 일반 가계부 앱을 넘어서 LSTM방식을 이용하여 여러 데이터들을 학습하고 이를 바탕으로 사용자의 지출을 보고, 미래의 지출을 예측하여 보여주며, 그 결과 값에 맞춰 금융상품과 같은 부분을 추천해 줄 수 있는 스마트한 가계부 앱을 개발할 것이다.

### - 향후 할일 정리

가장 큰 문제점인 공공데이터에 대한 확보방법을 해결하기 위해 노력할 것이고, 그가 해결되면 앱에 필요한 방식으로 구현을 시작할 것이다.

## 7. 출처

[1] <그림1> - “가계부 만들기 프로젝트”, Practice Makes Perfect, 2022.10.11일 접속,

<https://blog.naver.com/cnas018/222602827466>

[2] <그림2> - “RNN과 LSTM을 이해해보자1”, ratsgo’s blog, 2022.10.12일 접속,

<https://ratsgo.github.io/natural%20language%20processing/2017/03/09/rnnlstm/>

[3] “RNN(Recurrent Neural Network) / LSTM(Long Short-Term Memory)”, 나무위키 참고