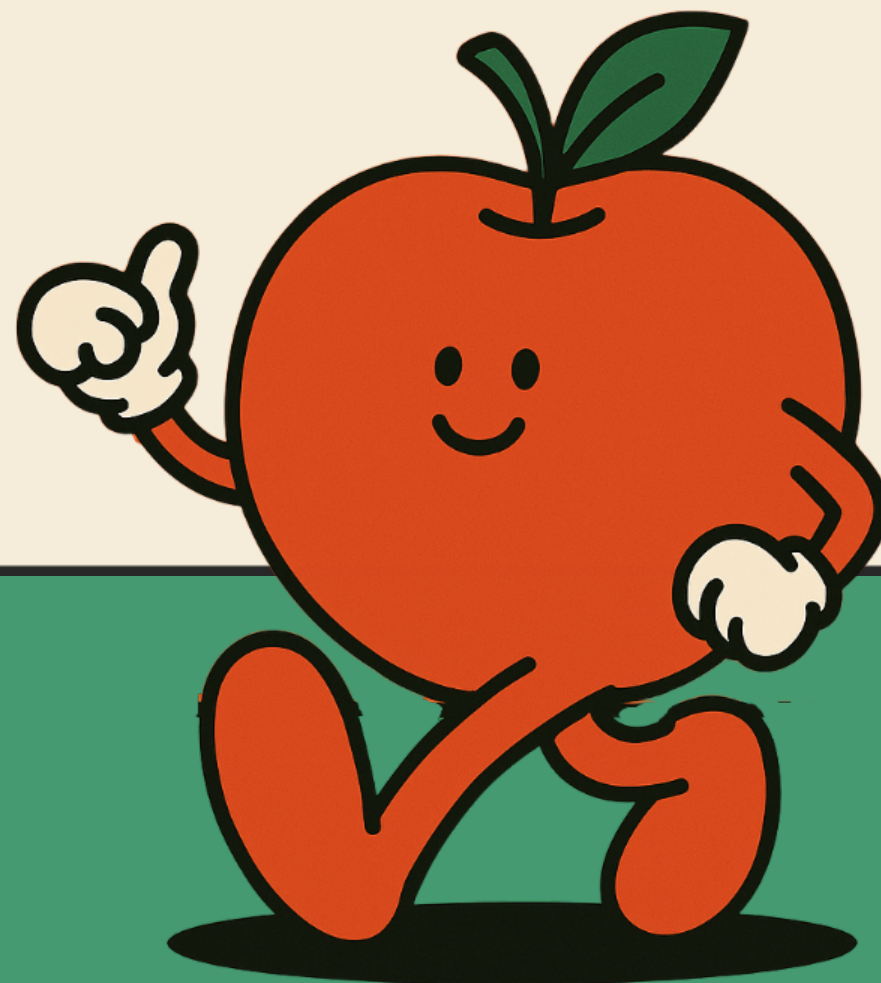


Report

# Fruit - Box

## 게임 자동화 봇



파이썬 기반 OCR  
+  
드래그 자동화  
프로젝트

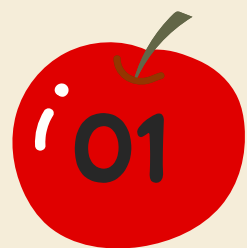
WE  APPLE

인공지능 소프트웨어학과 2303110248 성현

2025.04.03

# CONTENTS

사과와 함께라면 행복해요.



01

프로젝트 개요

- 개발 배경



02

게임 소개: Fruit Box

- 기본 규칙
- 게임 특징



03

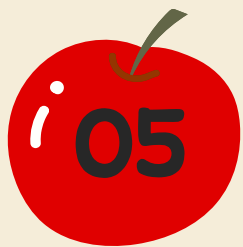
시연 영상

- 자동화 동작 구조
- 시연 영상



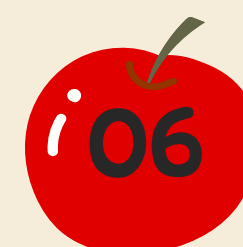
04

문제 해결



05

향후 계획 & 느낀 점



06

마무리

감사합니다



# 프로젝트 개요

개발 배경



Point.1

비효율

-> Qa직군은 아직까지  
시뮬레이션이나 메크로 대신  
수작업 검증 하는 일들이 많았음

Point.2

내가 불편했던 것 직접 해결해보기

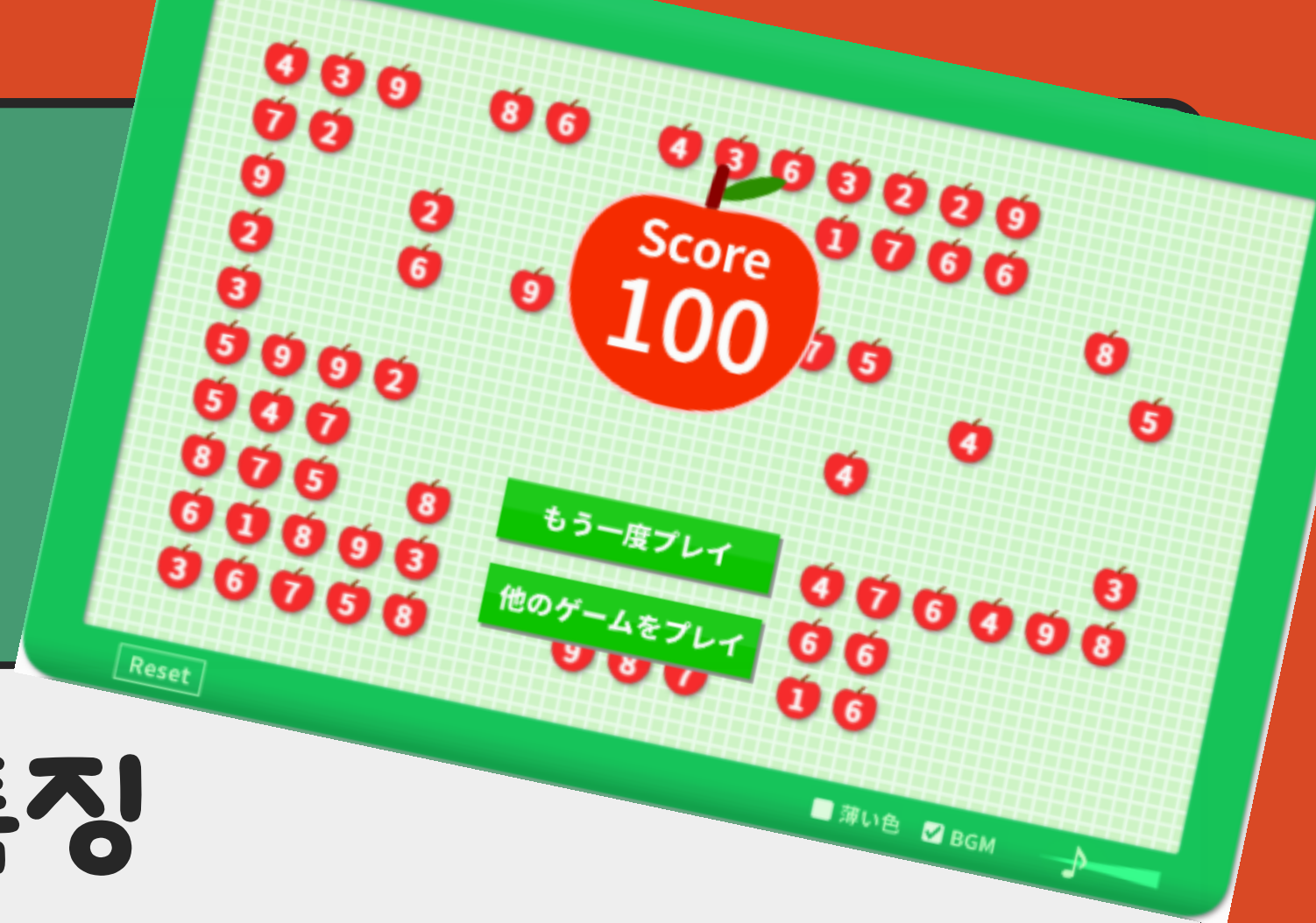
Point.3

좋아하는 게임에 적용



# 게임 소개

: Fruit Box



## 규칙

and

## 특징

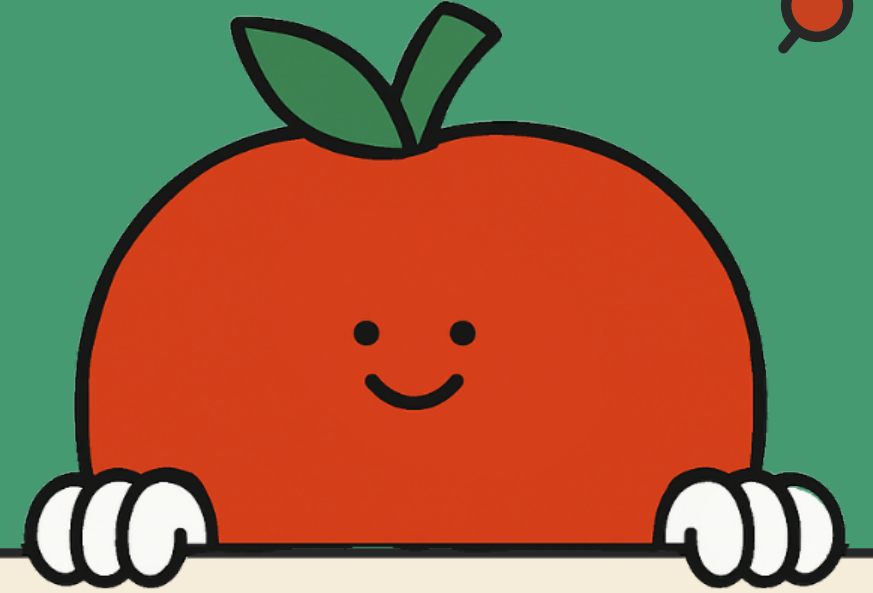
- 화면에는 숫자가 적힌 사과들이 배치되어 있음
- 사용자는 여러 개의 사과를 드래그로 연결하여 **합이 10**이 되는 조합을 만들어야 함
- 조합이 성공하면 해당 사과들이 제거되고 점수를 획득
- 제한 시간 또는 이동 횟수 안에 최대한 많은 점수를 획득하는 것이 목표

- 단순하지만 중독성 있는 규칙
- 반복성과 패턴화된 구조
  - 자동화 대상 게임으로 적합  
(규칙이 명확하고 반복적인 구조)
- 시각적으로 직관적인 UI
  - 사과 형태의 숫자 배치가 깔끔하고 보기 쉬움





# 자동화 동작 구조



## 1. 화면 캡처

capture\_screenn.py



## 2. 숫자 인식 (OCR)

digit\_recognition.py



## 3. 최적 경로 계산

solver.py



## 4. 마우스 드래그 실행

automation.py

1 게임 화면을 실시간으로 캡처

캡처된 이미지는 OCR 및 경로 계산 단계로 전달

2 Tesseract OCR을 이용해 사과 위 숫자 인식

인식된 숫자 정보를 바탕으로 게임 그리드 생성

3 인식된 숫자 그리드에서 합이 10 되는

가장 효율적인 조합을 탐색

4 계산된 경로를 바탕으로 마우스를 움직여

자동으로 사과를 드래그하여 게임 진행



218020

www.BANDICAM.com

gamesian.com/game/fruit\_box\_w/

게임 최소한 톨 페이지 / 게임 상자 설명 logish

116

Reset

薄い色 BGM

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

```
도래그: (1276, 529) + (1334, 639)
도래그: (1264, 529) + (1386, 577)
도래그: (1254, 495) + (1363, 834)
도래그: (1153, 495) + (1334, 451)
도래그: (1152, 283) + (1266, 577)
도래그: (1489, 593) + (1448, 885)
도래그: (439, 715) + (526, 763)
도래그: (439, 736) + (767, 824)
모든 도래그 작업 완료!
잠을 중...
화면 닫지 못...
여러지 한자리 못...
순차 주를 중...
순차 주를 선택 대머리 감치.
전력 수를 중...
가능한 조합이 존재합니다!
자음 도래그 시작!
도래그: (439, 736) + (858, 886)
모든 도래그 작업 완료!
```

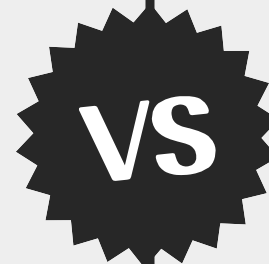
Python 3.10.5 (main)



# 문제 해결



기존 게임의 문제



내가 만든 봇의 해결점

문제 1: 매 판마다 직접 눈으로 숫자 보기, 계산하기, 드래그  
(반복 플레이의 피로도 증가)

해결 1: 자동으로 숫자를 인식하고,  
합이 10이 되는 조합을 찾아 클릭까지 자동 수행

문제 2: 휴먼 에러  
(제한된 계산력) + (실수)

해결 2: 가장 최적의 조합을 계산해서 더 높은 점수 가능  
(+정확한 클릭) ->> 정확도 향상 + 신뢰도 확보



# 향후 계획

## 다른 게임 적용

비슷한 방식의 퍼즐,  
타이밍 게임 등 다른 게임에도 범용  
적으로 적용 가능한 구조로 확장

## GUI 추가

사용자가 직접 OCR 민감도,  
딜레이 시간, 플레이 횟수 등을  
설정할 수 있는  
간단한 GUI(그래픽 인터페이스)  
추가 예정

## 자동 로그 기록

실행 결과(점수, 시간, 조합 등)를  
자동 저장  
→ 향후 데이터 기반 분석 가능





# 노인 점

## 디테일 싸움

OCR 글자 인식이 잘 안 되고,  
마우스 위치가 조금만 틀어져도  
실패하는 걸 보면서  
자동화는 결국 작은 변수 하나하나까지  
고려하는 섬세한 작업이라는 걸 배움

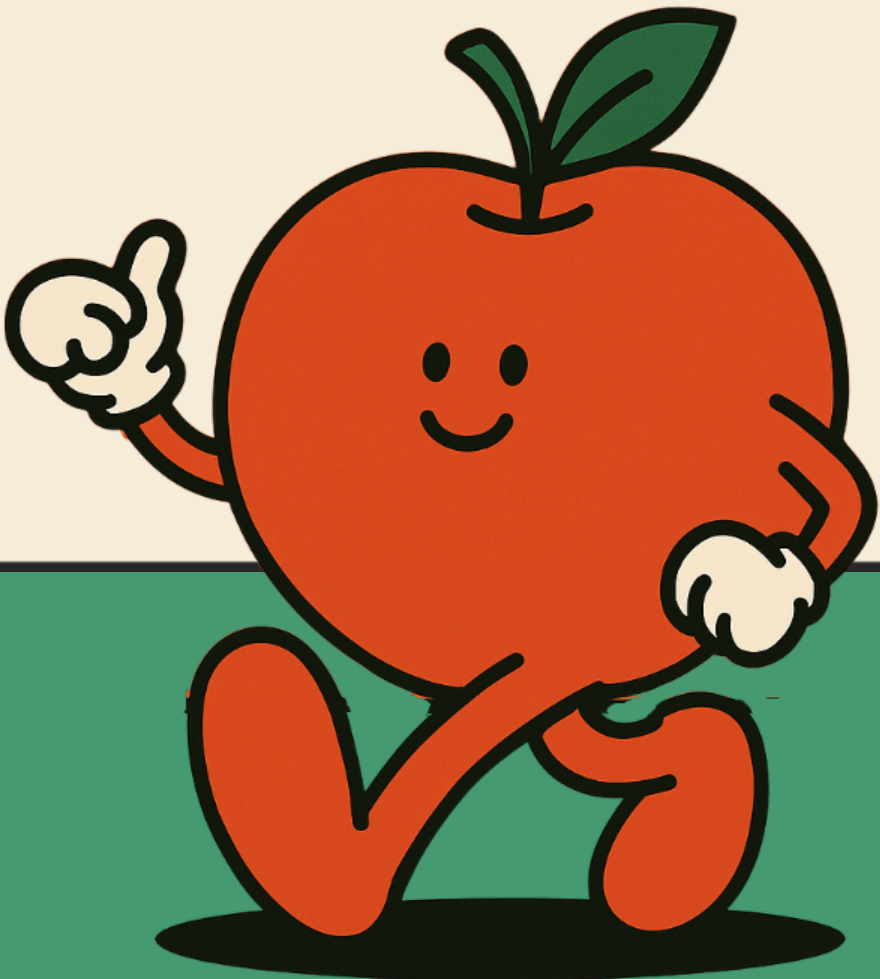
## 핵심 수단

정확성, 반복성, 재현성을 확보하기 위한 핵심 수단

사람이 하면 생길 수 있는 휴먼 에러나  
판단 편차를 자동화로 줄일 수 있었고,  
같은 시나리오를 수십 번 반복해도  
일관되게 결과를 낼 수 있다는  
안정감이 굉장히 인상 깊었음

see you  
again!

감사합니다



파이썬 기반 OCR  
+  
드래그 자동화  
프로젝트

WE  APPLE

인공지능 소프트웨어학과 2303110248 성현

2025.04.03