



CLASSMATES

# 내 안의 뽀모도로 (Pomodoro)를 키워라!

게임소프트웨어학과 김동선, 최준명,박주현 , 독일유럽학과 백채윤





# TABLE OF CONTENTS

**01** 프로젝트 주제



**02** 개발 목표



**03** 주요 기능



**04** 주요 클래스 구현



**05** 기능 코드 설명





CHAPTER 01 🔍

# 주제: “내 안의 뽀모도로(Pomodro)를 키워라!”

```

111
100
100
11111111110011111111
100000000000000000001
111100000001111 11111000000111111100000000111 100 11100000000111
11001111111111001 10011111111000001111111111000110010001111111110001
0011 1001 11 001 10011 11111 110000011 11111 100
1 10011000011001 10011 110000000001 101 110000000001 1
*****
/**/**/**
/** /** ***** /**
/**/**/**/**/**/**/**/**/**/**/**/**/**/**/**/**
/**/** /** /** /** /** /** /** /** /** /** /**
/** /** /** /** /** /** /** /** /** /** /**
/** /** /** /** /** /** /** /** /** /**
/** /** /** /** /** /** /** /** /** /**
// /**/** /** /** /** /**/** /**/** /**/**
1 111 1001 1001 1 1001 001 1 1001 1
011 111 1001 10011 101 1001 001 101 1001 10
1001 1001 10011 1001111 1001 001 11110011 1001
10001 1 100001 1100111 1001 001 1110001 10011
110011 110001110011 111000001 100000111 110011
11001111 11100011 11000111111 11111110011
111000011111111100000111 1110000111111110000111
11111111111111 11111111111111

```

요즘 ‘숏폼’을 쉽게 접할 수 있게 됐습니다. 인간의 뇌는 숏폼처럼 짧은 집중력만 유지되도록 적응해버립니다. 그래서 사회적 문제로 짧은 집중력이 대두되고 있습니다.

운동을 하면 근육을 키울 수 있듯이 뇌의 근육을 키우기 위하여 노력하면 저하된 집중력은 다시 정상 범위까지 되돌릴 수 있습니다. 연구자 ‘프란체스코 시실로’가 고안한 집중력 향상 기법 ‘뽀모도로’가 대중에게 유명합니다.

본 기법을 선택하여 많은 공부 타이머가 시장에 출시된 상태입니다. 여러 프로그램을 경험해보면서 발생한 아쉬움점을 보완하고 나만의 뽀모도로 타이머를 제작해보고 싶다는 동기로 프로젝트를 시작하게 됐습니다.



CHAPTER 02 🔍

# 개발 목표



집중력 향상 기법 ‘뽀모도로’ 기반의 타이머를 객체 지향프로그래밍으로 구현하다.



클래스와 상속 등과 같은 기능을 활용하여 육성 시뮬레이션 게임모드를 프로그래밍한다.



C++ 언어를 기반을 이해하여 프로젝트를 완성한다.



## CHAPTER 03 🔍

# 주요 기능

### 1. 타이머 모드

뽀모도로 기반 타이머: 집중(25분) + 휴식(5분) × 4회 = 1세트

사용자 설정 타이머: 설정한 집중 + 설정한 휴식 × 4회 = 1세트

### 2. 게임모드

포인트: 타이머 1세트가 끝날 때마다 포인트 획득한다.

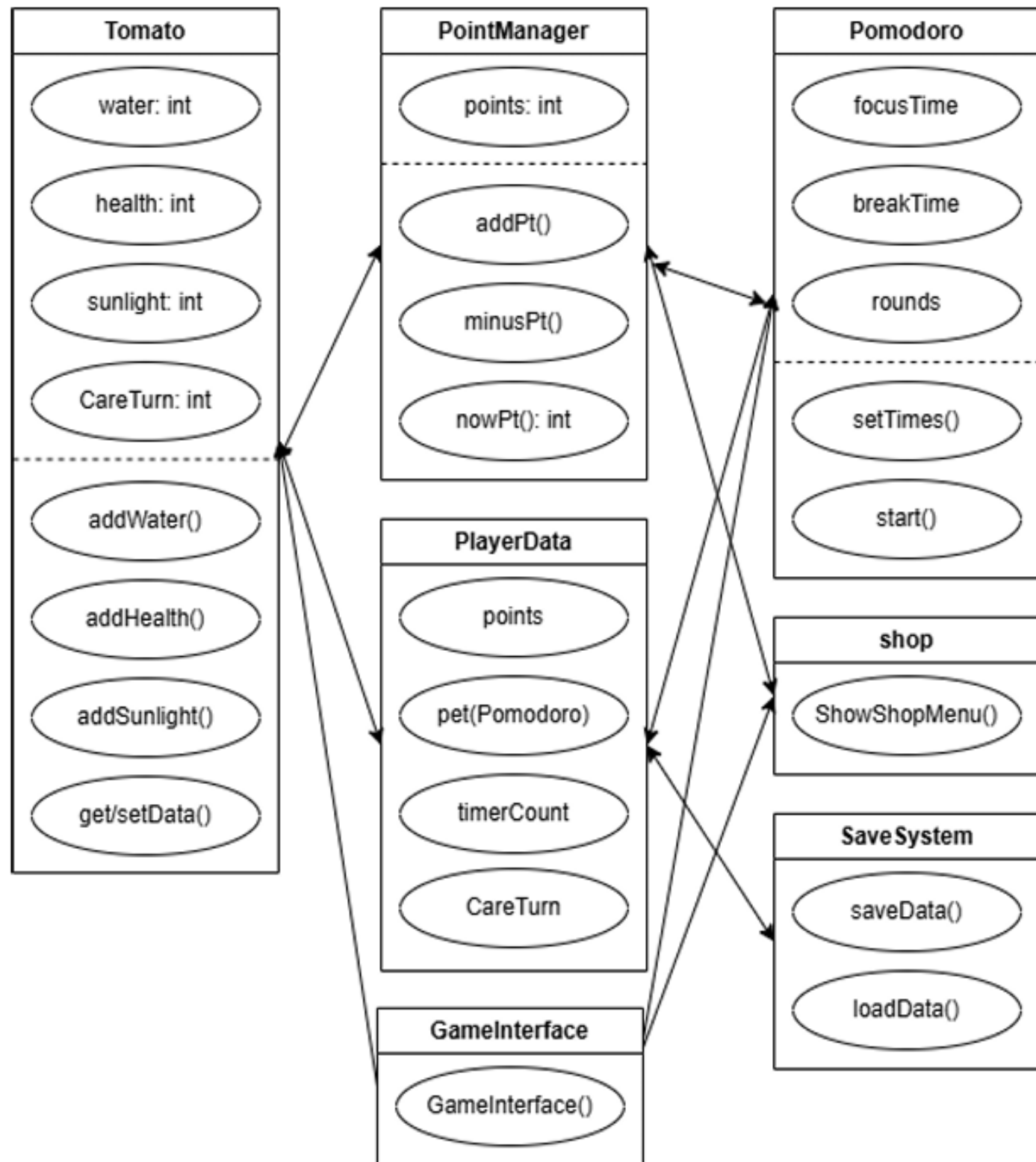
육성: 특정 키를 입력 받아 뽀모도로의 상태를 돌본다.

상점: 포인트로 아이템을 구매할 수 있다.

엔딩 앨범: 플레이한 엔딩을 다시 확인할 수 있다.



# 주요 클래스 구현



## PointManager 클래스

- 게임 내 재화(포인트)를 관리하는 클래스입니다.
- Tomato 클래스나 Pomodoro 클래스에서 포인트 증감이 필요할 때 이를 통해 처리됩니다.

## Tomato 클래스

- 플레이어가 육성하는 캐릭터로, 수분, 건강, 광합성 등의 상태 정보를 보유합니다.
- PointManager와 연결되어 상태 변화 시에 포인트를 소모하거나 사용합니다.

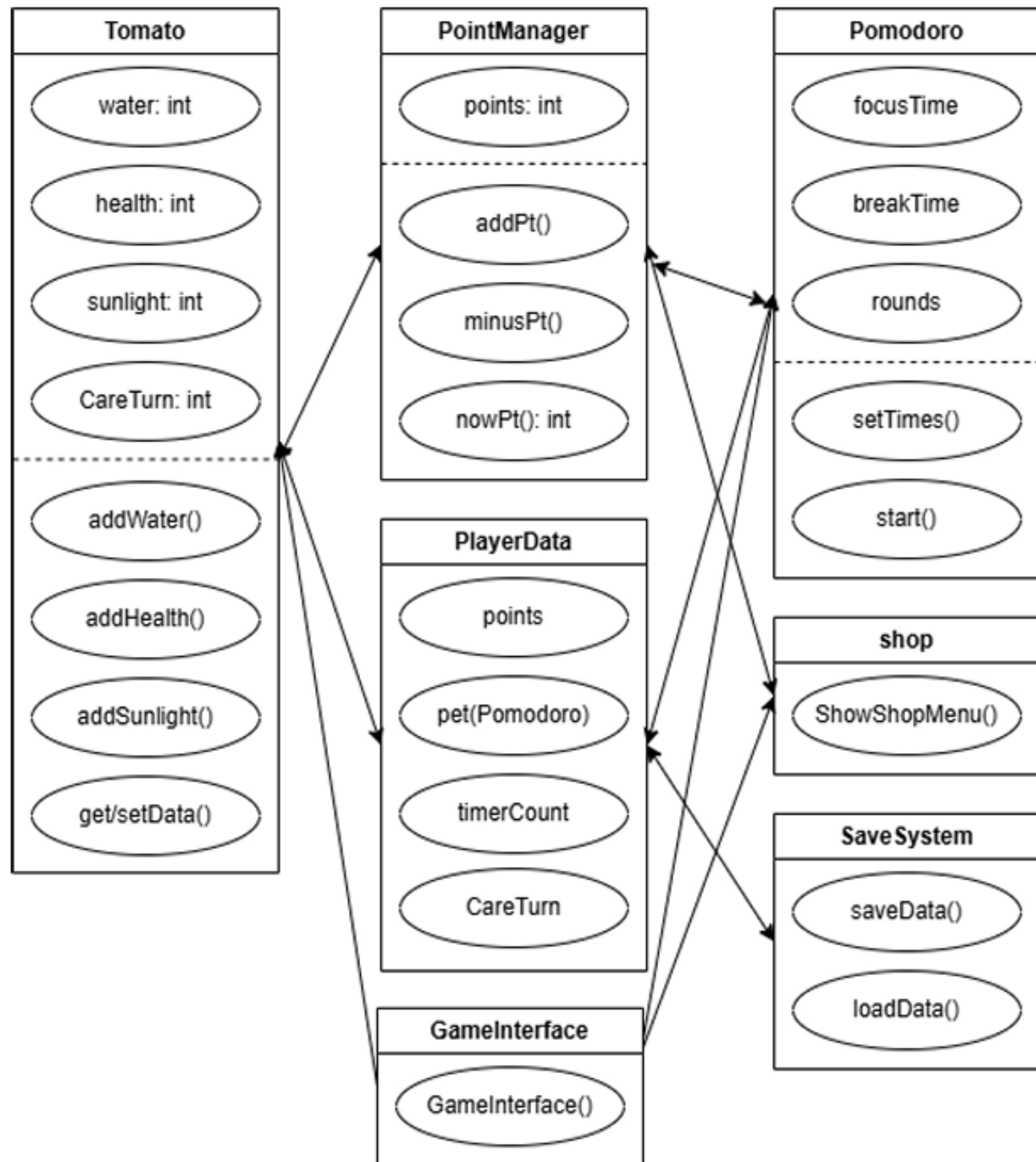
## Pomodoro 클래스

- 타이머 기능을 담당하며, 타이머 동작에 따라 포인트를 부여합니다.
- Tomato 객체를 인자로 받아 minusWater, minusHealth 등으로 상태를 조절합니다.
- PointManager 와도 연결되어 포인트 지급 기능을 제공합니다.

## playerData 구조체

- 게임 저장을 위한 구조체로, 플레이어의 포인트, 타이머 수행 횟수, Pomodoro 펫 정보를 포함합니다.
- SaveSystem에서 파일로 저장하거나 불러오기 위해 사용됩니다.
- Tomato클래스가 이를 통해 펫 상태를 세팅하거나 가져옵니다.

# 주요 클래스 구현



## SaveSystem

- 게임 내 재화(포인트)를 관리하는 클래스입니다.
- Tomato 클래스나 Pomodoro 클래스에서 포인트 증감이 필요할 때 이를 통해 처리됩니다.

## GameMode / GameInterface

- 게임 모드 UI를 관리하고 사용자 입력에 따라 타이머, 게임모드를 전환하거나 메뉴를 사용 할 수 있습니다.

## Shop

- 포인트를 통한 구매 시스템으로 PointManager에서 포인트를 차감하고 Pomodoro 펫 상태를 변화시킵니다.

## StartTitle / time/ EndAlbum

- 사용자 인터페이스 및 각 화면을 구성하는 역할로, 주요 로직은 직접 구현된 클래스들과 연결되어 있습니다.
- Timeset는 타이머 진행을, EndAlbum은 엔딩 조화를 담당합니다.



## 기능 코드 설명

# 주요 기능 1. 뽀모도로 타이머 기능 구현: Timeset.h

### [역할] 뽀모도로 타이머 관리 전담

#### 주요 변수

1. FOCUSTIME, BREAKTIME: 집중/휴식 시간(분 단위)
2. ROUNDS: 집중+휴식 반복 횟수
3. TIMERCOUNTER: 세트 완료 횟수 기록
4. NUMBERFONT: 시간을 아스키 아트로 출력하기 위함

#### 객체지향적 구조

1. 캡슐화: FOCUSTIME, BREAKTIME 등을 PRIVATE 멤버로 보호
2. 상호작용: TOMATO, POINTMANGER 등 외부 클래스와 연동하여 책임 분리
3. 재사용성: 타이머 설정 및 반복 루프가 유연하게 구성되어 다양한 시간에 적용 가능
4. UI 추상화: PRINTCLOCK()을 통해 숫자 UI 출력 책임을 독립시킴





CHAPTER 05 🔍

## 기능 코드 설명

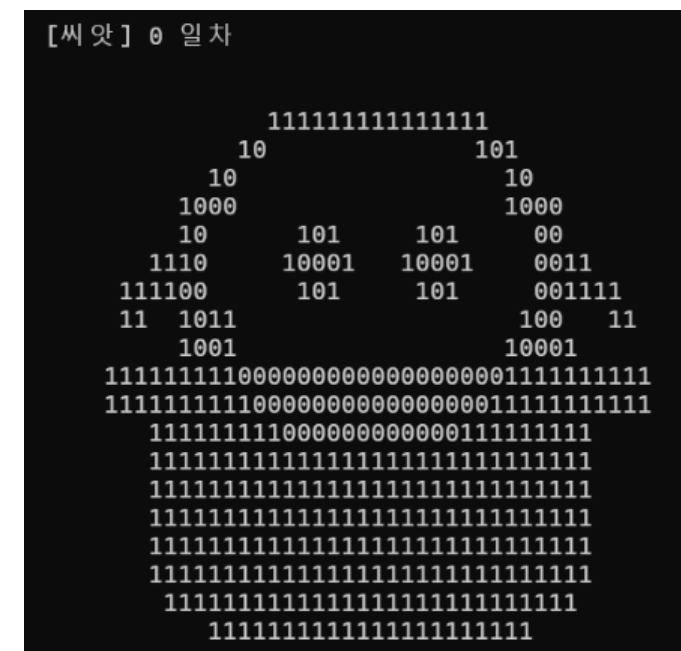
### 주요 기능 2. 캐릭터 육성 게임 구현: GameMode.h

#### 주요 출력 요소

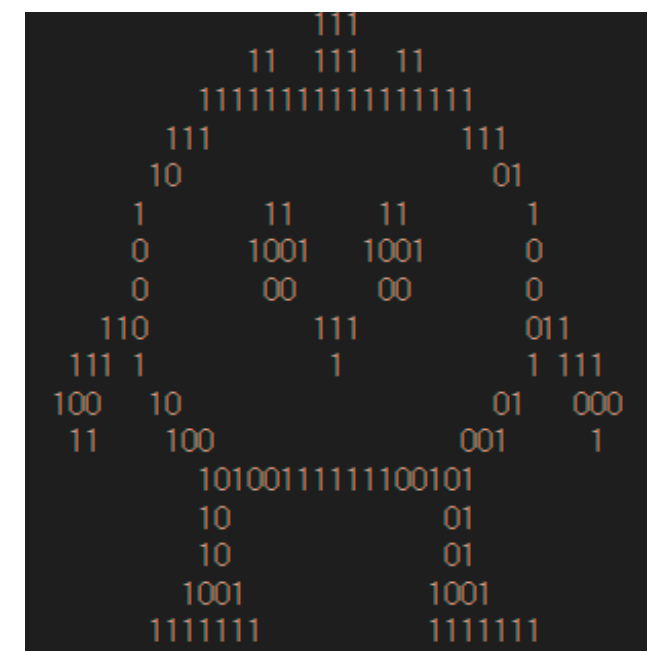
1. 토마토 성장 상태, 돌봄 일차
2. 수분, 건강, 광합성 수치 + 상태 설명(양호/부족/위험)
3. 행동 메뉴 및 키 안내 (WASD, HOME, ALBUM)
4. 포인트로만 행동 명령\* 가능

#### 객체지향적 구조

1. 상호작용: TOMATO, POINTMANGER, ENDALBUM 등 외부 객체와 역할 분담
2. 캡슐화 부족 : POINTMANGER 전역 객체 선언



->





CHAPTER 05 🔍

# 행동 명령\* 목록

수분 : 100%(양호)  
건강 : 100%(양호)  
광합성 : 100%(양호)  
아이템 : 미보유

[W] 물주기 -50pt [A] 영양제 주기 -150pt

[S] 병해충 퇴치 -50pt [D] 일광욕 -100pt

홈 이동 : home      육성 : 키보드 WASD

상점 : shop      도감 : album

01 W: 물주기 - 수분+50

02 A: 영양제 - 수분+150

03 S: 병해충 제거 - 건강+50

04 D: 일광욕 - 광합성+100

05 home: 홈 복귀 - 타이틀로 복귀

06 album: 도감 진입 - 엔딩 조회 메뉴 호출



CHAPTER 05 🔍

## 기능 코드 설명

### 주요기능 3. 저장 및 불러오기

#### 역할:

프로그램에서 지정한 데이터를 저장하기 위하여  
구조체 묶어서 저장 및 데이터를 불러옵니다.

1. 플레이어 데이터  
보유 포인트, 게임모드 펫의 상태 데이터, 타이머 횟수, 육성  
횟수, 엔딩, 아이템 2종 보유 여부

2. 게임모드 펫의 상태 데이터: 수분, 건강, 광합성

#### 객체지향적 구조

1. 캡슐화: PLAYERDATA 및 POMODOROPET 구조체 설정

2. 추상화: SAVEDATA(), LOADDATA() 함수를 사용함으로써  
데이터를 불러오고 저장하는 과정을 간단하게 진행할 수 있다.

3. 재사용성: SAVEDATA()와 LOADDATA()가 분리되어 있어  
서 추후에 수정이나 다른 곳에서 사용하기 용이하다.



# Thank you

CLASSMATES

