



BSB

(Basketball Score Board)

21500375 신지은
21500643 정선일
21700034 곽영혜
21700398 신유진

Goal description

1. 핵심개념

강의 중에 배웠던 객체 지향 설계 패턴들을 최대한 많이 활용하여 자바 언어로 농구 점수판을 구현한다.

전체 경기 시간이 흘러가는 것을 포함하여 쉬는 시간, 공격 시간, 작전 시간 등을 시각적으로 보여주고 특히, 코트 체인지의 경우 점수판의 위치도 팀 명과 함께 바뀌도록 한다.

추가적으로 현재 쿼터 수, 공격 방향, 팀 파울을 기록하여 전체적인 경기 상황을 파악하기 쉽도록 하고 마지막으로 경기의 결과를 저장하여 기록할 수 있도록 한다.

2. 주요기능

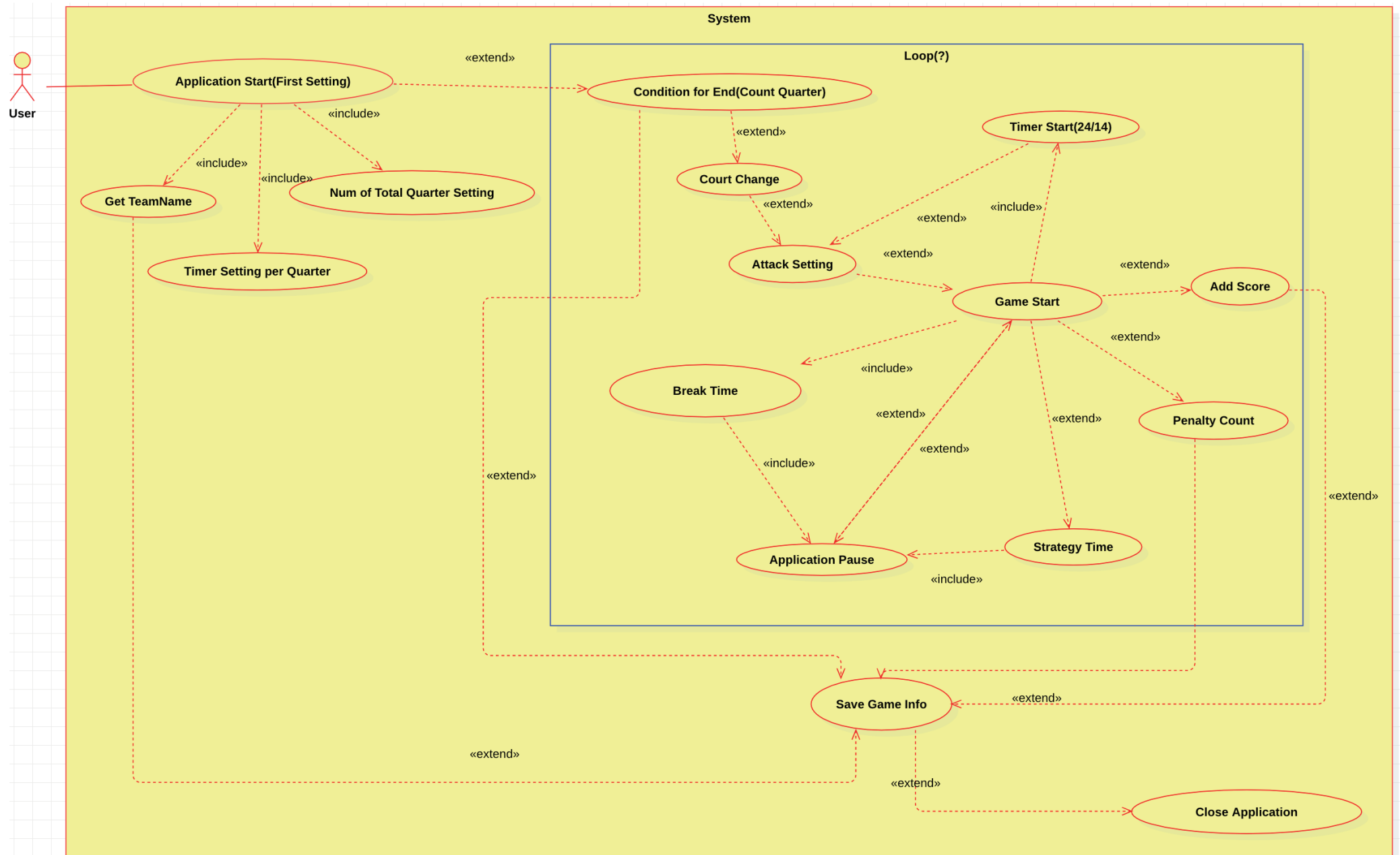
- 팀명 입력 받기: 두 팀의 이름을 입력 받는다.
- 한 쿼터 당 경기 시간 설정: 원래 기본은 규칙에 따라 10 분이지만 사용자가 선택할 수 있도록 한다.
- 공격 시간 타이머(24 초): 공격 시간 타이머를 보여주고 그 후 경기 규칙과 상황에 따라 14 초 또는 24 초로 다시 재설정 가능하게 해준다.
- 공격 방향 표시: 어느 팀의 공격 차례인지 알 수 있게 해준다.
- 점수 매기기: 버튼을 누를 때마다 기본 1 점씩 올라가므로 사용자가 판단하여 점수를 매길 수 있도록 한다.
- 작전타임: 작전타임 버튼을 누르면 실행되고 있는 모든 타이머는 정지되고 작전타임 타이머가 실행된다.
- 패널티 매기기(팀 파울): 총 팀 파울의 수를 매길 수 있고 그것을 보여준다.
- 쿼터 수 매기기: 한 쿼터가 끝날 때마다 쿼터 수를 매겨 현재 해당하는 쿼터를 보여준다
- 코트 체인지: 쿼터가 끝날 때마다 코트 체인지가 일어남으로 점수판도 위치를 바꾸어 준다.
- 경기 종료 후 점수 저장: 사용자의 선택에 따라 경기의 결과를 저장할 수 있도록 하고 후에 저장된 점수를 볼 수 있도록 한다.

Function description

- First Setting
- Total Timer
- Add score
- Display Score
- Display Attack
- Attack Timer
- Count Penalty
- Change the Court
- Break Timer
- Strategy Timer
- Load / Save the data

Function	Implementation
<i>First Setting:</i> Team Name, Time per Quarter, The number of Quarter	1st iteration
<i>Total Timer:</i> Display the timer of Total Play	1st iteration
<i>Add Score:</i> If the user pushes the button of score, the score increases	1st iteration
<i>Display Score:</i> Display each team's score	1st iteration
<i>Display Attack:</i> Show the who has to attack	2nd iteration
<i>Attack Timer:</i> Display the Attack Timer (24 or 14 seconds)	2nd iteration
<i>Count Penalty:</i> The user can record the Penalty count	3rd iteration
<i>Change the Court:</i> When the Quarter finishes, the location of score board is changed	3rd iteration
<i>Break Timer:</i> When the Quarter finishes, only the break timer starts	Final iteration
<i>Strategy Timer:</i> If one team want Strategy time, only the Strategy timer starts.	Final iteration
<i>Load / Save the data:</i> Load or Save the data of play result and show them to the user	Final iteration

UML Diagram



Use Case: Application Start

Actor: User

Precondition: The user just ran the application.

Main scenario:

Input Events from Actor User	System Events and Responses
Enter Team Name	Store the entered team name in each data structure
Timer Setting per Quarter	Store the time per Quarter in variable
Num of Total Quarter Setting	Store the number of Quarter in variable

Use Case: Game Start

Actor: User

Precondition: The user has already set the first settings.

Main scenario:

Input Events from Actor User	System Events and Responses
Attack Setting	Display the direction of attack that user set
Timer Start	Count down the timer when user push the start button
Penalty Count	Count up the score of the corresponding team
Penalty Count	Count up the number of penalty when user push the penalty button
Break Time	All timers stop, and the break timer starts

Classes & Methods

Game Start
+ displayScoreBoard + controlButton

displayScoreBoard로 팀 별 점수를 포함한 현재 쿼터 수, 팀 파울 수, 남은 경기 시간 및 공격 시간 등을 보여주고 controlBottom을 통해 사용자가 점수를 올리거나 작전 타임을 부르는 등 여러가지 기능을 수행할 수 있다.

Attack Setting
+ setAttackTurn

공격을 어느 팀이 먼저 할 것인지를 설정해준다. 그 후에는 공격 시간이 끝날 때마다 버튼을 클릭해서 사용자의 편의대로 공격 차례를 바꿀 수 있다.

Application Start
+ makeNew + loadData

프로그램을 시작하는 class이다. makeNew를 통해 새 게임을 생성하고, loadData로 이전의 게임 정보를 불러온다(이전 게임들의 점수 기록).

Get TeamName
+ setTeamName + getTeamName

게임을 플레이 하기 전에 팀의 이름을 설정하는 class이다. setTeamName으로 팀의 이름을 세팅 해주고, getTeamName으로 팀 이름을 return 해준다.

Classes & Methods

Timer Setting per Quarter
+ setQuarterTime + getQuarterTime

setQuarterTime 으로 한 쿼터 당 플레이 할 시간을 set 해 준다.
getQuarterTime 으로 setting 한 한 쿼터 당 시간을 return 해준다.

Num of Total Quarter Setting
+ setTotalQuarter + getTotalQuarter

전체 경기의 총 쿼터 수를 setTotalQuarter 로 set 해준다. getTotalQuarter 로 총 쿼터 수를 return 해준다.

Condition for End
+ countQuarter

게임을 플레이하는 중에 한 쿼터가 끝났을 때 countQuarter 를 통해 쿼터의 수를 count 해준다. 한 쿼터 종료 시 quarter 의 수가 1 만큼 증가한다.

Game Start
+ displayScoreBoard + controlButton

displayScoreBoard 로 팀 별 점수를 포함한 현재 쿼터 수, 팀 파울 수, 남은 경기 시간 및 공격 시간 등을 보여주고 controlBottom 을 통해 사용자가 점수를 올리거나 작전 타임을 부르는 등 여러가지 기능을 수행할 수 있다.

Classes & Methods

Attack Setting
+ setAttackTurn

공격을 어느 팀이 먼저 할 것인지를 설정해준다. 그 후에는 공격 시간이 끝날 때마다 버튼을 클릭해서 사용자의 편의대로 공격 차례를 바꿀 수 있다.

Timer Start
+ startTotalTimer + startAttackTimer + resetAttackTimer

전체 경기 시간 타이머를 시작한다. 또한 공격 타이머는 기본 24 초를 공격시간으로 설정한 후 시간이 흘러가는데 규칙에 따라 14 초 또는 24 초로 공격 시간이 재설정될 수 있도록 한다.

Court Change
+ switchLocation

각 팀에 해당하는 점수, 팀 파울 수, control Button 등의 위치를 서로 바꾸어 준다.

Add Score
+ countScore

controlButton 을 통해서 점수 증가 버튼이 실행될 때마다 해당하는 팀의 점수를 증가시켜준다. 1 씩 증가하므로 만약 3 점슛이 성공할 경우 사용자가 버튼을 3 번 누르면 된다.

Classes & Methods

Application Pause
+ PauseTimer

Application 에 있는 진행되고 있는 Timer 들을 정지시키는 class 이다.

Penalty Count
+ countPenalty + getCount

Game 을 하고 있는 Player 중 반칙을 하면 그 반칙 갯수가 count 되는 class 이다.
count 의 합이 5 가 되었을 경우, 또 다시 반칙을 하게되면 count 의 합은 증가하지 않고
ApplicationPause 만 된다.

Strategy Time
+ startStrategyTimer

ApplicaitionPause 를 시킨 후, 각 팀이 전략 시간을 가질 수 있는 Timer 가 시작된다.
일정시간이 되면, Timer 는 종료되고, Game 은 다시 진행된다.

Break Time
+startBreakTimer

getTotalQuarter 가 2 가 되었을 경우 PauseTimer 가 실행 되고, startBreakTimer 가
실행되는 class 이다. 일정시간이 되었을 때, game 이 재개된다.

Close Application
+ Choice: boolean
+ CloseApp(Choice)

Boolean type 의 변수 choice 를 생성하여 게임 정보를 저장 후, 종료할 것인지 계속 할
것인지 유저가 선택하도록 한다.

팀원 구성 및 역할분담

21500375 신지은:

일정 관리 및 독려, Feedback, 시스템 구상 및 구현

21500643 정선일:

프로젝트의 큰 틀 제시, Feedback, 시스템 구상 및 구현

21700034 곽영혜:

User Diagram 작성, Feedback, 시스템 구상 및 구현

21700398 신유진:

Report 통합 및 수정, Feedback, 시스템 구상 및 구현 .

QnA