

OOPT Stage 1000



# 당첨되시계



201411212 송인호  
201611234 전재원  
201611230 전계원  
201711809 박수빈

▪ **Motivation**

- ❖ 해가 갈수록 로또 판매액은 증가하는 추세이다.  
2017년의 로또 복권 판매액은 약 3조 8천억원이다.
- ❖ 로또의 당첨 확률이 아무리 낮은 확률이라고 해도 실제로 체험해 보지 않으면 느끼기 어렵다.
- ❖ 돈을 내지 않고도 로또 복권을 모의로 추천할 수 있는 기능을 더해, 로또의 확률을 체험해 볼 수 있는 시계를 개발하고자 한다.

▪ **Objective**

- ❖ 5개 기본 기능 (time keeping, timer, alarm, stopwatch, world time)
- ❖ 추가로 로또 추첨 기능을 구현한다.
- ❖ 총 6개의 기능 중 4개를 활성화 시켜서 사용할 수 있다.

- **Functional Requirements**

- ❖ 로또 모의 추첨
- ❖ Time Keeping
- ❖ Timer
- ❖ Alarm
- ❖ Stopwatch
- ❖ World Time (세계 시간 확인)
- ❖ 4개의 기능 선택적 활성화

- **Non-Functional Requirements**

- ❖ 제품 가격은 적당해야 한다.
- ❖ 내구성이 좋아야 한다.

- **Resources**

- ❖ **팀원들의 평균 몸값이 연봉 3600만원임을 감안.**  
(작업 기간(월) x 팀원 수 x 월급)으로 산정함  
 $2 \times 4 \times 3,000,000 = 24,000,000$ 원

- **Alternative Solutions**

- ❖ 시계 개발 업체에 의뢰한다
- ❖ 기존 소프트웨어를 구매한다

- **Project Justification**

- ❖ **Cost:** 팀원들의 평균 몸값이 연봉 3600만원임을 감안.  
(작업 기간(월) x 팀원 수 x 월급)으로 산정함  
 $2 \times 4 \times 3,000,000 = 24,000,000$ 원
- ❖ **Duration :** 8주
- ❖ **Risk:** 팀원의 과목 포기, 시험 일정, 제출 파일의 손상 및 분실, 경조사, 개발 능력 부족에 따른 지연

▪ Risk Management

Risk	Reduction Plans
팀원의 과목 포기	막는 것이 불가능하므로, 업무 분할을 신속히 재조정한다
시험일정	시험 일정을 미리 알 수 있고, 과목 수가 정해져 있으므로 개발 기간에서 미리 제외한다
제출 파일의 손상 및 분실	매주 특정 요일에 백업하여 Archive하고, Git을 이용하여 변경사항과 작업을 관리한다
경조사	전체 개발 기간에서 2일을 미리 할당한다.
개발 능력 부족에 따른 지연	팀장이 더 열심히 작업한다.

- **Analyze business market**

- ❖ 로또복권 판매액은 약 3조 8천억원 (2017년)
- ❖ 유사 로또추첨기를 만들어 추첨하는 '모의 추첨파'가 있음 (lotto.co.kr의 설문 결과)

- **Other managerial issues**

- ❖ **커뮤니케이션 부족**
  - ↳ 중요사항은 회의 때 한꺼번에 말하고,  
반드시 전달해야하는 상황은 카카오톡 알림을 이용해서 공지함
- ❖ **프로젝트에 성실하게 참여하지 않는 경우**
  - ↳ 단호하게 최고 결정권자인 교수님에게 보고 후 팀에서 제명한다





## ▪ Functional Requirements

Ref #	Function	Category
R1.1	setTimer	Evident
R1.2	pauseTimer	Evident
R1.3	startTimer	Evident
R1.4	resetTimer	Evident
R1.5	checkTimer	Hidden
R2.1	setAlarm	Evident
R2.2	onAlarm	Evident
R2.3	offAlarm	Evident
R2.4	checkAlarm	Hidden



## ▪ Functional Requirements

Ref #	Function	Category
R3.1	startStopwatch	Evident
R3.2	pauseStopwatch	Evident
R3.3	resetStopwatch	Evident
R3.4	recordLap	Evident
R4.1	timezoneToRight	Evident
R4.2	timezoneToLeft	Evident
R5.1	setTimeKeeping	Evident
R6.1	startLottery	Evident

- **Performance Requirement**

- ❖ 입력에 따른 작동이 **delay 없이 동작**이 되도록 한다.
- ❖ 등록하지 않은 기능들에 접근하지 않게 한다.

- **Operating Environment**

- ❖ OS : Windows 10

- **Interface Requirements**

- ❖ 상/하단 2단 분할된 시계 화면
- ❖ 4개의 버튼 (Adjust, Mode, Start(+), Reset(-))

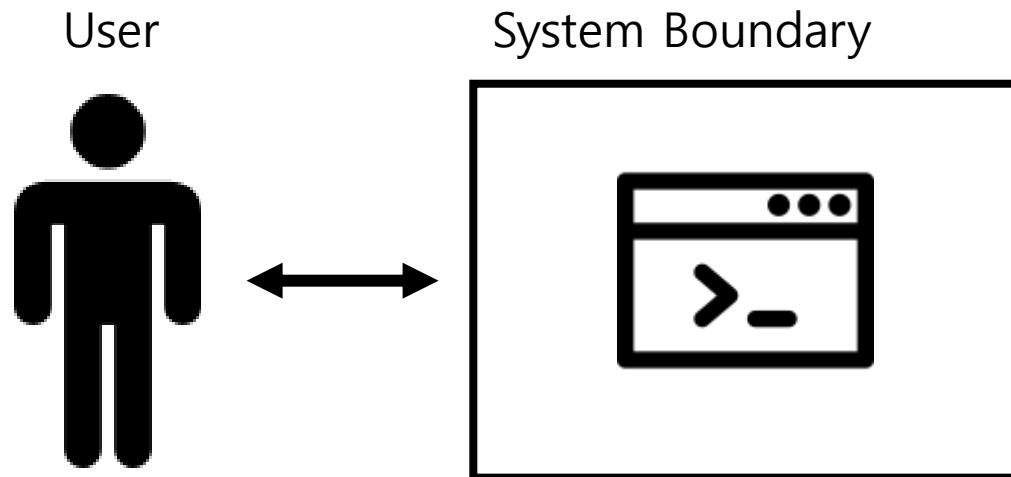
# [1004] Record Terms in Glossary



Term	Description	Remarks
Timer	초단위의 시간을 정한 뒤, 진행 중에 잔여 시간을 나타냄	
Alarm	정해진 시각에 버저가 울리게 하는 기능	
Stopwatch	작은 단위의 경과 시간을 잴 수 있는 시계	
Lottery	모의 복권 추첨	
Timezone	그리니치 표준 시간대	
Timekeeping	현재 시간을 보여주는 기능	
Record lap	스탑워치 진행 중, 일시 중지 없이 현재 시각을 기록하는 것	

- Define System boundary

- Identify the actors



- **User:** 시계를 사용하며,  
시스템과 상호작용하는 Actor

- **Use-cases by actor based (User)**

Timer Set

Timer Pause

Timer Reset

Alarm Set

Alarm On

Alarm Off

Stop Stopwatch

Pause Stopwatch

- **Use-cases by actor based (User)**

Reset Stopwatch

Record Lap

Timezone to right

Timezone to left

Set Timekeeping

Start Lottery



- **Use-cases by event**

Check Timer

Check Alarm



- Rank use cases

Rank	Use Case Number & names	Category
High	Timer Set	Primary
High	Timer Pause	Primary
High	Timer Start	Primary
High	Timer Reset	Primary
High	Timer Check	Primary
High	Alarm Set	Primary
High	Alarm On	Primary
High	Alarm Off	Primary
High	Alarm Check	Primary



- **Rank use cases**

Rank	Use Case Number & names	Category
High	Start Stopwatch	Primary
High	Pause Stopwatch	Primary
High	Reset Stopwatch	Primary
High	Record Lap	Primary
High	Timezone to Right	Primary
High	Timezone to Left	Primary
High	Set Timekeeping	Primary
High	Start Lottery	Primary



# [1009] Develop System Test Case



REF #	Tests	Description
R1.1	Timer set	타이머의 시간 설정이 잘 되는지 테스트
R1.2	Timer pause	실행중인 상태에서 타이머가 일시정지 되는지 테스트
R1.3	Timer start	초기, 일시정지 상태에서 타이머가 잘 실행되는지 테스트
R1.4	Timer reset	멈춘 상태에서 초기 설정 시간으로 초기화되는지 테스트
R1.5	Timer check	정해진 시간이 되었을 때, 버저가 잘 울리는지 테스트
R2.1	Alarm set	알람이 울리게 할 시각이 잘 설정 되는지 테스트
R2.2	Alarm on	켜 놓은 알람이 설정한 시간에 알람이 잘 울리는지 테스트
R2.3	Alarm off	꺼 놓은 알람이 설정한 시각에 알람이 울리지 않는지 테스트
R2.4	Alarm check	설정한 시각에 알람이 잘 울리는지 테스트

# [1009] Develop System Test Case



REF #	Tests	Description
R3.1	Start stopwatch	멈춘 상태에서 Stopwatch가 잘 시작되는지 확인
R3.2	Pause stopwatch	실행중인 Stopwatch가 잘 중단되는지 확인
R3.3	Reset stopwatch	멈춘 상태에서 stopwatch가 초기상태로 초기화되는지 확인
R3.4	Record lap	stopwatch가 버튼 클릭한 시점의 시각을 잘 기록하는지 확인
R4.1	Timezone to right	현재 timezone offset에서 우측 offset으로 잘 이동하는지 확인
R4.2	Timezone to left	현재 timezone offset에서 좌측 offset으로 잘 이동하는지 확인
R5.1	Set timekeeping	현재 시각을 잘 표현하고 있는지 확인
R6.1	Start lottery	Lottery 값을 잘 출력하는지 확인

OOPT Stage 1000



감사합니다

