

# SOFTWARE MODELLING & ANALYSIS

- OSP STAGE 2040

TEAM PROJECT NAME

# Selective & Parking Navigation System

T1

200711443 안효빈 200711453 류진렬  
200711459 이남섭 200811465 허준행 <- 발표자



# Index



**Activity 2143. Refine System Architecture**



**Activity 2145. Define Design Class Diagrams**



**Activity 2141, 2142, 2144**

**Design Real Use Case +  
Define Reports, UI, and Storyboards+  
Define Interaction Diagrams**

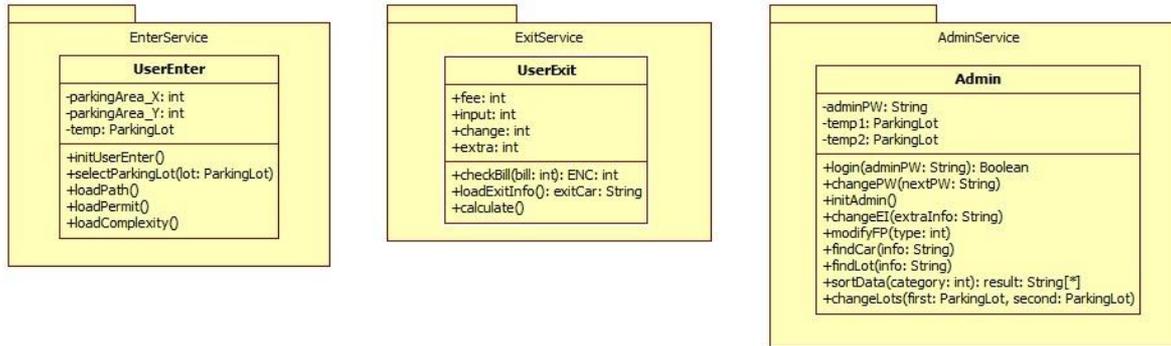
- Select authority
- Admin login
- Pay fee
- Give number
- Select parking lot
- Find data
- Sort data
- Modify data



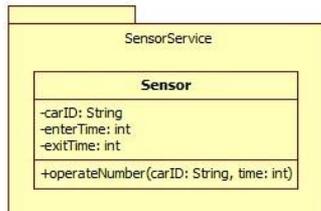
# Refine System Architecture

# Activity 2143. Package diagram

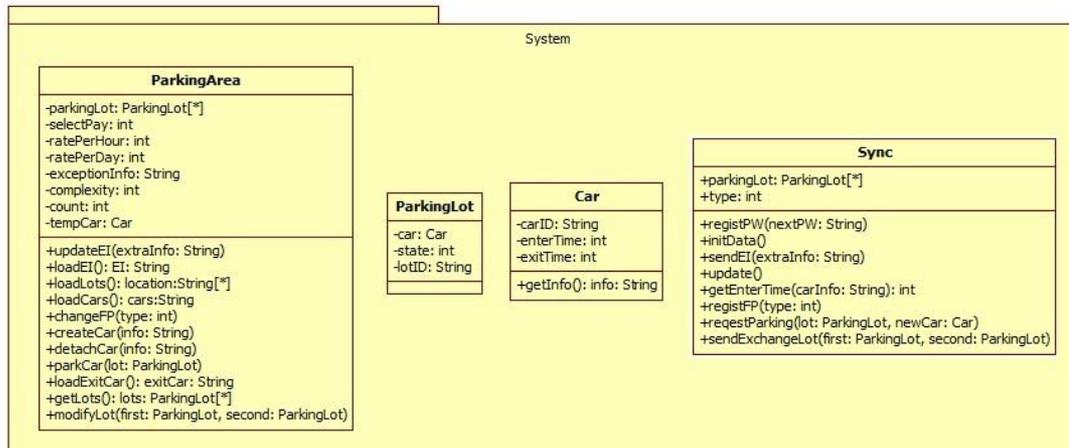
## Service Layer



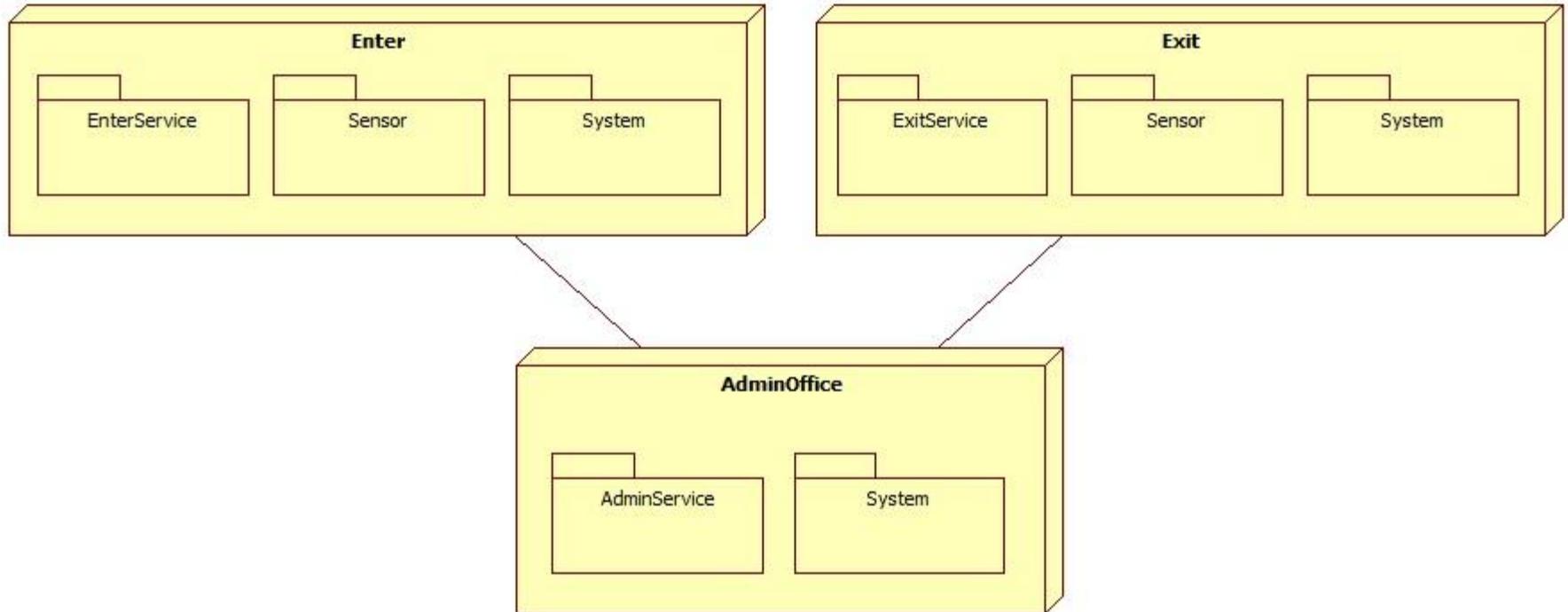
## Support Layer



## System Layer



# Activity 2143. Deployment diagram





# Define Design Class Diagrams

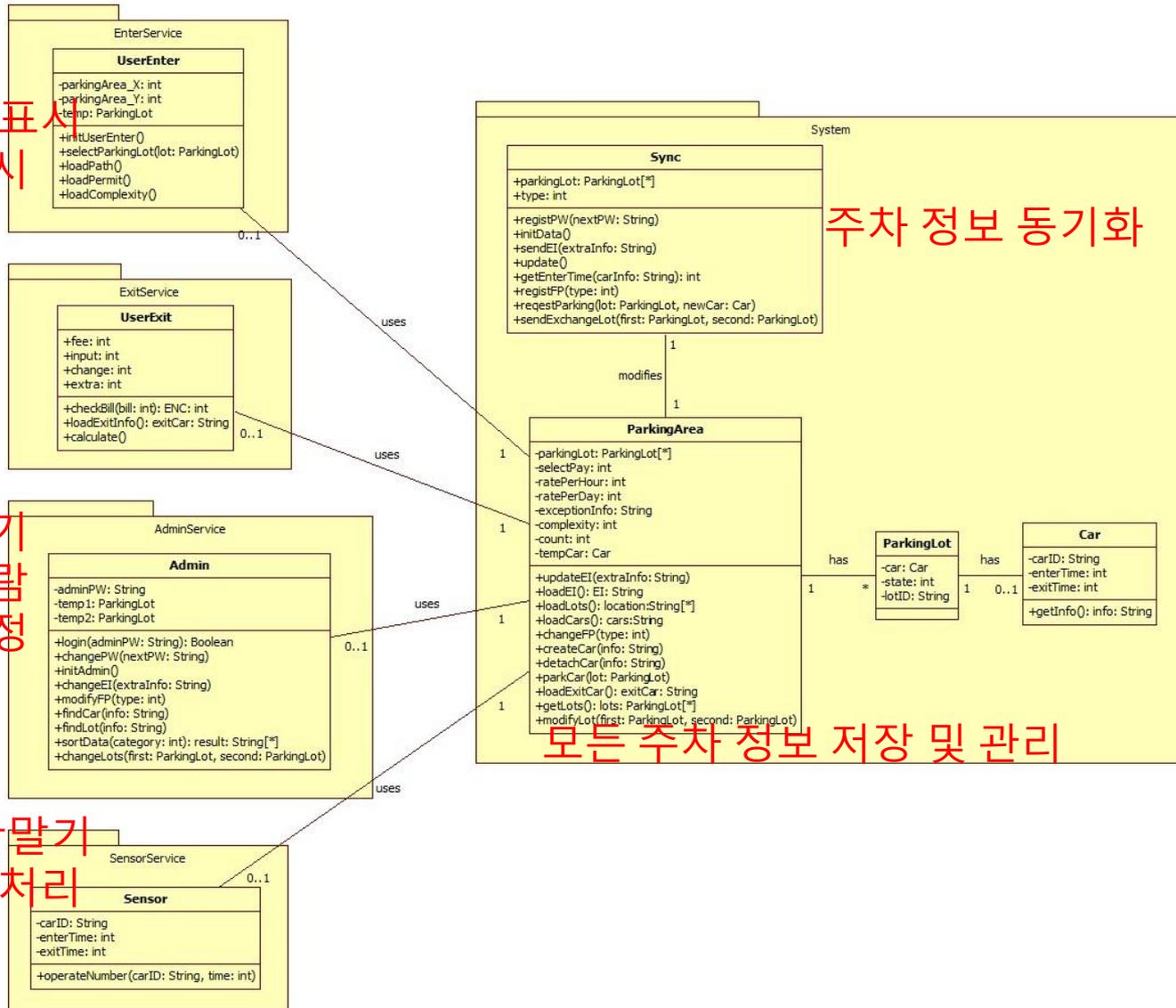
# Activity 2145. Class diagrams

입구 단말기  
빈 주차공간 표시  
주차경로 표시  
주차증 출력

출구 단말기  
요금계산  
영수증 출력

관리자 단말기  
주차정보 열람  
주차정보 수정

입구, 출구 단말기  
센서 데이터 처리



주차 정보 동기화

모든 주차 정보 저장 및 관리



## **Design Real Use Case + Define Reports, UI, and Storyboards+ Define Interaction Diagrams**

# Real Use Case List

## Real Use Case List

1. [Admin Login](#)
2. Admin Password Modify
3. [Select Authority](#)
4. ***Extra Information***
5. Extra Information Modify
6. ***Parking Complexity Visualize***
7. ***Display Parking Floor***
8. ***Display Parking Floor Admin***
9. ***Update Parking Floor***
10. Refresh Parking Floor
11. ***Fee Calculation***
12. Select Fee
13. [Pay Fee](#)
14. [Give Number](#)
15. [Select Parking Lot](#)
16. ***View Navigate***
17. ***Print Parking Permit***
18. Print Receipt
19. Skip Receipt
20. [Find Data](#)
21. [Sort Data](#)
22. [Modify Data](#)

# Activity 2141. Real use case - Select authority

Use Case	Select Authority
Actor	Admin
Purpose	프로그램 사용 모드를 선택한다.
Overview	프로그램 시작 시 프로그램의 사용 모드를 선택 할 수 있다. 사용모드의 종류는 관리자모드 , 사용자모드(입구), 사용자모드(출구)가 있다.
Type	Evidence
Cross Reference	Functions: R.1.1, R.1.2 Use Cases: Admin Login, Admin Password Modify
Pre-Requisites	N/A
UI Widget	Start Window
Typical Courses of Events	1. Admin은 interface에 출력된 3가지 중 하나를 선택 한다. 2. System은 선택된 항목에 따라 프로그램을 해당 모드 로 실행한다.
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

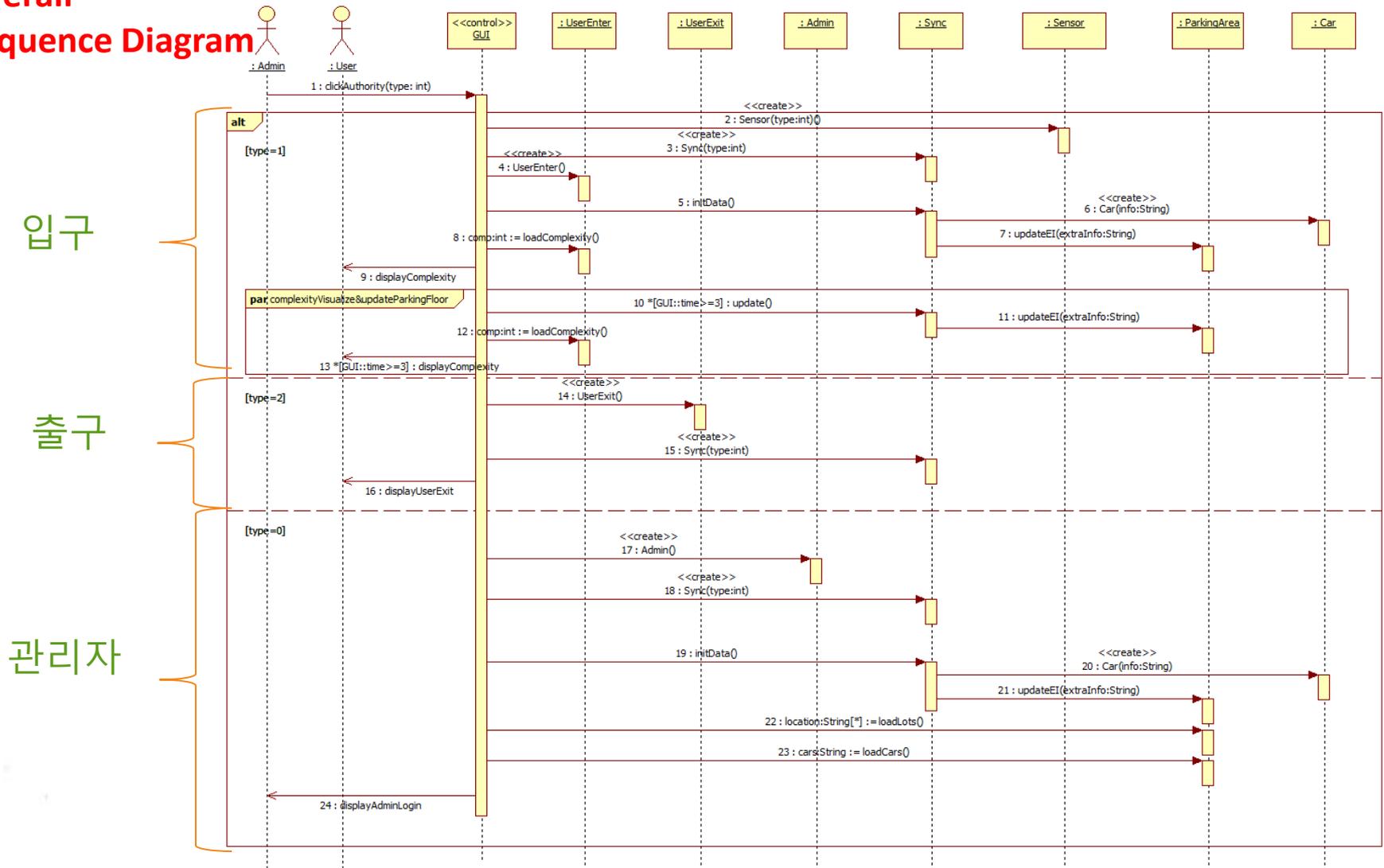
# Activity 2142. GUI interface - Select authority

Start Window

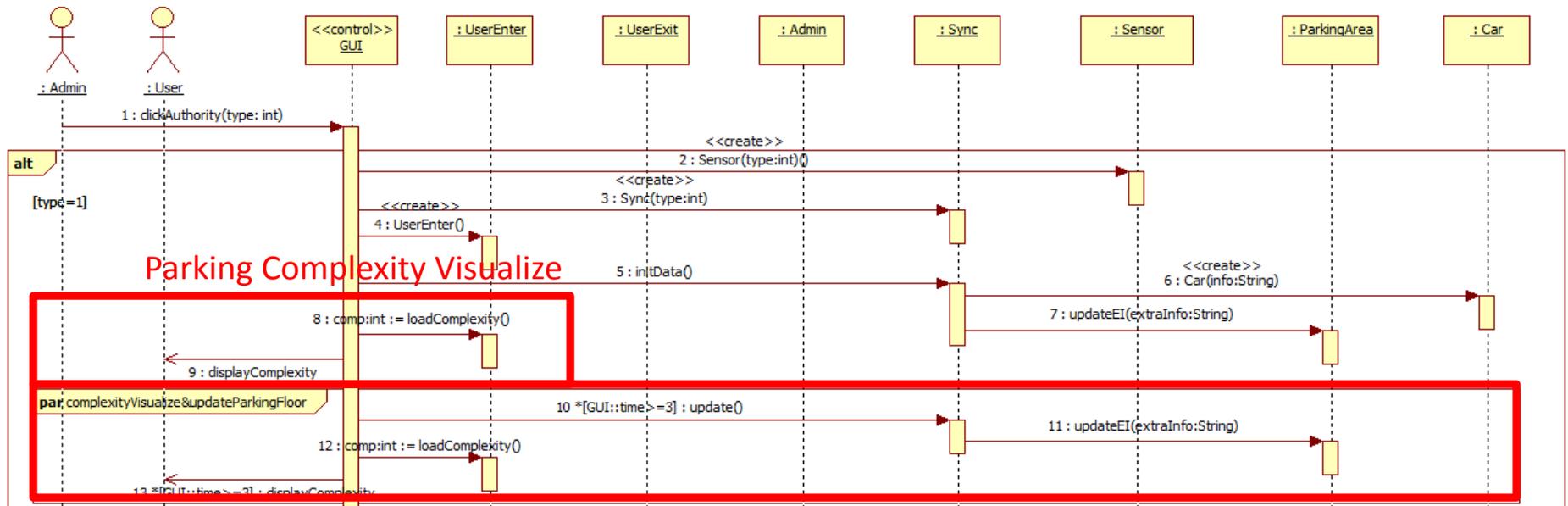


# Activity 2144. Sequence diagram - Select authority

## Overall Sequence Diagram

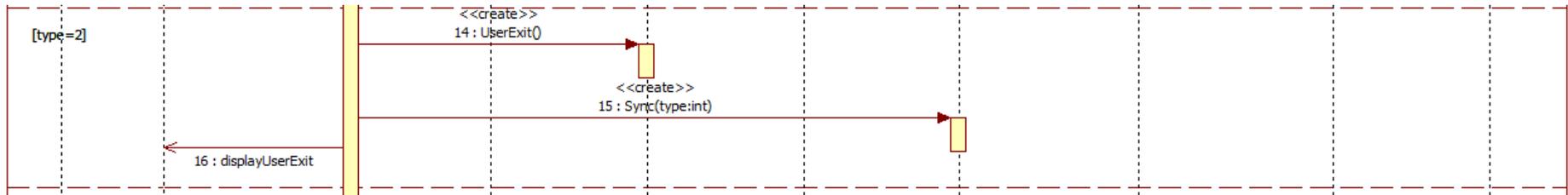


# Activity 2144. Sequence diagram - Select authority

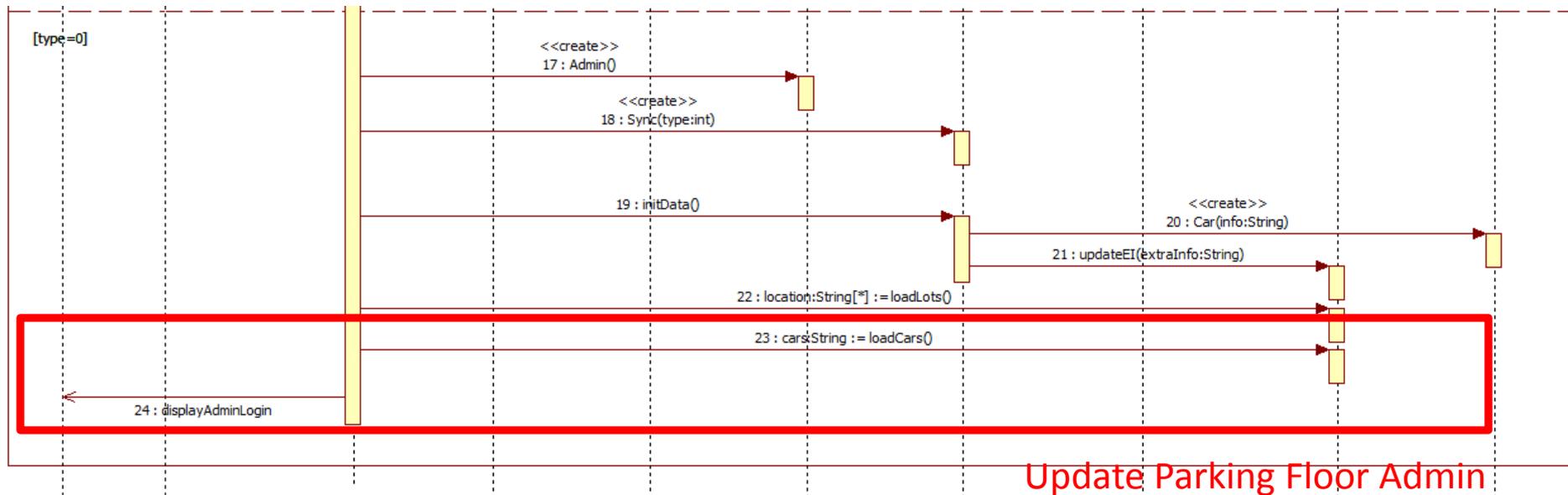


Update Parking Floor

# Activity 2144. Sequence diagram - Select authority



# Activity 2144. Sequence diagram - Select authority



# Activity 2141. Real use case - Admin login

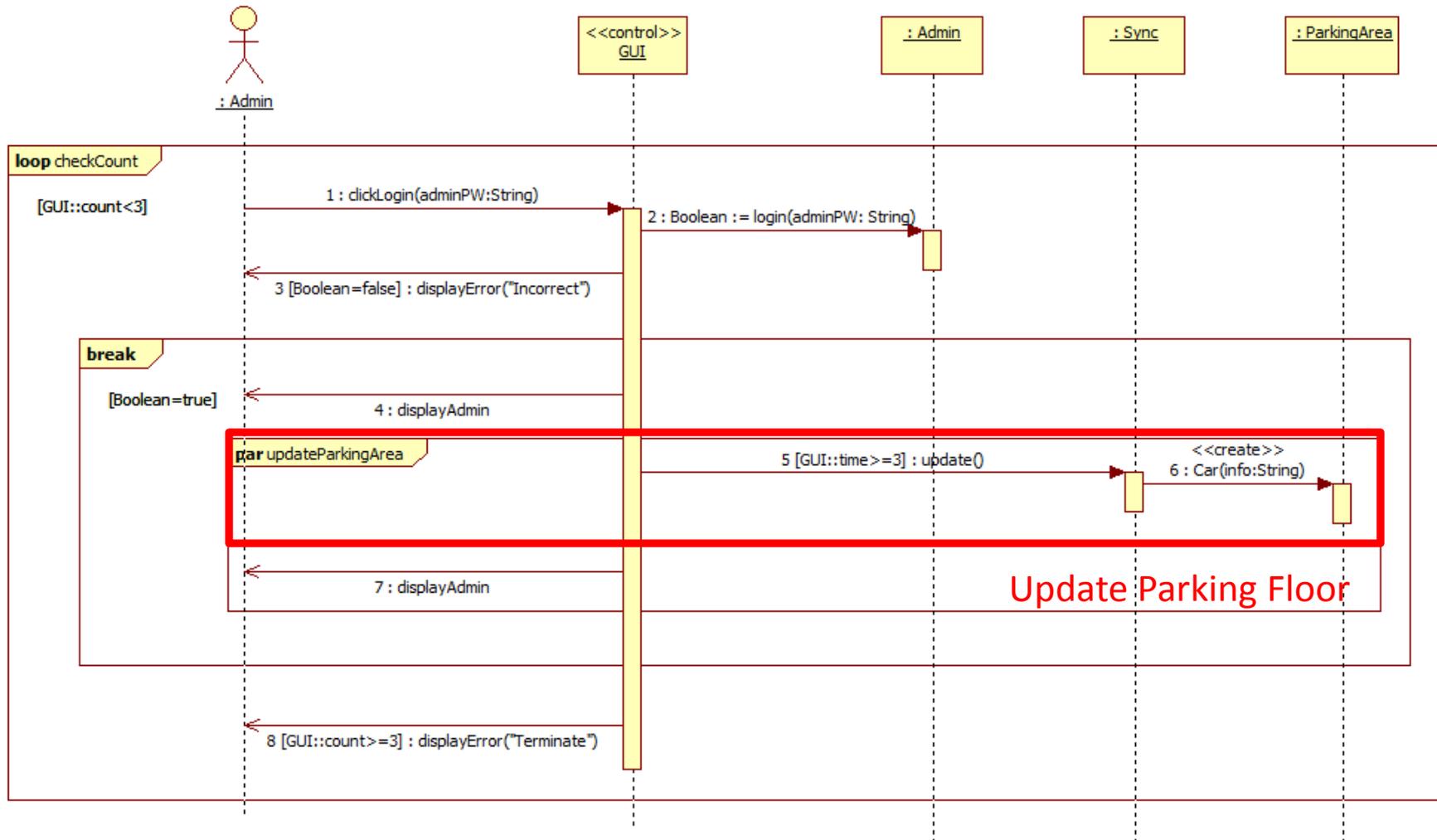
Use Case	Admin Login
Actor	Admin
Purpose	관리자 모드로 로그인한다.
Overview	지정된 비밀번호를 이용하여 관리자 모드로 로그인한다. 비밀번호 입력을 3회 이상 틀렸을 때, 프로그램을 강제 종료한다.
Type	Evidence
Cross Reference	Functions: R.1.2, R.1.3 Use Cases: Admin Password Modify, Select Authority
Pre-Requisites	관리자 모드로 프로그램이 선택된 상태여야 한다.
UI Widget	Login Window
Typical Courses of Events	<ol style="list-style-type: none"> <li>Admin이 비밀번호를 입력한 후, '로그인' 버튼을 누른다.</li> <li>System은 입력된 비밀번호가 올바른 비밀번호인지 <u>Admin</u> object 안에 <i>adminPW</i> attribute와 비교하여 확인한다.</li> <li>System은 <u>Admin</u> object 안에 <i>adminPW</i> attribute와 같은 비밀번호일 경우, 관리자 모드로 프로그램을 진행한다.</li> </ol>
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	<ol style="list-style-type: none"> <li>System은 입력된 비밀번호가 <u>Admin</u> object의 <i>adminPW</i> attribute와 다르다면, 메시지와 함께 재입력 받는다.</li> <li>System은 3회 이상 비밀번호가 <u>Admin</u> object의 <i>adminPW</i> attribute와 다르다면 프로그램을 강제 종료 시킨다.</li> </ol>

# Activity 2142. GUI interface - Admin login

Login Window

The image shows a window titled "Login Window" with a standard title bar containing minimize, maximize, and close buttons. The main content area contains a vertical stack of three rectangular boxes. The top box is olive green and contains the Korean text "비밀번호를 입력하세요." (Please enter your password.). The middle box is white and contains ten asterisks "\*\*\*\*\*" to mask the password. The bottom box is blue and contains the Korean text "확인" (Confirm).

# Activity 2144. Sequence diagram - Admin login

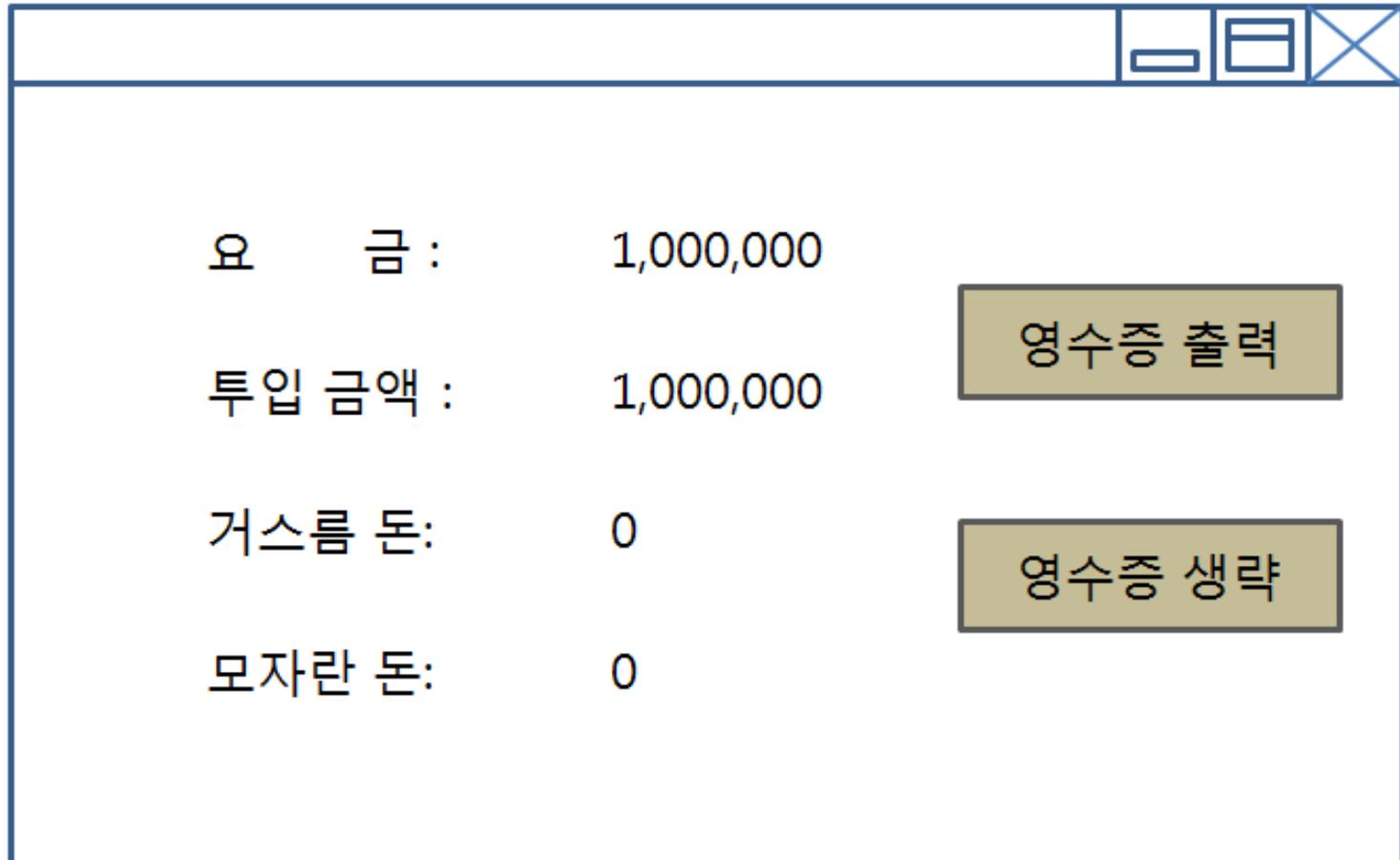


# Activity 2141. Real use case - Pay fee

Use Case	Pay Fee
Actor	User
Purpose	요금을 결제한다.
Overview	interface를 통하여 사용자에게 요금을 알려주며, 요금을 결제한다.
Type	Evidence
Cross Reference	Functions: R.4.1 Use Cases: Fee Calculation
Pre-Requisites	퇴장하는 차량의 요금 계산이 끝난 상태여야 한다.
UI Widget	Exit1 Window
Typical Courses of Events	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. System은 계산된 금액을 interface에 출력한다.</li> <li>2. User는 interface에 출력된 금액을 지불한다.</li> <li>3. User가 지불한 값이 UserExit object의 input값으로 설정된다.</li> <li>4. System은 Fee Calculation의 결과 금액과 비교하여 차액을 요청하거나 거슬러준다.</li> <li>5. System은 UserExit object의 설정된 input attribute값과fee값을 비교하여 사용자가 지불한 금액이 부족할 경우 부족한 금액이 extra값으로 설정되며, 남은 경우, 남은 금액이 change 값으로 설정된다.</li> </ol>
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

# Activity 2142. GUI interface - Pay fee

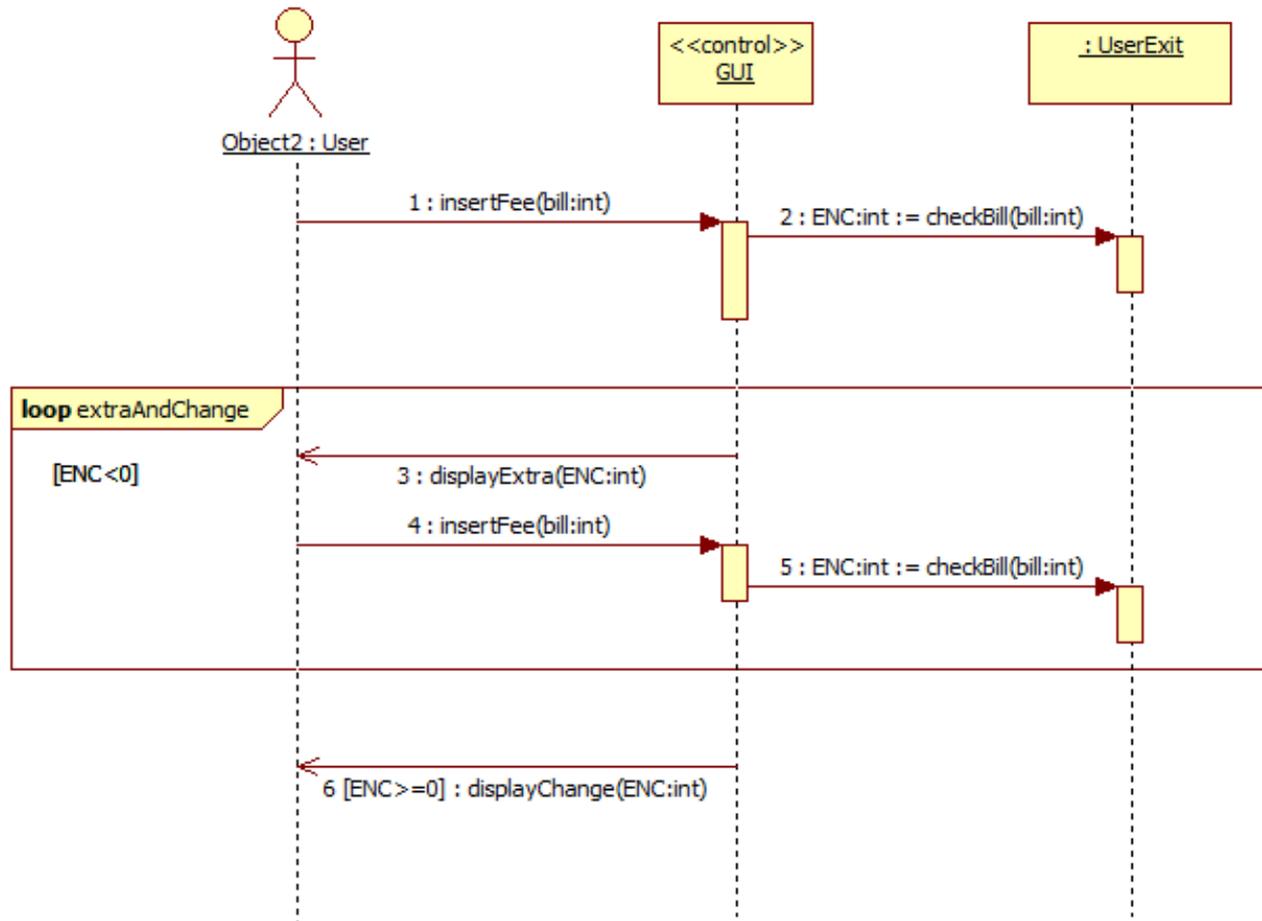
Exit2 Window



The screenshot shows a window titled "Exit2 Window" with a standard Windows-style title bar (minimize, maximize, close buttons). The main content area displays the following information:

요 금 :	1,000,000	
투입 금액 :	1,000,000	영수증 출력
거스름 돈:	0	영수증 생략
모자란 돈:	0	

# Activity 2144. Sequence diagram - Pay fee

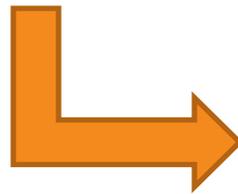
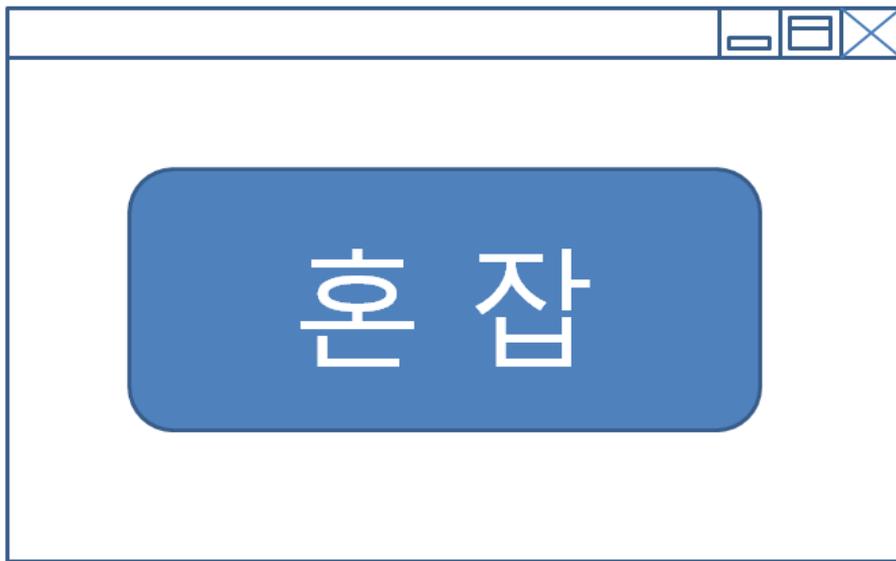


# Activity 2141. Real use case - Give number

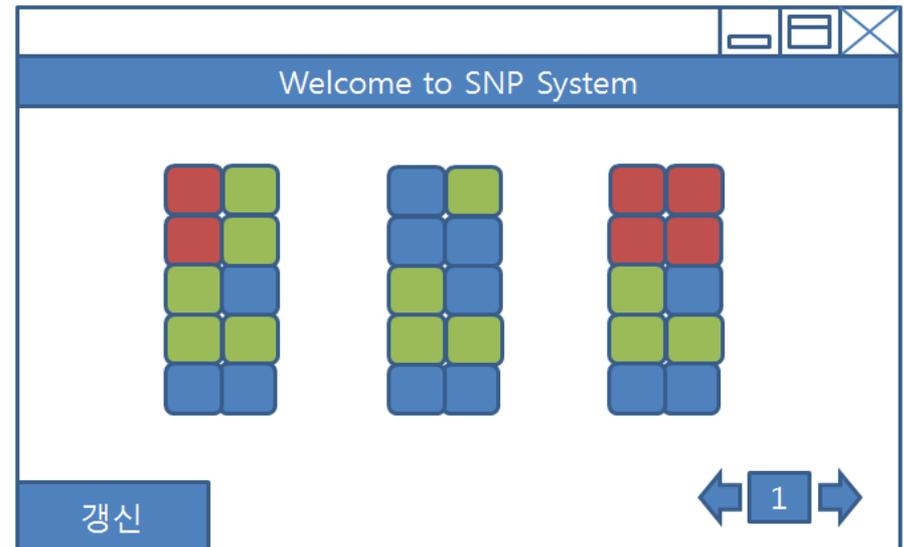
Use Case	Give Number
Actor	Sensor
Purpose	인식한 자동차 번호를 시스템에 저장한다.
Overview	센서는 사용자 차량의 번호를 시스템에 저장한다. 이 차량 번호를 이용하여 시스템은 사용자의 정보를 관리한다.
Type	Evidence
Cross Reference	Functions: R.3.2, R.3.4 Use Cases: Display Parking Floor, Update Parking Floor
Pre-Requisites	주차장으로 입장하려는 자동차가 센서 앞에 멈춰서야 한다.
UI Widget	N/A
Typical Courses of Events	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sensor가 사용자의 차량번호를 인식한다.</li> <li>2. Sensor object의 carID, enterTime, exitTime attribute 값이 설정된다.</li> <li>3. System은 차량번호를 데이터화 한다.</li> <li>4. System은 Sensor object의 enterTime, carID attribute의 값을 ParkingArea object의 temp attribute에 넣어준다.</li> </ol>
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

# Activity 2142. GUI interface - Give number

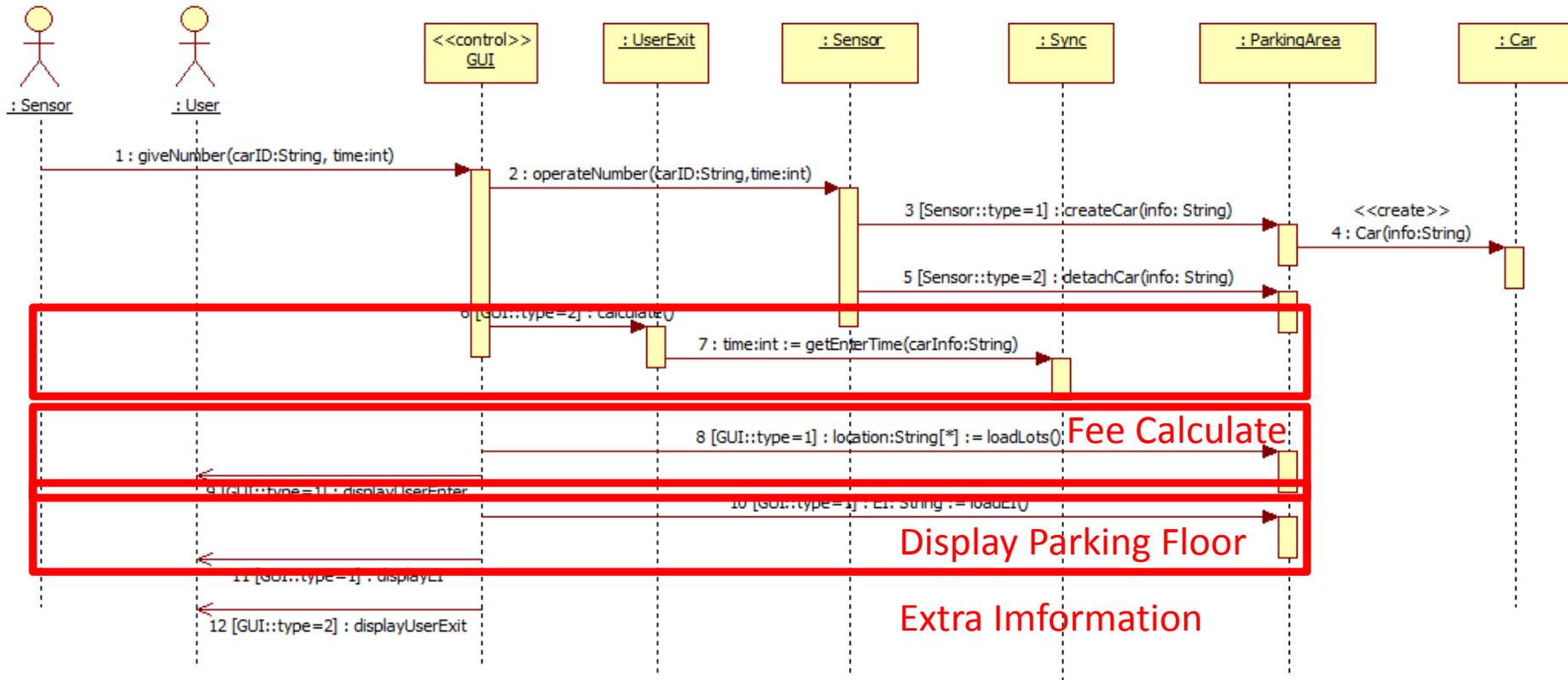
Complex Window



Display Window



# Activity 2144. Sequence diagram - Give number

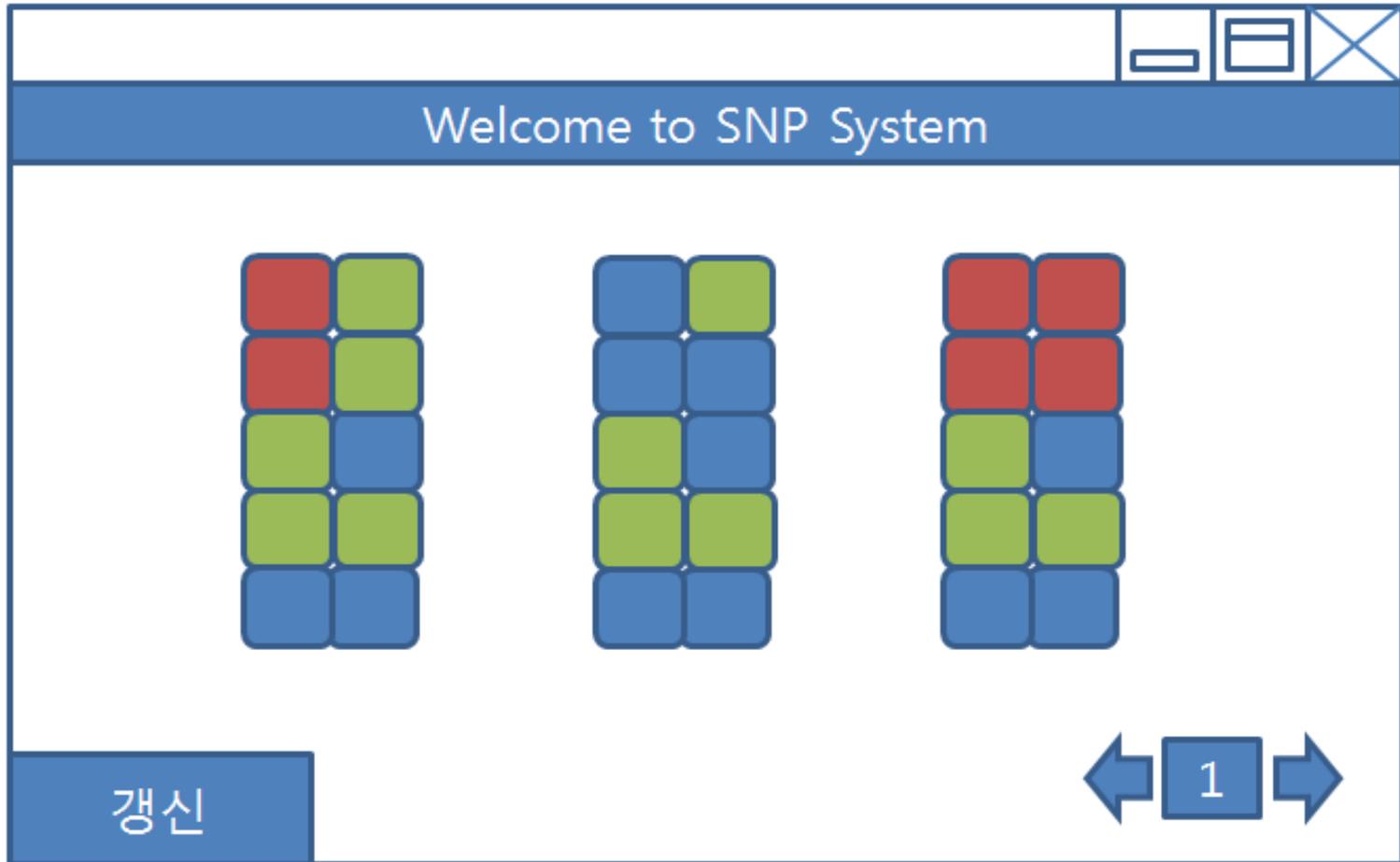


# Activity 2141. Real use case - Select parking lot

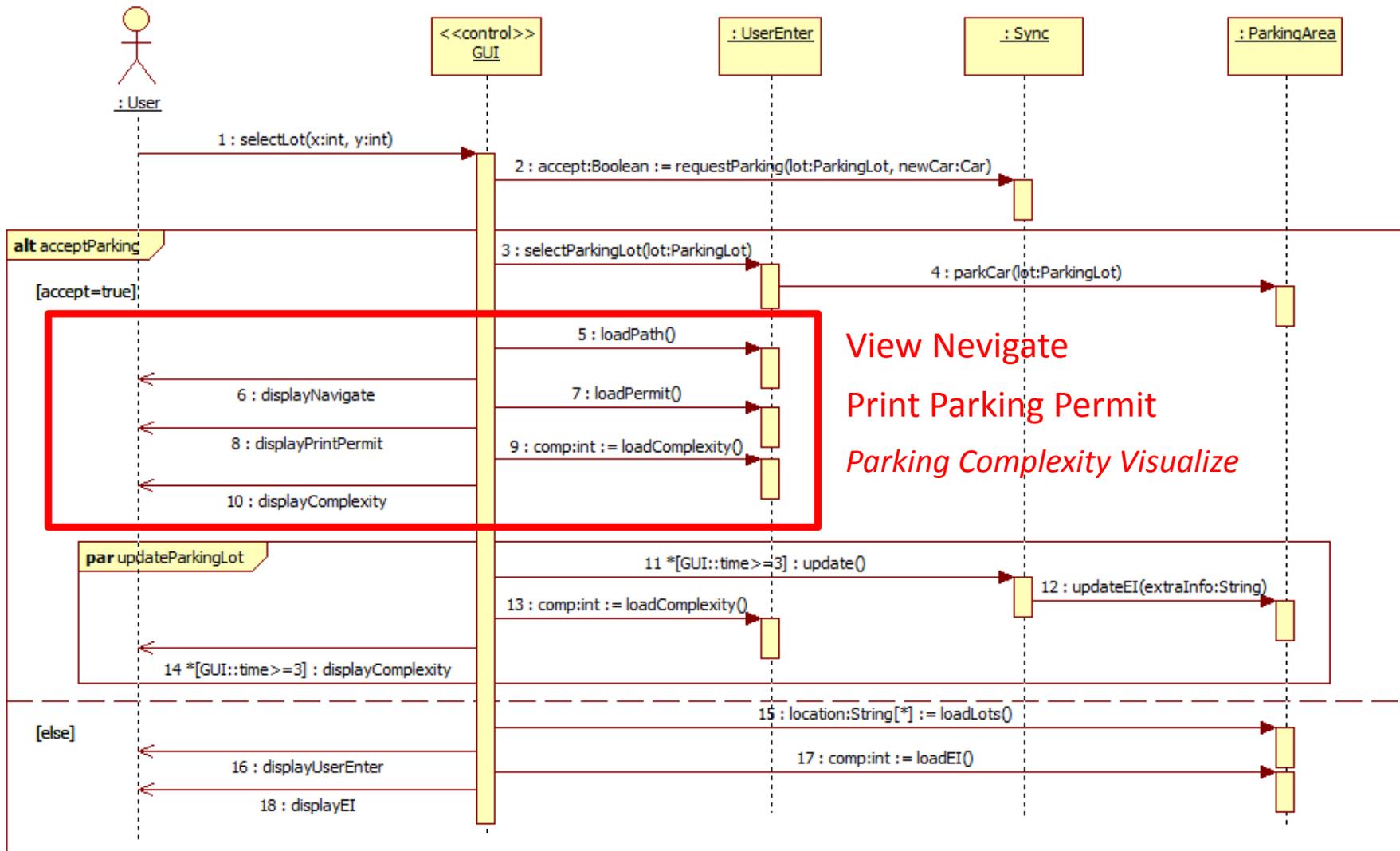
Use Case	Select Parking Lot
Actor	User
Purpose	주차할 공간을 선택한다.
Overview	interface를 이용하여 사용자는 자신이 사용할 주차 공간을 선택한다.
Type	Evidence
Cross Reference	Functions: R.3.2, R.3.4 Use Cases: Display Parking Floor, Update Parking Floor
Pre-Requisites	층별 주차공간이 출력되어 있어야 한다.
UI Widget	Display Window
Typical Courses of Events	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. User가 interface에 출력된 주차공간 중 하나를 선택 한다.</li> <li>2. 선택된 주차공간의 위치에 맞는 parkingLot object값을 찾아서 UserEnter의 tempLot값으로 설정한다.</li> <li>3. System은 해당 주차공간의 사용요청을 Admin Mode System에 요청한다.</li> <li>4. System은 Admin Mode System이 사용요청을 수락 하면 interface에 메시지를 출력한다.</li> <li>5. System은 Admin Mode System이 사용요청을 수락하면 UserEnter object의 tempLot attribute에 해당하는 ParkingLot object를 ParkingArea object의 parkingLot 배열에서 찾은 후, 그 ParkingLot object의 car값을 tempCar값으로 설정한다. 그 다음 interface에 메시지를 출력한다.</li> <li>6. System은 Update Parking Floor를 수행한다.</li> <li>7. System은 Sync object의 parkingLot attribute 값을 ParkingArea object의 parkingLot값으로 설정한다.</li> </ol>
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. System은 Admin Mode System에서 사용요청이 거부 될 경우 interface에 메시지를 출력한다.</li> <li>5. User는 주차공간을 재선택한다.(위와 동일)</li> </ol>

# Activity 2142. GUI interface - Select parking lot

Display Window



# Activity 2144. Sequence diagram - Select parking lot

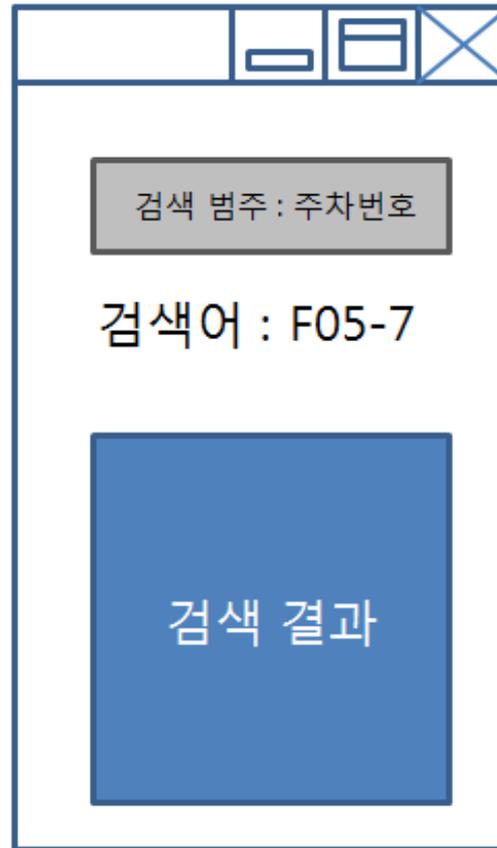


# Activity 2141. Real use case - Find data

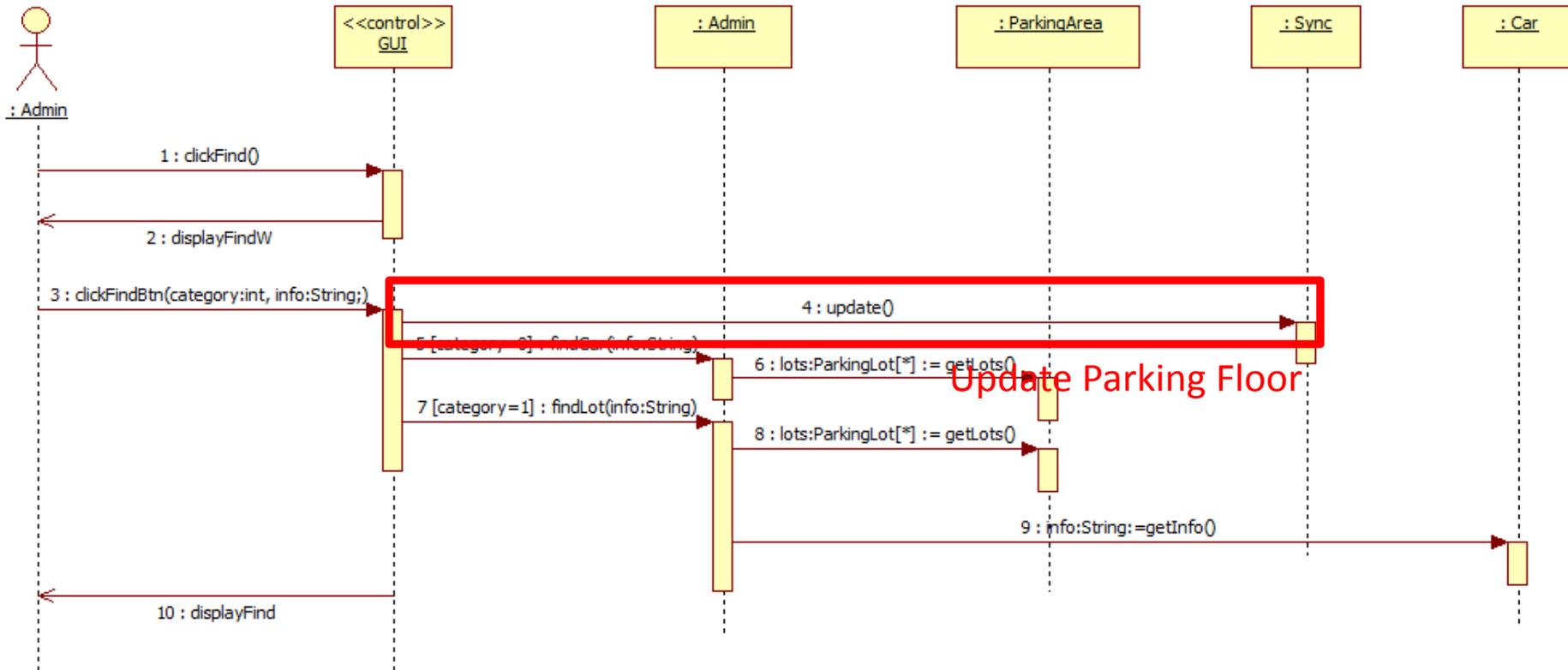
Use Case	Find Data
Actor	Admin
Purpose	관리에 필요한 정보를 찾는다.
Overview	차량번호, 주차공간 번호 등 여러 가지 조건을 이용하여 사용자 정보를 검색 할 수 있다.
Type	Evidence
Cross Reference	Functions: R.3.4 Use Cases: Update Parking Floor
Pre-Requisites	관리자 모드로 로그인한 상태여야 한다.
UI Widget	Find Window
Typical Courses of Events	<ol style="list-style-type: none"> <li>Admin은 '정보 검색' 버튼을 누른다.</li> <li>System은 검색어 입력 창을 interface에 출력한다.</li> <li>Admin이 검색 범주와 검색어를 입력한다.</li> <li>System은 <u>ParkingArea</u> object의 <i>parkingLot</i> attribute를 갱신한다.</li> <li>System은 검색된 <u>ParkingLot</u> object와 <u>Car</u> object의 attribute들을interface에 출력한다.</li> </ol>
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	5. System은 검색된 객체가 없을 경우, interface에 메시지를 출력한다.

# Activity 2142. GUI interface - Find data

Find Window



# Activity 2144. Sequence diagram - Find data

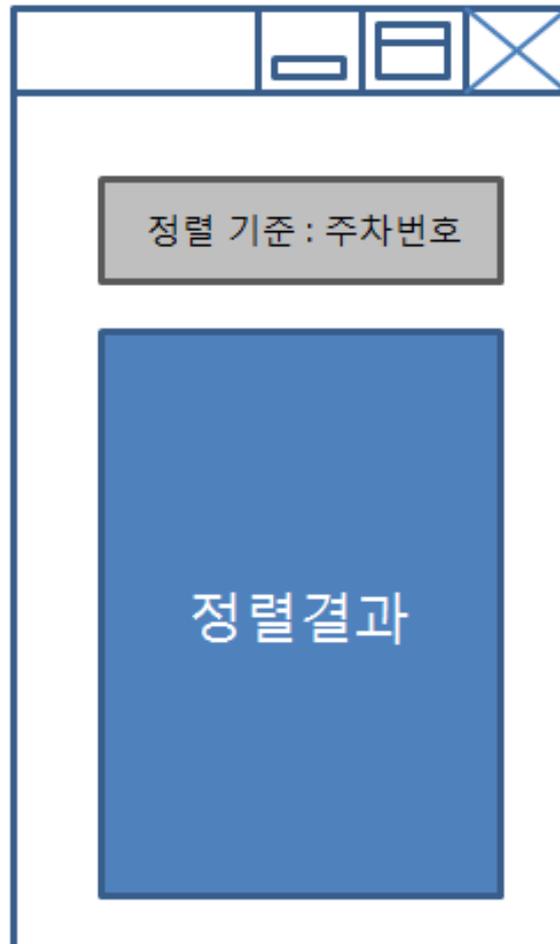


# Activity 2141. Real use case - Sort data

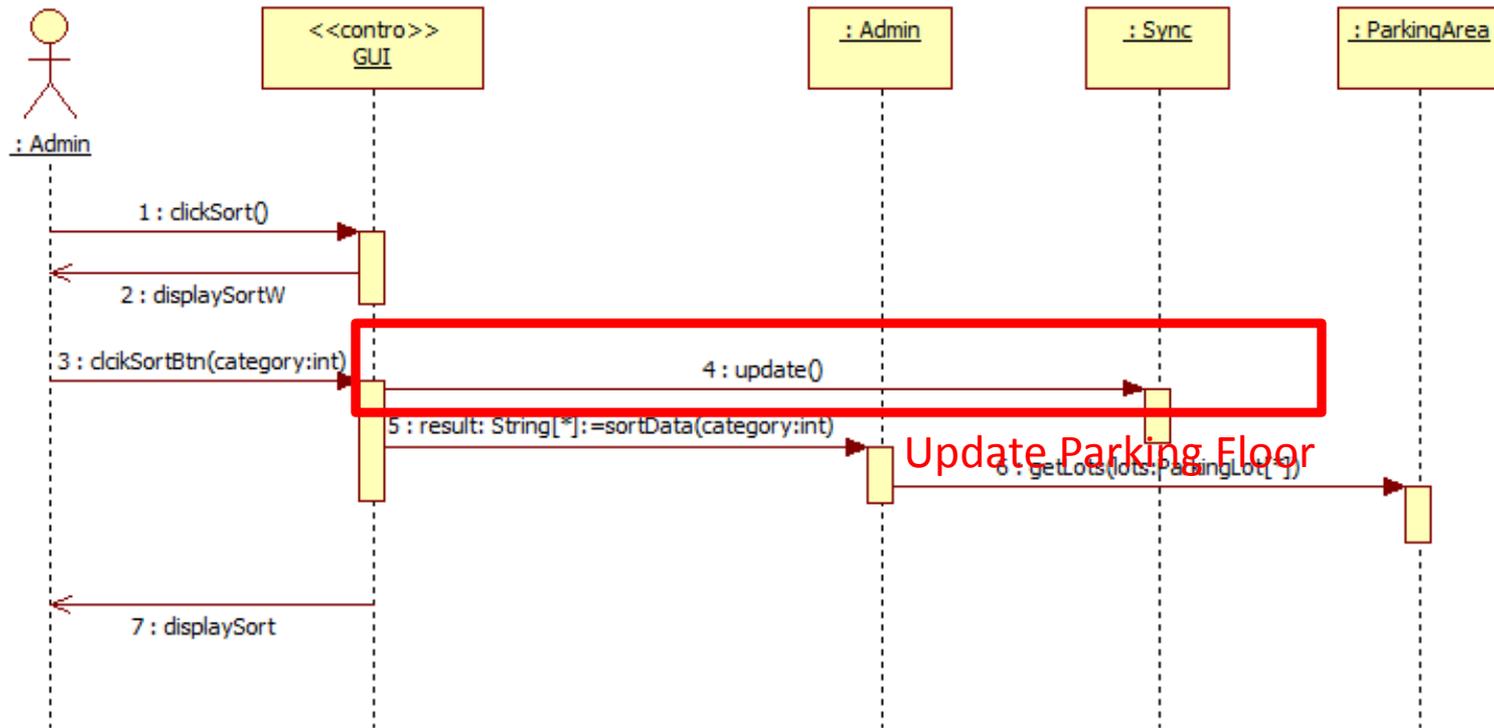
Use Case	Sort Data
Actor	Admin
Purpose	조건에 맞춰 주차 정보를 정렬한다.
Overview	이용시간, 요금, 주차공간 번호 등의 여러 가지 조건을 이용하여 주차 정보를 정렬 출력한다.
Type	Evidence
Cross Reference	Functions: R.3.4 Use Cases: Update Parking Floor
Pre-Requisites	관리자 모드로 로그인한 상태여야 한다.
UI Widget	Sort Window
Typical Courses of Events	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Admin은 '정보 정렬' 버튼을 누른다.</li> <li>2. System은 정렬 선택 창을 interface에 출력한다.</li> <li>3. Admin이 정렬 범주를 선택한다.</li> <li>4. System은 <u>ParkingArea</u> object의 <i>parkingLot</i> attribute를 갱신한다.</li> <li>5. System은 정렬된 <u>Car</u> object의 attribute를 interface에 출력한다.</li> </ol>
Alternative Courses of Events	N/A
Exceptional Courses of Events	N/A

# Activity 2142. GUI interface - Sort data

Sort Window



# Activity 2144. Sequence diagram - Sort data



# Activity 2141. Real use case - Modify data

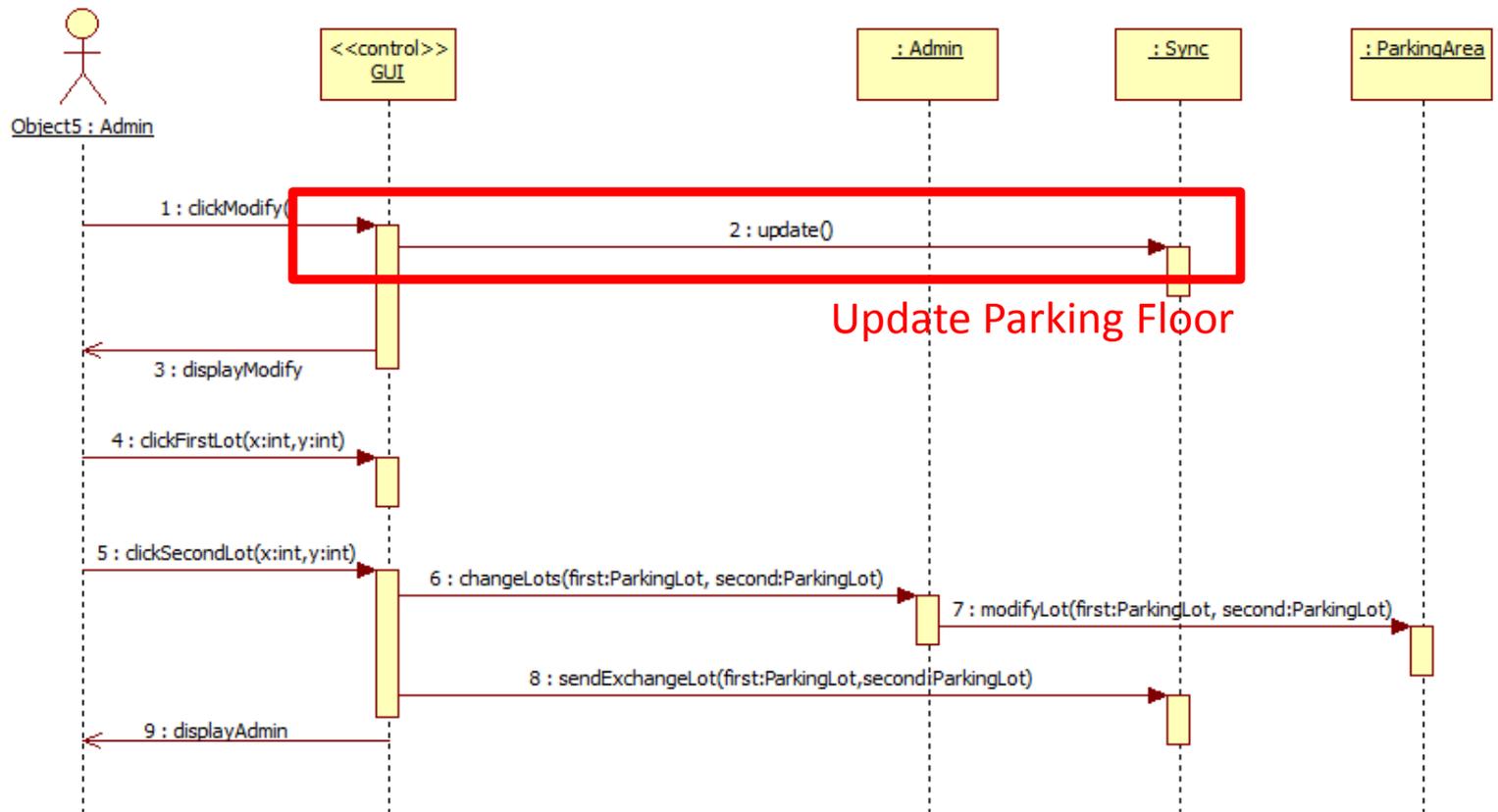
Use Case	Modify Data
Actor	Admin
Purpose	주차 정보를 임의로 수정한다.
Overview	관리자는 차량번호로 관리되는 사용자의 정보를 수정하거나 주차 공간의 상태 및 주차공간과 사용자 사이의 이용관계등을 수정 할 수 있다.
Type	Evidence
Cross Reference	Functions: R.3.4 Use Cases: Update Parking Floor
Pre-Requisites	관리자 모드로 로그인한 상태여야 한다.
UI Widget	Admin Window
Typical Courses of Events	<ol style="list-style-type: none"> <li>Admin은 '위치 정보 수정' 버튼을 누른다.</li> <li>System은 <u>ParkingArea</u> object의 <i>parkingLot</i> attribute를 갱신한다.</li> <li>System은 전체 주차공간을 출력한다.</li> <li>Admin이 이동할 주차공간을 선택한다.</li> <li>System은 교체 가능한 주차공간을 출력한다.</li> <li>Admin이 교체 가능한 주차공간 중 하나를 선택한 후 '확인' 버튼을 누른다.</li> <li>System은 수정 할, 주차공간들이 다른 권한의 프로 그램에서 수정하였는지 검사한다.</li> <li>System은 정보가 수정되지 않을 경우, <u>ParkingLot</u> object들의 <i>car</i> attribute를 수정한다.</li> </ol>
Alternative Courses of Events	
Exceptional Courses of Events	

# Activity 2142. GUI interface - Modify data

Admin Window



# Activity 2144. Sequence diagram - Modify data



# Thank you!

