

1. System Introduction

[System Name]

Musical Reservation System

[System Description]

1. 티켓 예매/환불(사용자)

고객이 pc 또는 휴대폰에서 뮤지컬을 예약하기 위해 예약을 진행하려는 사이트에 들어가 원하는 뮤지컬을 고른다. 뮤지컬을 선택하면 뮤지컬 이름, 공연장 이름이 안내된다. 관람일, 관람 시간대, 티켓 수를 고른 후 해당하는 날짜와 시간대의 좌석 정보를 고른다. 티켓의 정보와 함께 옵션에 대한 선택이 끝나면 결제가 진행된다. 결제화면에서는 결제하려는 티켓 정보를 확인한 후 개인정보와 카드 정보를 입력하여 결제를 진행한다.

고객은 개인정보가 검증되면 예매내역을 확인할 수 있으며 예매내역이 있으면, 관람 당일 이전의 예매내역에 대해 환불(또는 변경을 위한 환불)을 할 수 있다. 고객은 수수료를 제외한 최종 티켓을 환불 받는다.

2. 뮤지컬 관리

관리자는 관리자모드로 들어가서 뮤지컬 객체를 삭제하거나 추가할 수 있다. 또한 뮤지컬의 좌석에 대한 상태를 변경할 수 있다.

[Vision]

뮤지컬 티켓 예약을 위한 런던 뮤지컬 예매 사이트 시스템 설계

[Scope]

런던에서 상영하는 뮤지컬을 예매할 수 있는 사이트로 카드 결제만 가능하며 티켓 수량은 포함하지 않는다.

2. Inception Phase

[Functional Requirement]

기능적인 요구 사항	내 용	중요도
	1. 고객	
FR 1	고객이 pc 또는 휴대폰에서 뮤지컬을 예약하기 위해 예약 사이트에 들어가면 예약 가능한 뮤지컬의 목록이 뜬다.	상
FR 2	고객이 원하는 뮤지컬을 골라 클릭한다.	중
FR 3	시스템은 고객이 선택한 뮤지컬의 이름과 공연장 이름에 대한 정보를 출력하고, 고객이 관람 정보(관람일, 관람 시간대, 티켓 수)를 선택한 후 Find Tickets 버튼을 클릭한다.	상
FR 4	시스템은 해당하는 날짜와 시간대의 좌석들을 저렴한 가격 순으로 좌석 번호, 가격, 등급과 함께 나열하고, 고객이 원하는 좌석을 고른다.	중
FR 5	고객은 해당 좌석에 대한 티켓 수령방법(현장 수령/집에서 출력)을 선택하여 Accept Ticket 버튼을 누른다.	중

FR 6	시스템은 예매하려는 티켓 정보와 개인정보 입력란을 화면에 출력한다.(*: 필수 입력란)	상
FR 7	고객이 개인정보를 입력한 후 Pay by credit card 버튼을 누른다.	상
FR 8	고객이 필수 입력란을 입력하지 않았다면, 시스템은 안내 메시지와 함께 다시 개인정보 입력란으로 돌아간다.	상
FR 9	고객이 버튼을 누르면 결제하려는 총 결제 금액과 함께 카드정보 입력란이 출력된다.	상
FR 10	고객은 카드정보를 입력한 후 Complete Purchase 버튼을 누른다.(이 때 카드는 해외 결제를 지원하는 VISA, MasterCard, Amex, JCB 중 하나에 해당되어야 한다.)	상
FR 11	카드가 해외 결제를 지원하지 않는 카드(카드 번호 맨 앞자리로 구별)이면 시스템이 안내 메시지를 출력하고 다시 카드정보 입력 페이지로 돌아간다.	중
FR 12	카드가 해외 결제를 지원하는 카드이면 시스템은 결제 정보를 카드사에 전송하고 결제 완료 메시지를 출력한다.	상
FR 13	결제가 완료되어 시스템이 해당 뮤지컬의 좌석 번호에 대한 예매 상태를 바꾼다.	상
FR 14	집에서 출력을 선택한 고객에게는 시스템이 이메일로 e-ticket을 발송한다.	중
FR 15	예매내역 조회를 위해 고객이 사이트 홈화면의 Check my ticket 버튼을 누른다.	하
FR 16	고객이 개인정보를 입력하고 Search 버튼을 누른다.	하
FR 17	고객이 버튼을 누르면 시스템은 해당하는 사람의 예매 내역을 출력한다.	중
FR 18	환불을 원하는 고객은 예매 내역을 확인한 후 Cancel the ticket 버튼을 누른다.	상
FR 19	환불 날짜가 관람일 당일인 경우에는 시스템이 환불 불가 메시지가 출력한다.	하
FR 20	환불 날짜가 관람일 이전인 경우에는 시스템이 환불 시 받을 수 있는 금액을 계산하여 출력한다.	하
FR 21	환불 가능 시, 고객이 Refund 버튼을 누르면 수수료를 제외한 티켓 값에 대한 금액 정보를 카드사에 전송한다.	상
FR 22	시스템은 환불완료 메시지를 출력하고 해당 뮤지컬 좌석에 대한 예매 상태를 바꾼다.	상
	2. 관리자	
FR 23	관리자가 뮤지컬을 추가하기 위해 Admin Mode 버튼을 클릭한다.	중
FR 24	관리자는 관리자 코드를 입력한 후 Login 버튼을 누른다.	상
FR 25	뮤지컬 목록이 뜨면 관리자는 삭제 명령어와 뮤지컬 삭제하고 싶은 뮤지컬 ID를 입력한다.	상
FR 26	시스템은 입력받은 뮤지컬을 뮤지컬 목록에서 삭제한다.	중
FR 27	뮤지컬 목록이 뜨면 관리자는 뮤지컬을 신규로 추가하기 위해 New 버튼을 누른다.	중
FR 28	뮤지컬 정보를 입력하라는 안내 메시지가 출력되면, 관리자가 차례대로 뮤지컬 정보를 입력하고 Add 버튼을 누른다.	중
FR 29	시스템은 입력받은 뮤지컬 정보에 해당하는 뮤지컬 객체를 뮤지컬 목록에 추가 한다.	상
FR 30	관리자가 뮤지컬에 대한 특정 좌석의 상태를 변경하기 위해 뮤지컬 목록에서 좌석관리 명령어와 좌석을 관리할 뮤지컬 ID를 입력한다.	중
FR 31	시스템은 각 좌석과 좌석에 해당하는 좌석상태 목록을 출력한다.	중
FR 32	관리자는 변경하려는 좌석번호를 입력한다.	중
FR 33	시스템은 해당 좌석의 상태를 변경한다.	상

[Non-Functional Requirement]

비기능적인 요구 사항	내용	품질 속성 내용	품질 속성	중요도
NFR 1	시스템은 오류발생에도 부분적으로 기능을 수행하여야 한다.	시스템은 오류발생 시 오류 발생이 일어난 부분 이외에서는 서버가 정상작동 하도록 한다.	Fault tolerant	상
NFR 2	사이트는 디바이스 종류에 구애받지 않고 어디서든 이용할 수 있게 구성되어야 한다.	반응형 웹사이트로 개발하여 모든 디바이스에 최적화되도록 한다.	Suitability	중
NFR 3	시스템은 카드 정보를 신속하고 정확하게 읽어와야 한다.	시스템은 2초 이내에 카드 정보를 읽고 결제를 진행해야 한다.	Time Behavior	상
NFR 4	시스템은 항상 각 좌석의 상태를 빠르고 정확히 읽어와야 한다.	시스템은 티켓 예매 또는 환불 즉시 좌석 상태에 대한 정보를 갱신한다.	Changeability	상
NFR 5	시스템은 관리자 외에 뮤지컬 관리 창에 접근할 수 없도록 해야한다.	관리자 모드로 로그인한 관리자 외에는 접근할 수 없도록 보안을 강화한다.	Security	상
NFR 6	시스템은 갑작스러운 종료에도 정보가 손실되지 않아야 한다.	예기치 못한 종료에 의해 정보가 손실되었을 때, 80%이상 복구가 가능하도록 회복성을 높인다.	Recoverability	상
NFR 7	시스템은 입력한 예매티켓에 대한 정보를 정확하게 저장해야 한다.	시스템은 예매티켓에 대한 데이터가 해당되는 항목에 정확하게 분류되어 저장되도록 한다.	Accurateness	상

[Use Case Description]

Use Case Name	Book Ticket(티켓 예매하기)	
Scenario	고객이 예매하고자 하는 뮤지컬 티켓 예매하기	
Triggering event	고객이 예매하고자 하는 뮤지컬을 클릭한다.	
Brief description	고객이 뮤지컬 예약 사이트에 들어가서 원하는 뮤지컬을 클릭한다. 시스템은 고객이 선택한 뮤지컬 정보를 보여주고, 고객이 관람정보(관람일, 관람 시간대, 티켓 수)를 선택하여 버튼을 누른다. 사용자는 가격 오름차순으로 나열된 해당 날짜와 시간대의 좌석들 중 하나를 고른다. 해당 좌석에 대한 취소보험의 선택여부와 티켓 수령방법을 선택한 후 Accept Ticket 버튼을 누른다. 사용자는 출력된 티켓 정보를 확인한 후 개인정보 입력란에 정보를 입력한다.	
Actors	Customer(고객)	
Related use cases	Pay for Tickets(티켓 결제하기) : Includes	
Stakeholders	뮤지컬 예매 관리자, 뮤지컬 티켓 판매 부서	
Preconditions	고객이 뮤지컬 예매 사이트에 접속해야 한다.	
Post conditions	해당 뮤지컬 예매 정보가 저장된다.	
Flow of activities	Actor	System
	1. 고객이 원하는 뮤지컬을 선택한다. 2. 고객이 관람일, 관람 시간대, 티켓 수를 선택하여 Find Ticket 버튼을 누른다. 3. 고객이 원하는 좌석을 고른다. 4. 고객이 해당 좌석에 대한 티켓 수령방법을 선택한 후 Accept Ticket 버튼을 누른다. 5. 고객이 개인정보 입력란을 채운다.	1.1 시스템은 해당 뮤지컬의 이름과 공연장 이름에 대한 정보를 출력한다. 2.1 시스템은 고객이 선택한 시간대의 좌석정보를 저렴한 가격부터 순서대로 출력한다. 4.1 시스템은 예매하려는 티켓 정보를 출력한다.
Exception conditions	1.1 고객이 개인정보 필수 입력란을 입력하지 않을 시에는 안내 메시지와 함께 다시 5로 돌아간다.	

Use Case Name	Pay for Tickets(티켓 결제하기)	
Scenario	고객이 예매하려는 뮤지컬 티켓 결제하기	
Triggering event	고객이 Pay by credit card 버튼을 누른다.	
Brief description	고객이 결제 버튼을 누른다. 시스템이 결제 금액을 출력하면 고객은 카드정보를 입력한다. 고객이 결제 완료버튼을 누르면, 시스템은 카드사에 결제 정보를 전송하고 해당 좌석의 예매 상태를 바꾼다. 집에서 출력을 선택한 고객에게는 시스템이 이메일로 e-ticket을 발송한다.	
Actors	Customer(고객)	
Related use cases	None	
Stakeholders	뮤지컬 예매 관리자, 뮤지컬 좌석 관리 부서, 회계 부서	
Preconditions	고객이 뮤지컬 예매 정보를 모두 입력해야 한다.	
Post conditions	해당 뮤지컬 티켓에 대한 결제가 완료된다..	
Flow of activities	Actor	System
	1. 고객이 Pay by credit card 버튼을 누른다. 2. 고객이 카드정보를 채우고 Complete Purchase 버튼을 누른다.	1.1 시스템은 개인정보와 예매정보를 함께 저장한다. 1.2 시스템은 총 금액을 계산한다. 1.3 시스템은 총 결제금액과 카드정보 입력란을 출력한다. 2.1 시스템은 결제 정보를 카드사에 전송한다. 2.2 시스템은 결제 완료 메시지를 출력한다. 2.3 시스템은 해당 뮤지컬 좌석의 예매 상태를 바꾼다. 2.4 고객이 집에서 출력을 선택했다면, 시스템이 이메일로 e-ticket을 전송한다.
Exception conditions	1.1 고객이 해외 결제를 지원하지 않는 카드를 입력하면, 안내 메시지를 출력하고 다시 2로 돌아간다. 1.2 시스템이 카드사에 결제 정보를 전송하는데 실패하면, 고객에게 에러메시지를 띄우고 2로 돌아간다.	

Use Case Name	Check Ticket History(예매내역 조회)	
Scenario	고객이 예매한 뮤지컬 티켓 조회하기	
Triggering event	고객이 Check my ticket 버튼을 누른다.	
Brief description	고객이 예매내역 확인 버튼을 누르면 개인정보를 확인받은 후 시스템이 해당하는 사람의 예매 정보를 찾아 예매내역을 출력한다.	
Actors	Customer(고객)	
Related use cases	Confirm Personal Info(개인정보 확인) : Includes	
Stakeholders	뮤지컬 예매 관리자, 뮤지컬 좌석 관리 부서	
Preconditions	고객이 뮤지컬 티켓을 예매해 놓았다.	
Post conditions	고객의 뮤지컬 티켓 예매 내역을 확인했다.	
Flow of activities	Actor	System
	1. 고객이 Check my ticket 버튼을 누른다. 2. 고객이 개인정보를 확인받는다.	1.1 시스템은 개인정보 입력란을 출력한다. 2. 시스템은 개인정보에 해당하는 예매 내역을 찾아 출력한다.
Exception conditions	1.1 시스템이 개인정보에 해당하는 사람의 데이터를 찾지 못할 경우, 안내메시지를 띄운다.	

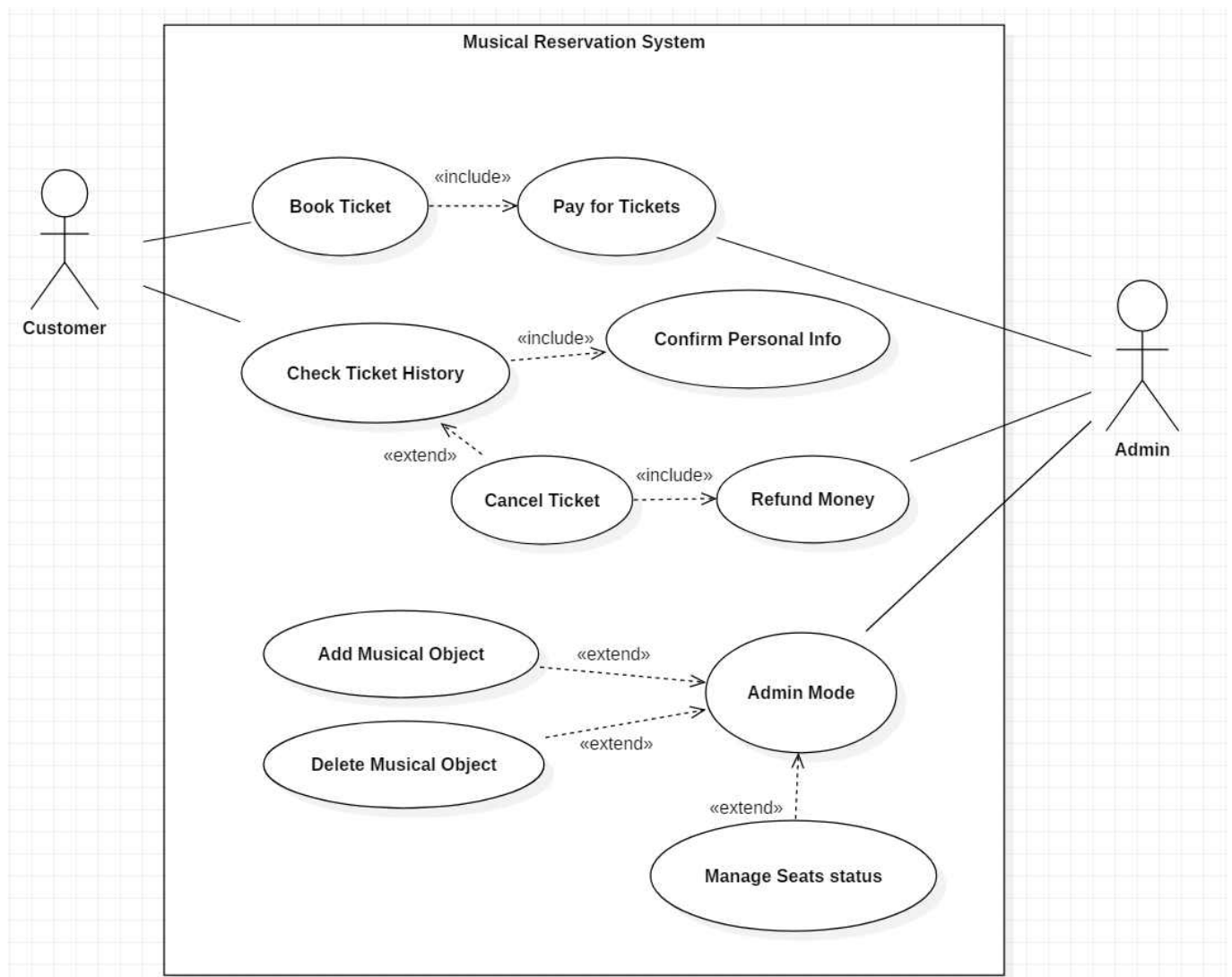
Use Case Name	Cancel Ticket(티켓 취소하기)	
Scenario	고객이 예매한 뮤지컬 티켓 취소하기	
Triggering event	고객이 Cancel the Ticket 버튼을 누른다.	
Brief description	고객이 조회된 예매 내역을 확인 후 티켓 취소 버튼을 누른다. 환불 날짜가 관람일 이전인 경우에는 시스템이 환불 시 받을 수 있는 금액을 출력해준다. 고객이 Refund 버튼을 누르면 시스템이 수수료를 제외한 티켓 값에 대한 금액 정보를 카드사에 전송한다. 시스템은 환불완료 메시지를 출력하고 해당 좌석에 대한 예매 상태를 바꾼다.	
Actors	Customer(고객)	
Related use cases	Check Ticket History(예매내역 조회) : Extends / Refund Money(환불하기) : Includes	
Stakeholders	뮤지컬 예매 관리자, 뮤지컬 좌석 관리 부서	
Preconditions	고객이 예매 티켓 조회를 통해 1개 이상의 예매 내역을 확인했다.	
Post conditions	고객의 뮤지컬 티켓이 취소된다.	
Flow of activities	Actor	System
	1. 고객이 Cancel the ticket 버튼을 누른다. 2. 고객이 Refund 버튼을 누른다.	1.1 시스템은 환불 날짜와 관람일을 비교하여 환불 가능 여부를 확인한다. 1.2 환불 가능 시, 시스템이 환불 시 받을 수 있는 금액을 계산하여 출력한다. 2.1 시스템이 수수료를 제외한 티켓 값 정보를 카드사에 전송한다. 2.2 시스템은 환불완료 메시지를 출력한다. 2.3 시스템이 해당 뮤지컬 좌석의 예매 상태를 바꾼다.
Exception conditions	1.1 환불 날짜가 관람일 당일인 경우, 시스템이 환불 불가 메시지를 출력한다.	

Use Case Name	Add Musical Object(뮤지컬 객체 추가하기)	
Scenario	관리자가 새로운 뮤지컬 객체 생성하기	
Triggering event	관리자가 New 버튼을 누른다.	
Brief description	관리자가 관리자모드 접속 후 뮤지컬 목록이 뜨면 추가 버튼을 누르고 차례대로 뮤지컬 정보를 입력한다. 시스템은 입력받은 뮤지컬 정보에 해당하는 뮤지컬 객체를 뮤지컬 목록에 추가 한다.	
Actors	Admin(관리자)	
Related use cases	Admin Mode(관리자 모드) : Extends	
Stakeholders	뮤지컬 예매 관리자, 뮤지컬 좌석 관리 부서	
Preconditions	관리자가 관리자 모드로 로그인 하였다.	
Post conditions	새로운 뮤지컬 객체가 추가된다.	
Flow of activities	Actor	System
	1. 관리자가 New 버튼을 누른다. 2. 관리자가 차례대로 생성할 뮤지컬 객체에 대한 정보를 입력한다. 3. 관리자는 Add 버튼을 누른다.	1.1 시스템은 뮤지컬 정보를 입력하라는 안내 메시지를 출력한다. 3.1 시스템은 입력받은 뮤지컬 정보로 이루어진 뮤지컬 객체를 생성한다. 3.2 시스템은 생성된 뮤지컬 객체를 뮤지컬 목록에 추가하여 반영한다.
Exception conditions	1.1 뮤지컬 목록에 저장할 공간이 없을 경우, 시스템은 에러 메시지를 띄운다.	

Use Case Name	Delete Musical Object(뮤지컬 객체 삭제하기)	
Scenario	관리자가 특정 뮤지컬 객체 삭제하기	
Triggering event	관리자가 삭제 명령어와 뮤지컬 ID를 입력한다.	
Brief description	관리자가 관리자모드 접속 후 뮤지컬 목록이 뜨면 삭제 명령어와 삭제하려는 뮤지컬의 ID를 입력한다. 시스템은 입력받은 뮤지컬 객체를 뮤지컬 목록에서 삭제한다.	
Actors	Admin(관리자)	
Related use cases	Admin Mode(관리자 모드) : Extends	
Stakeholders	뮤지컬 예매 관리자, 뮤지컬 좌석 관리 부서	
Preconditions	관리자가 관리자 모드로 로그인 하였다.	
Post conditions	특정 뮤지컬 객체가 삭제된다.	
Flow of activities	Actor	System
	1. 관리자가 삭제 명령어와 뮤지컬 ID를 입력한다.	1.1 시스템은 입력받은 뮤지컬 객체를 뮤지컬 목록에서 삭제한다.
Exception conditions	1.1 시스템이 삭제하려는 뮤지컬 객체를 뮤지컬 목록에서 찾지 못하면, 1로 돌아간다.	

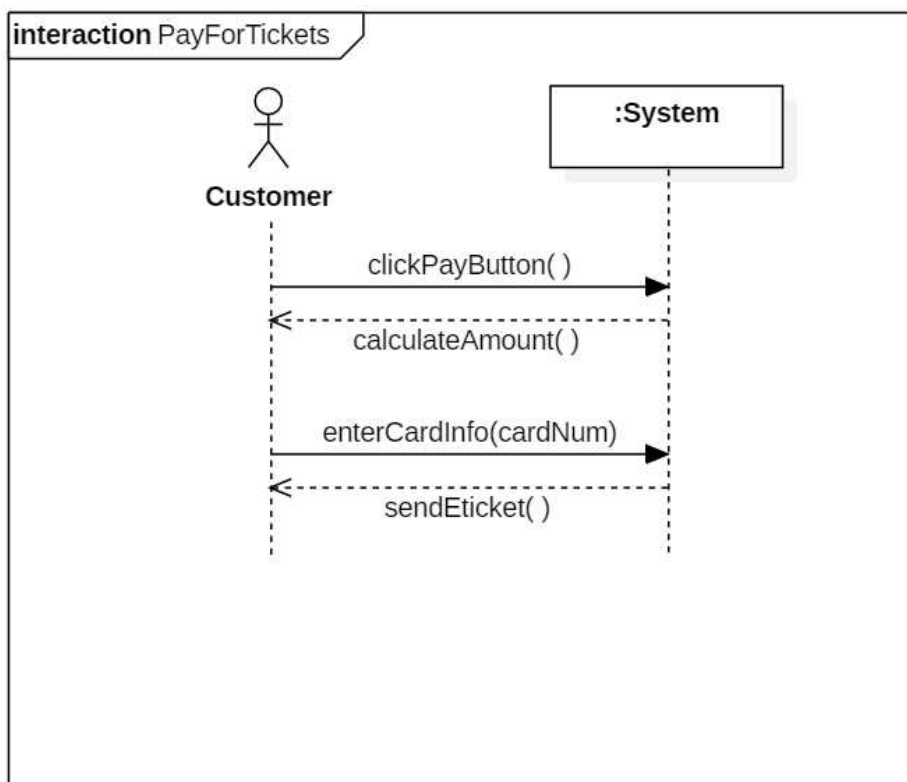
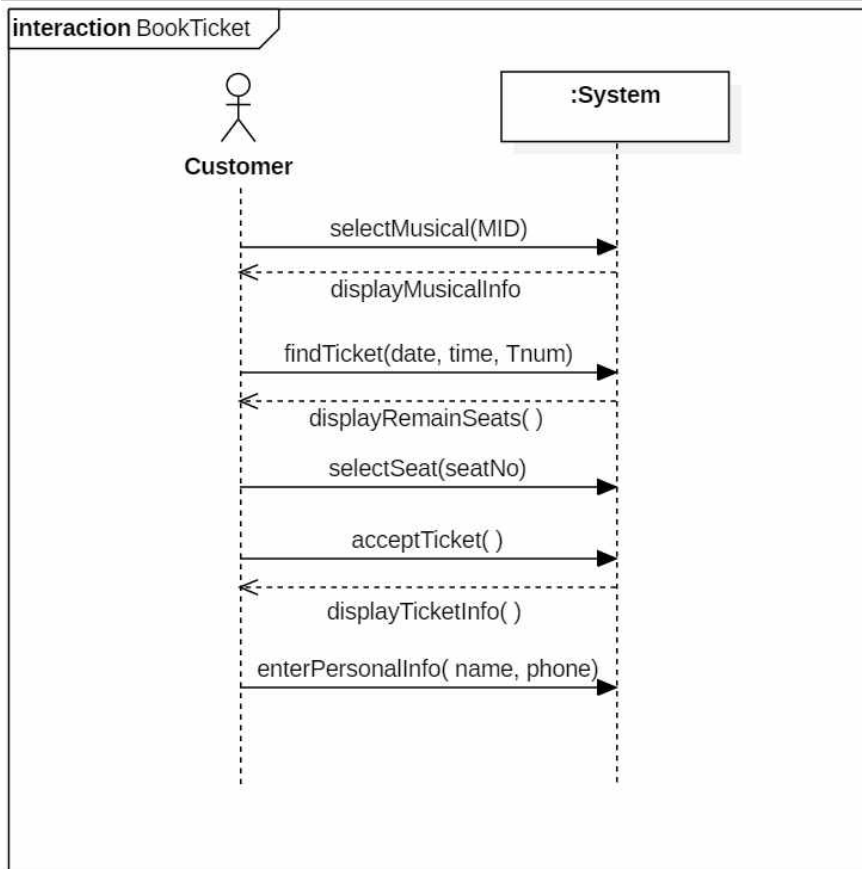
Use Case Name	Manage Seats status(좌석 상태 관리)	
Scenario	관리자가 특정 뮤지컬의 좌석 상태를 변경하기	
Triggering event	관리자가 Manage seats 버튼을 누른다.	
Brief description	관리자가 관리자모드 접속 후 뮤지컬 목록이 뜨면 좌석 관리 명령어와 뮤지컬 ID를 입력한다. 시스템이 각 좌석과 좌석에 대한 상태를 출력하면 관리자는 상태를 변경하려는 좌석 번호를 입력한다. 시스템은 해당 좌석의 상태를 변경한다.	
Actors	Admin(관리자)	
Related use cases	Admin Mode(관리자 모드) : Extends	
Stakeholders	뮤지컬 예매 관리자, 뮤지컬 좌석 관리 부서	
Preconditions	관리자가 관리자 모드로 로그인 하였다.	
Post conditions	뮤지컬의 특정 좌석의 상태가 변경된다.	
Flow of activities	Actor	System
	1. 관리자가 좌석관리 명령어와 좌석을 관리 할 뮤지컬 ID를 입력한다. 2. 관리자는 상태를 변경하려는 좌석 번호를 입력한다.	1.1 시스템은 각 좌석과 좌석에 해당하는 좌석상태 목록을 출력한다. 2.1 시스템은 해당 좌석의 상태를 확인하여 판매 완료->판매 중, 판매 중->판매 완료로 바꾼다.
Exception conditions	1.1 시스템이 좌석을 관리하려는 뮤지컬 객체를 뮤지컬 목록에서 찾지 못하면, 1로 돌아간다.	

[Use Case Diagram]

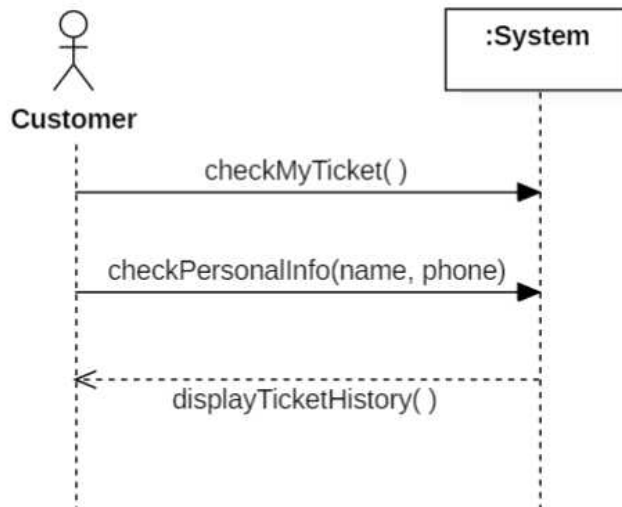


3. Elaboration Phase

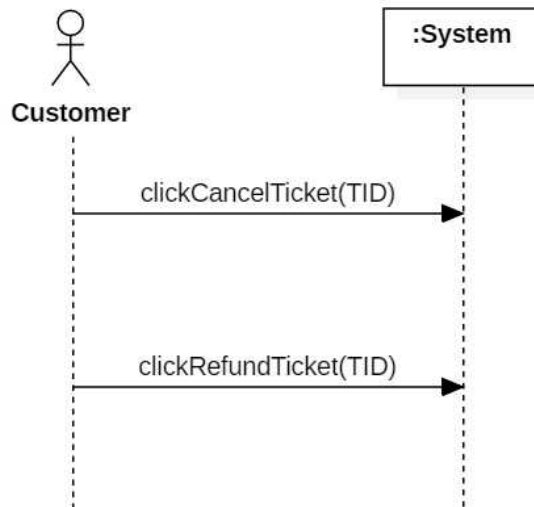
[System Sequence Diagrams]



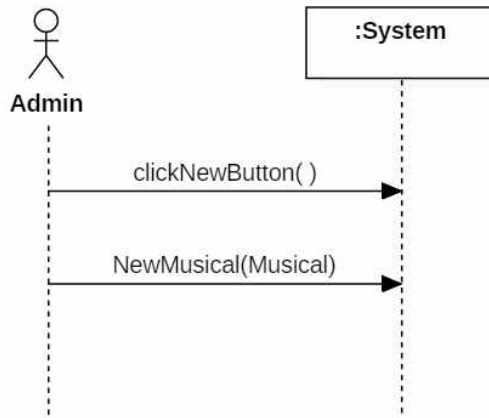
interaction CheckTicketHistory



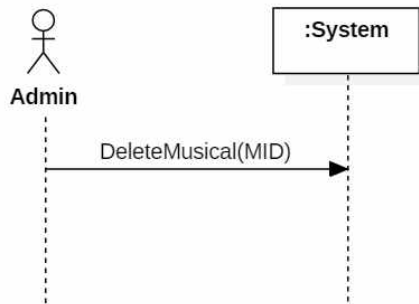
interaction CancelTicket



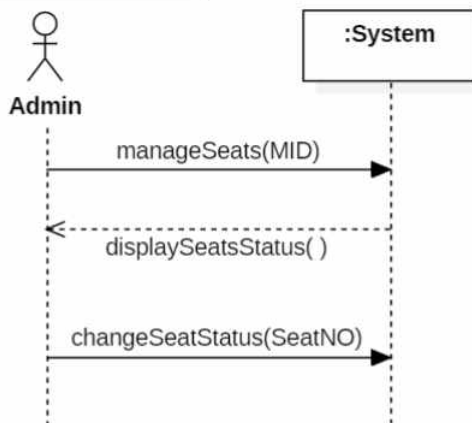
interaction AddMusicalObject



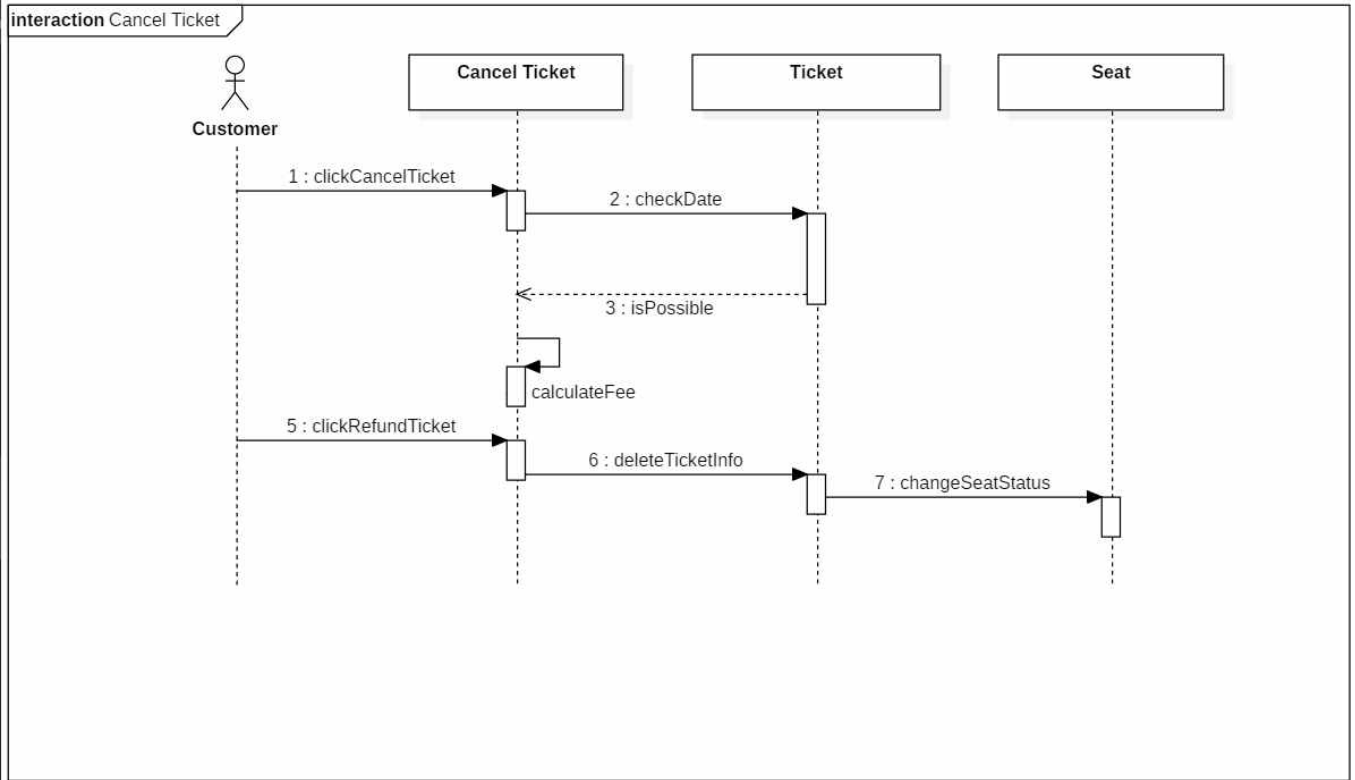
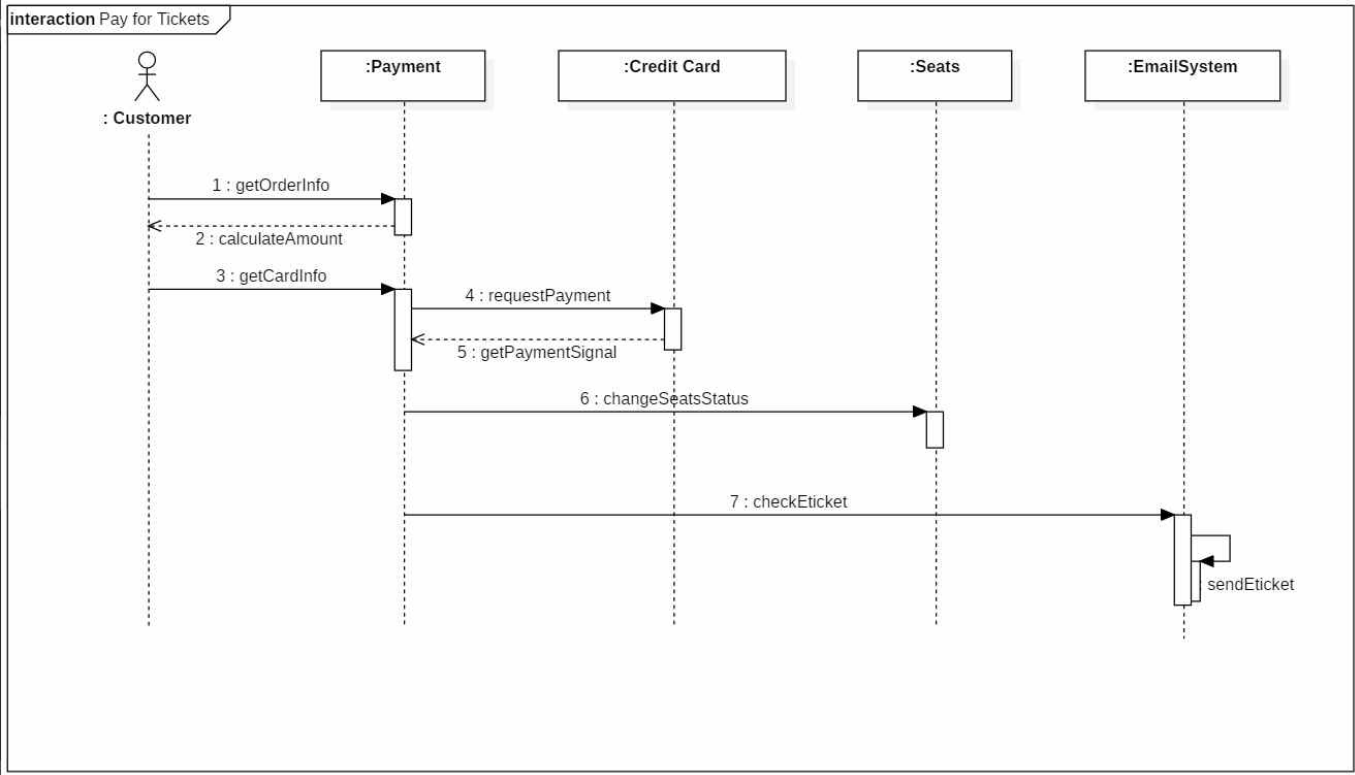
interaction Delete Musical Obejct



interaction ManageSeatsStatus



[Interaction Diagram: Sequence Diagrams]



[Class Diagrams]

