

1차 프로그래밍 과제



강의명	객체지향프로그래밍및실습 (F073-1) B반(팔333)
담당교수	류기열
학과 학년	소프트웨어학과 2학년
학번	202220209
작성자	이욱준

2025.10.19.

□ 개요

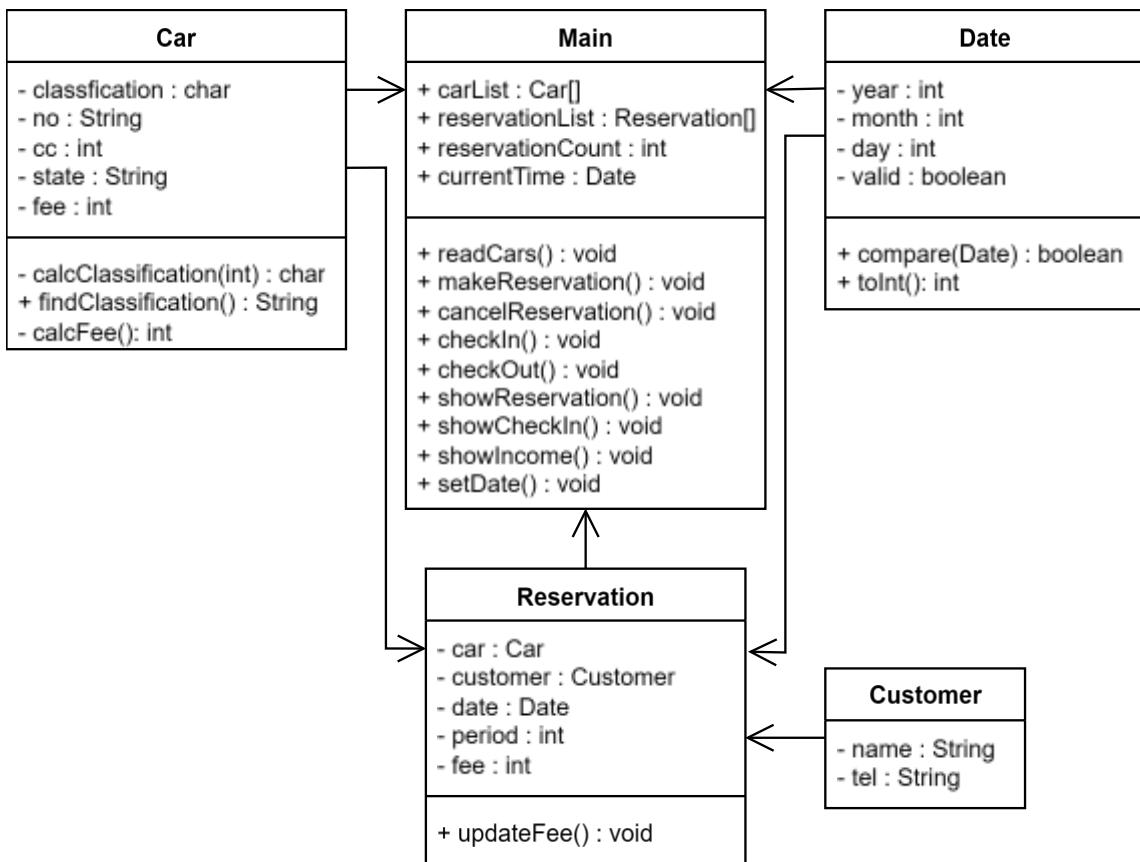
자동차의 예약/대여/반납 기능을 구현하는 JAVA code를 작성한다. 각 기능에 대한 요구 사항을 충족하며 객체지향적으로 코드를 작성한다.

기능 구현 표

기능	세부사항	구현 여부
예약	대여 가능 여부 판단(차량)	○
	대여 가능 여부 판단(날짜)	○
	대여 가능 여부 판단(중복된 Customer)	○
	취소 가능 여부 판단	○
	모든 예약 정보 출력	○
	지정된 날짜에 대여되지 않은 예약 처리	○
대여	자동차별 대여 요금 계산	○
	날짜 및 예약자 대조를 통한 대여	○
	모든 대여 정보 출력	○
반납	예약자 대조를 통한 반납	○
	예정 날짜보다 빠른 반납	○
기타	해당 달의 전체 수입 계산	○
	시스템 상 현재 날짜 지정	○
	입력된 날짜의 유효성 검사	○
	입력된 명령의 유효성 검사	○
	입력된 차량의 유효성 검사	○

□ 분석/설계

UML Class Diagram



Car

variable	classification	cc에 따른 등급(e, s, p, l)
	no	차량 번호
	cc	cc
	state	차량의 현재 상태(예약, 대여, 반납 등)
	fee	차량 등급에 따른 일일 대여료
method	calcClassification	cc에 따른 등급 계산
	findClassification	classification의 풀네임 리턴
	calcFee	차량 등급에 따른 일일 대여료 계산

Date

variable	year	year
	month	month
	day	day
	valid	날짜의 유효성(ex. 2월 30일)
method	compare	Date 간 크기 비교
	toInt	Date를 연속된 정수로 표현

Customer

variable	name	name
	tel	phone number

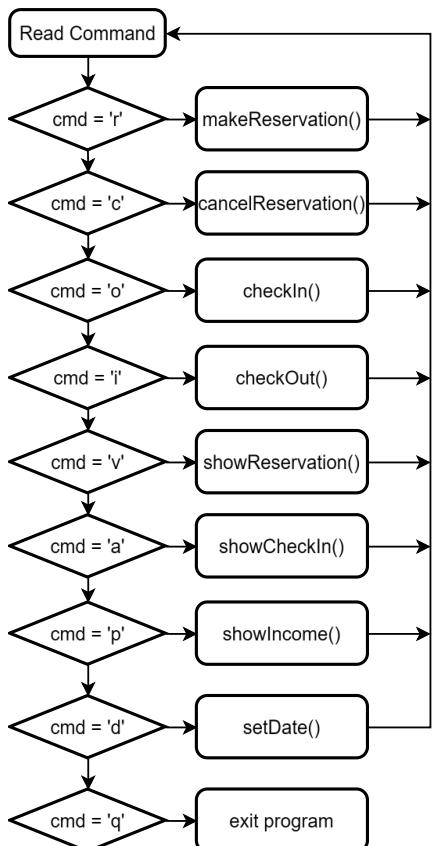
Reservation

variable	car	Car
	customer	Customer
	date	Date
	period	대여 기간
	fee	총 비용
method	updateFee	대여 기간에 따른 비용 계산 및 갱신

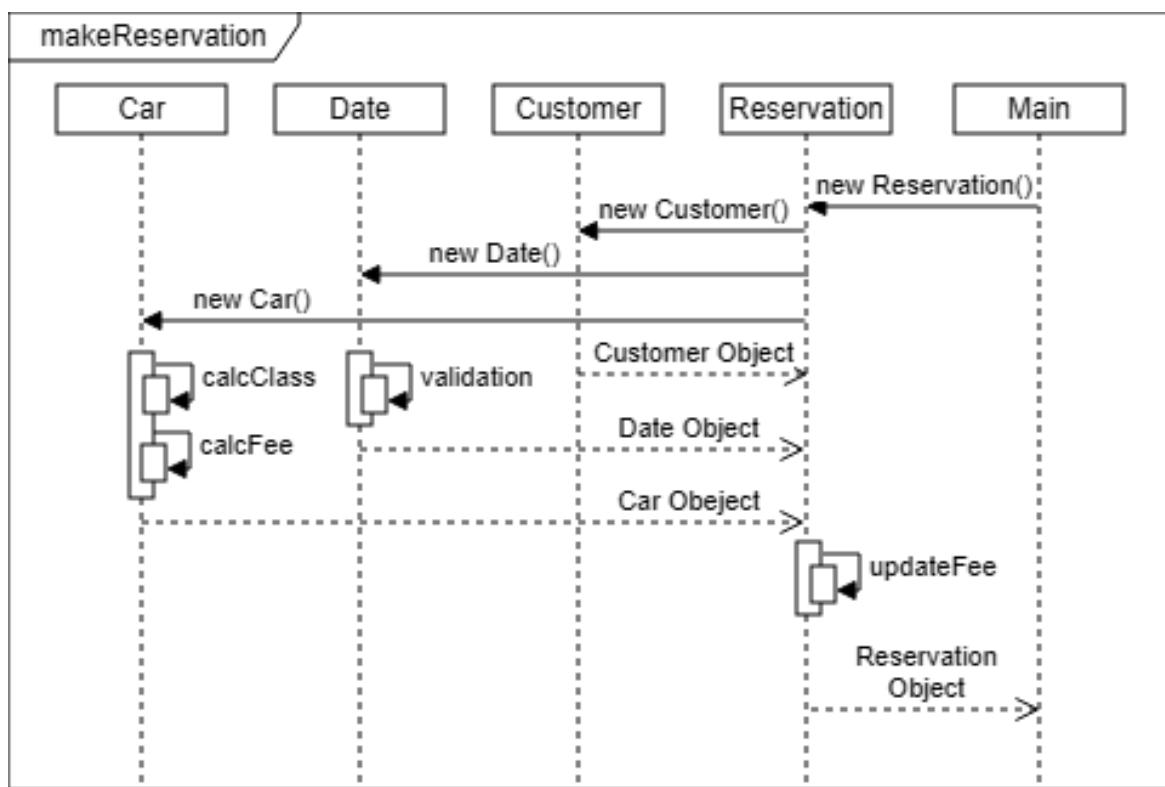
Main

variable	carList	차량들의 정보를 담은 리스트
	reservationList	예약 정보를 담은 리스트
	reservationCount	총 예약 카운트
	currentTime	현재 시간
method	readCars()	차량 정보 읽어오기
	makeReservation()	예약 생성
	cancelReservation()	예약 삭제
	checkIn()	대여
	checkOut()	반납
	showReservation()	현재 예약 정보 출력
	showCheckIn()	현재 대여 정보 출력
	showIncome()	해당 달의 전체 수입 출력(예정 사항 포함)
	setDate()	시간 설정

주요 알고리즘 Flowchart



UML Sequence Diagram



□ Test

```
1 r p 2025 10 20 5 Hong-Gildong 010-1111-2222
2 r e 2025 10 20 5 ASDF 010-2-3
3 r l 2025 10 20 5 QEWR 010-4-5
4 d 2025 10 20
5 c 010-2-3 2025 10 20
6 o 010-1111-2222
7 v
8 a
9 d 2025 10 24
10 p
11 q
```

PROBLEMS 7 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

- lwj@lwj-code:~/workspace/JAVA_assign1\$ java Main < commands.txt

```
premium, 2025년10월20일(5일), Hong-Gildong(010-1111-2222), 예약
economy, 2025년10월20일(5일), ASDF(010-2-3), 예약
luxury, 2025년10월20일(5일), QEWR(010-4-5), 예약
economy, 2025년10월20일(5일), ASDF(010-2-3), 취소
premium(2000cc), c1234, 2025년10월20일(5일), Hong-Gildong(010-1111-2222), 대여
luxury(3500cc), c3456, 2025년10월20일(5일), QEWR, 010-4-5
premium(2000cc), c1234, 2025년10월20일(5일), Hong-Gildong, 010-1111-2222
2025년 10월 총수입: 250,000원
```

```
1 r p 2025 10 20 5 Hong-Gildong 010-1111-2222
2 r e 2025 10 20 5 ASDF 010-2-3
3 r e 2025 10 20 5 QEWR 010-4-5
4 r e 2025 10 32 5 QEWR 010-4-5
5 r e 2024 10 30 5 ZXCV 0-1-2
6 d 2025 10 20
7 c 010-2-3 2025 10 20
8 o 010-1111-2222
9 v
10 a
11 d 2025 10 24
12 p
13 q
```

PROBLEMS 7 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

- lwj@lwj-code:~/workspace/JAVA_assign1\$ java Main < commands.txt

```
premium, 2025년10월20일(5일), Hong-Gildong(010-1111-2222), 예약
economy, 2025년10월20일(5일), ASDF(010-2-3), 예약
예약가능한 차량 없음
Invalid date input
Invalid date input
economy, 2025년10월20일(5일), ASDF(010-2-3), 취소
premium(2000cc), c1234, 2025년10월20일(5일), Hong-Gildong(010-1111-2222), 대여
premium(2000cc), c1234, 2025년10월20일(5일), Hong-Gildong, 010-1111-2222
2025년 10월 총수입: 250,000원
```

□ Conclusion

처음 설계 시에 고려하지 못한 다양한 조건들로 인해 코드가 난잡해졌다. Main.java에 대다수의 기능을 넣게 되는 불상사가 발생했다. 이로 인해 클래스간 독립성이 훼손되고 객체지향프로그래밍의 의의를 잃어버리게 되어 함수지향적인 코드가 되었다.

Java 자료구조에 대한 이해가 적어 대부분을 배열로 관리하게 되면서 불편함이 발생하고 코드가 길어지게 되었다.

사전에 알고 있는 라이브러리가 적다 보니 대다수의 기능을 손수 구현하게 되었다.

String 간의 비교 시 equals를 사용해야 함을 인지하게 되었다.