

커피매니저와 함께 하는 객체지향 프로그래밍

커피 재고와 매출을 관리하는 프로그램을 작성하시오

* 요구 조건

0. 잔고는 10만원으로 시작한다.
1. 사용자로부터 등록할 커피의 판매가, 원가, 재고, 안전재고를 입력 받는다.
2. 커피등록이 끝나면 1)판매 등록, 2)현황, 3)종료 를 선택할 수 있는 메뉴를 띄운다.
3. 판매등록을 선택하면 사용자로부터 음료의 종류와 판매수량을 입력 받는다.
음료재고에서 판매 수량만큼 재고를 차감하고, 잔고에 판매 수량 * 커피 판매가격만큼 더해준다.
4. 정상적으로 판매가 완료되면 커피의 제품명, 구매수량, 결재금액 남은 재고량을 콘솔에 출력한다.
5. 메뉴에서 현황을 누르면 각 음료의 재고와 판매량, 현재 잔고, 매출, 지출을 콘솔에 출력한다.
6. 메뉴에서 종료를 누르면 프로그램을 종료한다.

* 예외 사항

1. 주문량이 재고보다 많으면 주문량 만큼 커피를 매입한 후 판매한다.
1-2. 잔고가 부족해 주문량 만큼 매입이 불가능 하면 주문을 취소하고 콘솔에 출력한다.
2. 커피 재고가 안전재고 미만이 되면 안전재고의 두 배만큼 매입한다.

** 안전재고 : 상품을 판매할 때 상품이 품절되어 소비자가 불편을 겪는 일을 최소화 할 수 있도록,
업체에서 미리 정해 놓은 재고의 하한선.
재고가 안전재고에 도달하면 자동으로 해당 상품을 매입하여, 상품이 품절되는 상황을 최대한 방지한다.

커피매니저 실행화면

1. 잔고와 음료정보 입력

잔고를 등록하세요 : 100000

=====

아메리카노 판매가 : 1000

아메리카노 원가 : 500

아메리카노 재고 : 10

아메리카노 안전재고 : 3

=====

모카 판매가 : 2000

모카 원가 : 800

모카 재고 : 10

모카 안전재고 : 3

=====

라떼 판매가 : 3000

라떼 원가 : 1000

라떼 재고 : 10

라떼 안전재고 : 3

=====

커피매니저 실행화면

2. 메뉴 출력 - 판매등록 - 판매

=====Menu=====

판매등록(1)

현황(2)

종료(3)

입력 : 1

아메리카노(1)

모카(2)

라떼(3)

* 판매한 커피코드 : 1

* 판매량 : 2

제품명 : 아메리카노

판매가 : 1000

판매수량 : 2

결재금액 : 2000

남은 재고 : 8

3. 메뉴 출력 - 현황

=====Menu=====

판매등록(1)

현황(2)

종료(3)

입력 : 2

아메리카노 재고 : 8 | 판매량 : 2

모카 재고 : 10 | 판매량 : 0

라떼 재고 : 10 | 판매량 : 0

잔고 : 102000 | 매출 : 2000 | 지출 : 0

4. 메뉴 출력 - 종료

=====Menu=====

판매등록(1)

현황(2)

종료(3)

입력 : 3

* 프로그램을 종료합니다.

커피매니저 실행화면

5. 메뉴 출력 - 판매등록 - 안전재고 확보

=====Menu=====

판매등록(1)

현황(2)

종료(3)

입력 : 1

아메리카노(1)

모카(2)

라떼(3)

* 판매한 커피코드 : 1

* 판매량 : 8

제품명 : 아메리카노

판매가 : 1000

판매수량 : 8

결재금액 : 8000

남은 재고 : 2

* 아메리카노 재고가 부족해 안전재고를 확보합니다.

* 아메리카노 재고 : 8

커피매니저 실행화면

7. 메뉴 출력 - 판매등록 - 재고 부족 시 추가 매입

=====Menu=====

판매등록(1)

현황(2)

종료(3)

입력 : 1

아메리카노(1)

모카(2)

라떼(3)

- * 판매한 커피코드 : 1
- * 판매량 : 9
- * 재고를 9개 추가합니다.

제품명 : 아메리카노

판매가 : 1000

판매수량 : 9

결재금액 : 9000

남은 재고 : 8

8. 메뉴 출력 - 판매등록 - 재고 부족시 추가 매입 실패

=====Menu=====

판매등록(1)

현황(2)

종료(3)

입력 : 1

아메리카노(1)

모카(2)

라떼(3)

- * 판매한 커피코드 : 1
- * 판매량 : 800
- * 잔고가 부족해 재고를 추가하지 못했습니다.
- * 주문이 취소 되었습니다.

Method

Signature : 접근제한자 [예약어] 반환형 이름(parameter)

접근제한자 : public, default, protected, private

예약어 : static, abstract, synchronized

인수(argument) : 메서드를 호출할 때 메서드로 전달해주는 값.

매개변수(parameter) : 전달받은 인수를 함수 내부로 전달하기 위해 사용하는 변수

조별과제 프로그램

순차적 프로그래밍

인터넷조사

서적조사

논문조사

조사한 내용 선별

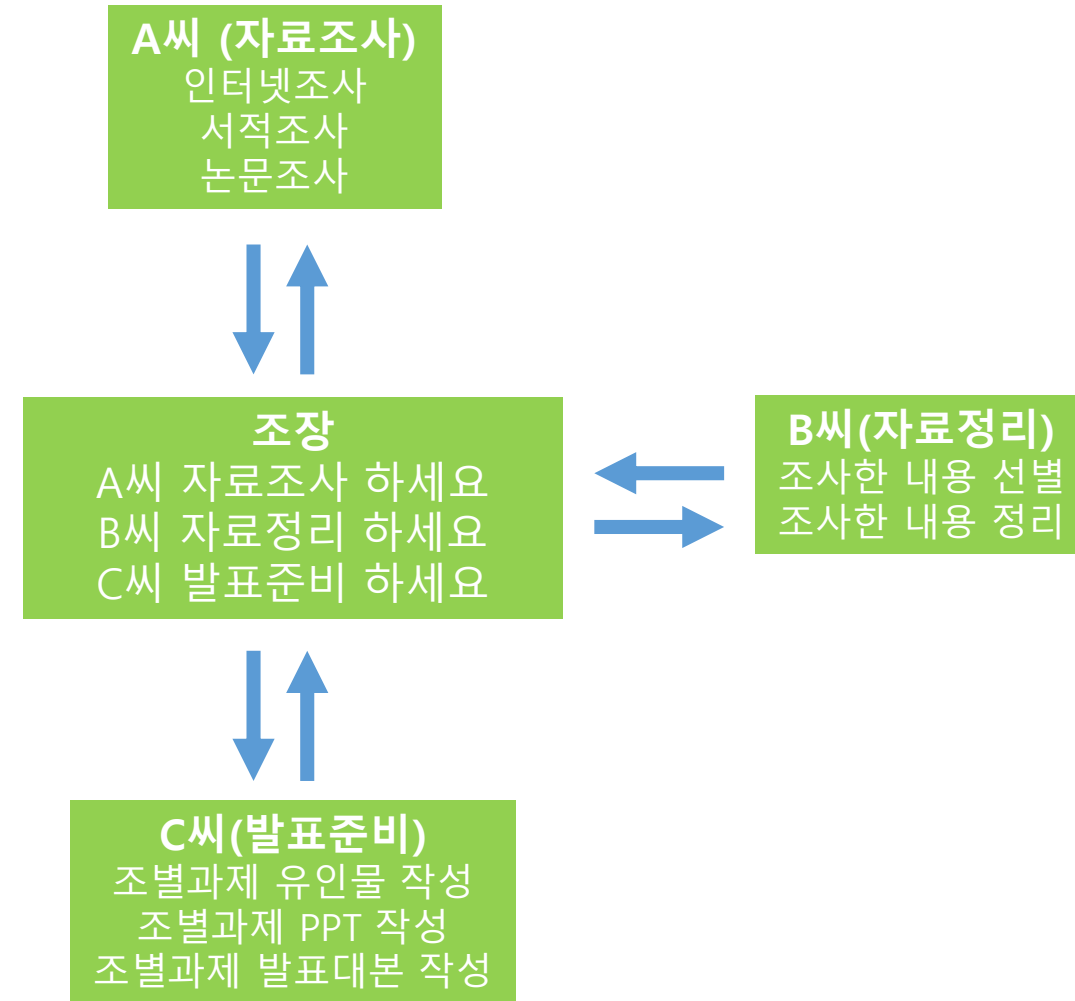
조사한 내용 정리

조별과제 유인물 작성

조별과제 PPT 작성

조별과제 발표대본 작성

객체지향 프로그래밍



Class

View

재고 및 음료 등록 창 출력

메뉴 출력

판매창 출력

현황 출력

Sales

판매 등록

Coffee

판매 등록

재고 등록

재고 차감

안전 재고 확보

Accounting

매출 등록

지출 등록

CoffeeManager

화면 출력 담당

잔고를 입력 받기 위한 화면 출력
음료정보를 입력 받기 위한 화면 출력
메뉴 화면 출력
음료 목록 출력

상품 담당

속성 : 이름, 판매가, 매입가, 재고, 안전재고

판매 등록
재고 차감
재고 확보
안전 재고 확보

계좌 담당

속성 : 지출, 매출

기능

매출 등록 -> 매출이 발생하면 잔고에 금액 추가
지출 등록 -> 지출이 발생하면 잔고에 금액을 차감

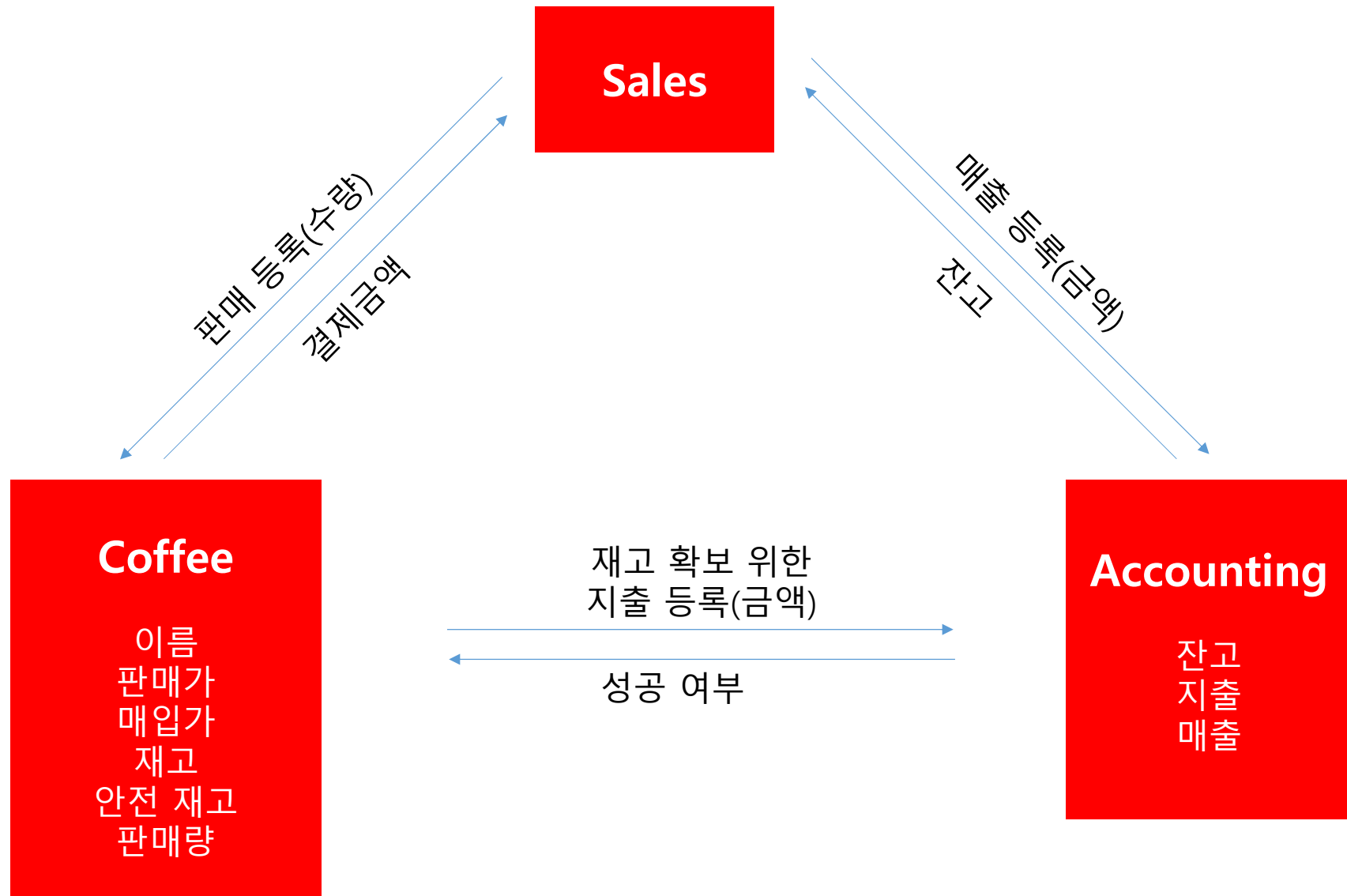
판매 담당

속성 : 상품 담당, 계좌 담당

사용자가 판매 등록을 요청 했을 때
제품 판매를 위한 흐름 관리

상품담당에게 판매 요청
-> 계좌담당에게 매출 등록 요청

- 1) 잔고를 입력 받기 위한 화면 출력
- 2) 음료정보를 입력 받기 위한 화면 출력
- 3) 메뉴 화면 출력
- 4) 음료 목록 출력
- 5) 재고 차감
- 6) 매출 등록
- 7) 누적 판매량 등록
- 8) 안전 재고 확보
- 9) 지출등록



Before

1. 커피 종류가 1개 늘어날 때마다 40줄 가량의 코드가 추가된다.
2. 기능을 파악하기 위해 모든 코드를 처음부터 끝까지 읽어야 한다.
3. 기능을 확장하기 위해 전체 로직을 고려해야 한다.

After

1. 추상화를 통해 Coffee클래스를 만들었기 때문에 커피 종류를 추가하기 위해 코드를 수정 할 필요가 없다.
2. 반복되는 코드를 메서드로 만들어 재사용 하고 있어서 수정을 편하게 할 수 있다.
3. 구체적인 내용이 은닉화 되어 있어 전체 기능을 쉽게 파악할 수 있다.
4. 관심사에 따라서 코드가 분리 되어 있어 기능을 쉽게 확장할 수 있다.

기능 확장 해보기

1. 환불 기능 추가하기
 1. 재고 + 환불 상품 수량
 2. 잔고 - 환불 상품 수량 * 환불 상품 판매가
2. 반품 기능 추가하기
 1. 재고 - 반품 수량
 2. 잔고 + 반품 수량 * 상품의 매입가

실습하기 : Premium Coffee 추가하기

1. 사용자의 요청으로 프리미엄 등급의 커피도 관리할 수 있게끔 프로그램을 확장하려 한다.
2. 프리미엄 등급의 커피는 기존의 커피에 고급스러운 포장을 더한 제품이다.
프리미엄 등급의 커피를 만들기 위해 포장 비용이 2000원 발생하게 된다.
3. 위 조건을 고려하여 프로그램을 확장해보세요.

상속 : Premium Coffee 추가하기

상속을 통해 쉽게 기능을 확장할 수 있다.

Coffee를 상속받은 Premium Coffee는 Coffee 'Type' 으로 다룰 수 있기 때문에 (다형성) 기존 핵심 logic 을 변경할 필요가 없다.

상속은 Premium Coffee라는 구체적인 'Type'을 감출 수 있게 해준다.