

# 자판기 관리 프로그램

- 과 목 명: JAVA 프로그래밍 실습
- 목 표: 자판기 관리 프로그램 개발
- 목 적: 자판기 관리 프로그램의 개발을 통한 프로그래밍 능력의 향상
- 요구사항: 개발하는 자판기 관리 프로그램은 다음과 같은 요구사항을 만족하여야 한다.
  - 프로그램 동작 환경: Windows 또는 Linux/Unix
  - 사용 컴파일러: 프로그램 동작 환경에 적합한 컴파일러
  - 사용 언어: Socket 프로그래밍을 적용/활용할 수 있고, 상기한 컴파일러에서 지원하는 언어
  - 최종 산출물 및 제출시기:
    - 자판기 관리 프로그램의 상위 설계서, 상세 설계서
    - 자판기 관리 프로그램의 최종 완료 보고서 (상위 및 상세 설계서 포함) - 15 주차
    - 자판기 관리 프로그램 (프로그램 주석 및 라인 주석이 포함된 Source Code 포함)
  - 기능 요구사항:
    - 판매하는 음료의 개수는 기본적으로 5개로 하되, 각각 450원(물), 500원(커피), 550원(이온음료), 700원(고급커피), 750원 (탄산음료)로 한다 (반드시 클래스 사용).
    - 각각 음료의 재고는 기본적으로 3개로 하며(생성자로 초기화), 3개 이상 음료가 배출 되었을 때는 해당 음료 (물품)에 대해 품절 표시를 하고 해당 음료를 더 이상 선택할 수 없어야 한다 (단, 이전에 재고가 보충되었을 경우에는 해당 재고만큼의 판매가 가능해야 함).
    - 입력 받을 수 있는 화폐의 단위는 10원, 50원, 100원, 500원, 1,000원으로만 한정하 되, 지폐로 입력 받을 수 있는 금액의 상한선은 3,000원까지이며, 지폐와 동전을 모두 포함하여 총 5,000원을 초과하여 입력 받을 수 없다 (화폐의 입력 금액에 따라 판매 가 능 음료가 표기되어야 한다). 이 때, 화폐를 입력 받는 변수는 반드시 동적 할당을 통 한 레퍼런스화 해야 하며, 화폐가 반환되거나 음료의 판매가 끝나면 동적 할당을 해제 해야 한다.
    - 기본적으로 거스름 돈을 가지고 있어야 하며 (각 동전별로 5개를 기본 값으로 하고 음 료의 개수와 마찬가지로 생성자를 사용하여 초기화 할 것), 거스름 돈 반환 혹은 음료 판매에 따른 동전의 가감이 구현되어야 한다. 또한 음료 자판기에서 화폐를 입력 받을 때는 반드시 사용자 요구에 의한 화폐 반환이 가능해야 한다.
    - 음료가 배출된 이후에도 반드시 다시 화폐를 입력 받을 수 있는 상태가 되어야 한다.
    - 관리자 메뉴 (비밀번호 확인을 통해 관리자 메뉴에 접근할 수 있도록 작성하되, 비밀 번호는 반드시 특수문자 및 숫자가 하나 이상 포함된 8자리 이상으로 설정할 수 있도 록 해야 하며 필요시 언제든지 변경 가능해야 함)는 다음과 같은 조건을 만족해야 한다.
      - 일별/월별 매출 산출, 각 음료의 일별/월별 매출, 각 음료의 재고 보충이 가능해야 한다. 이 때, 일별/월별 매출은 사전에 파일로 저장해 놓은 파일(각자 만들어 사용)을 사용하여야 하며, 현재의 자판기 매출은 사전에 저장해 놓은 파일과 연관성을 가지고 있어야 한다.
      - 관리자 메뉴에서는 현재 자판기 내의 화폐현황을 손쉽게 파악할 수 있어야 하며, 관

- 리자가 “수금”이란 메뉴를 선택할 경우, 해당 금액을 수금할 수 있어야 한다. 단, 이 경우에도 반환을 위한 최소한의 화폐 (임의로 지정할 것)는 남겨두어야 한다.
- 관리자 메뉴에서는 각 음료의 판매가격, 판매이름을 사용자의 입력을 통해 언제든지 바꿀 수 있어야 한다.
  - 관리자 메뉴와 관련된 모든 사항들은 파일로 읽기/쓰기가 되어야 한다. (최소 기록 사항: 일별/월별 매출, 재고 소진 날짜 혹은 주기)
  - 반드시 예외 처리 및 주석 (프로그램, 함수, 라인 주석 등)이 반드시 포함되어야 한다.
  - 예외처리시 JAVA 언어의 예외처리 방식에 따른 동작을 사용해야 하며, 모든 부분에 예외처리가 잘 이루어져야 한다.
  - 상기한 바와 같은 프로그램의 실행은 모두 GUI 환경에서 동작하여야 한다.

----- [추가 기능 구현 부분] -----

- 각 음료의 재고 수량은 Linked-List를 통해 구현되어야 한다.
- 본 프로그램의 작성 시 Stack과 Queue가 적절한 곳에 1회 이상씩 사용되어야 한다.
- 본 프로그램의 작성 시 Tree 구조가 적절한 곳에 1회 이상씩 사용되어야 한다.
- 본 프로그램의 작성 시 다양한 Sort 및 Search 기법이 적절한 곳에 1회 이상씩 사용되어야 한다.
- 본 프로그램의 작성 시 스윙 컴포넌트와 스레드가 적절한 곳에 1회 이상씩 사용되어야 한다.
- 본 프로그램에서 작성하는 자판기 관리 프로그램을 통해 생성/저장된 모든 데이터들은 Socket 프로그래밍을 통해 지정된 서버로 전송되어 관리될 수 있어야 한다. 또한 상기한 바와 같은 데이터를 수신한 서버는 다음과 같은 기능을 수행할 수 있어야 한다.
  - 각 자판기의 각 음료별 일별/월별 매출현황의 합산/누적합산
  - 각 자판기의 일별/월별 매출 현황의 합산/누적합산
  - 각 자판기의 실시간 재고현황 파악
  - 각 자판기의 음료 재고 부족 시 관리자에게 알림 메시지 전송
  - 각 자판기의 음료 이름 변경
  - 기타
- 본 프로그램의 동작은 적어도 3대 이상의 PC (Client1, Client2, Server) 혹은 Socket 프로그래밍을 통해 통신할 수 있는 3가지의 환경에서 동작할 수 있어야 한다.
- 기타: 명시된 기능들 외에 자신의 프로그램만의 특징점이 될 수 있는 기능들을 추가할 경우 이를 명시하고 구현할 수 있다.