

## 프로그래밍언어 4장 실습

1. string 클래스를 이용하여 빈칸을 포함하는 문자열을 입력받고 문자열에서 소문자가 각각 몇 개 있는지 출력하는 프로그램을 작성하시오.

문자열 입력> I love you.

e: 1  
l: 1  
o: 2  
v: 1  
y: 1

2. 다음과 같이 원을 추상화한 Circle 클래스가 있다. 사용자로 부터 다음과 같이 원의 개수를 입력받고, 원의 개수 만큼 반지름을 입력받고 면적이 100보다 큰 원의 개수를 출력하는 프로그램을 작성하라. 단, 원의 개수에 따라 동적으로 배열을 할당받아서 각 원의 정보를 저장해야 한다.

원의 개수 >> 4  
원 1의 반지름 >> 5  
원 2의 반지름 >> 6  
원 3의 반지름 >> 7  
원 4의 반지름 >> 8

면적이 100보다 큰 원은 3개입니다.

3. 다음은 커피자판기로 작동하는 프로그램을 만들기 위해 필요한 두 클래스이다. 이 클래스들을 사용해 아래와 같이 실행되도록 main()함수와 CoffeeVendingMachine, Container를 완성하라. 만일 커피, 물, 설탕 중 잔량이 하나라도 부족해 커피를 제공할 수 없는 경우 “원료가 부족합니다.”를 출력하라. 또한 각 클래스를 별도의 파일로 작성하시오.

```
class CoffeeVendingMachine { // 커피 자판기를 표현하는 클래스
    Container tong[3]; // tong[0]는 커피, tong[1]은 물, tong[2]는 설탕통을 나타냄
    void fill(); // 3개의 통을 모두 10으로 채움
    void selectEspresso(); // 에스프레소를 선택한 경우, 커피 1, 물 1 소모
    void selectAmericano(); // 아메리카노를 선택한 경우, 커피 1, 물 2 소모
    void selectSugarCoffee(); // 설탕커피를 선택한 경우, 커피 1, 물 2 소모, 설탕 1 소모
    void show(); // 현재 커피, 물, 설탕의 잔량 출력
    bool checkInputError(); // 오류 처리를 위해 추가한 멤버 함수
public:
    void run(); // 커피 자판기 작동
```

```
};

class Container { // 통 하나를 나타내는 클래스
    int size; // 현재 저장 량, 최대 저장 가능량은 10
public:
    Container() { size = 10; }
    void fill(int n); // n 만큼 채우기
    bool consume(int n); // n 만큼 소모하기
    int getSize(); // 현재 크기 리턴
};
```

**\*\* ~~커피자판기~~ 작동 시작 \*\***

메뉴를 눌러주세요(1:에스프레소, 2:아메리카노, 3:설탕커피, 4:잔량보기, 5:채우기)>> 4

커피 10, 물 10, 설탕 10

메뉴를 눌러주세요(1:에스프레소, 2:아메리카노, 3:설탕커피, 4:잔량보기, 5:채우기)>> 1

에스프레소 드세요

메뉴를 눌러주세요(1:에스프레소, 2:아메리카노, 3:설탕커피, 4:잔량보기, 5:채우기)>> 4

커피 9, 물 9, 설탕 10

메뉴를 눌러주세요(1:에스프레소, 2:아메리카노, 3:설탕커피, 4:잔량보기, 5:채우기)>> 3

설탕커피 드세요

메뉴를 눌러주세요(1:에스프레소, 2:아메리카노, 3:설탕커피, 4:잔량보기, 5:채우기)>> 4

커피 8, 물 7, 설탕 9

메뉴를 눌러주세요(1:에스프레소, 2:아메리카노, 3:설탕커피, 4:잔량보기, 5:채우기)>> 5

커피 10, 물 10, 설탕 10

메뉴를 눌러주세요(1:에스프레소, 2:아메리카노, 3:설탕커피, 4:잔량보기, 5:채우기)>>