

과제 #1: 명함 인쇄
마감: 3 월 14 일(월) 6:00pm
객체지향 설계와 패턴
2022 년 봄학기

개 요

명함을 주문 받아 인쇄하는 프로그램을 작성하라. 명함의 자세한 포맷은 아래에 있다. 명함은 테두리와 성, 이름으로 구성되어 있다. 외국인의 이름을 사용 가능하게 하기 위하여 중간 이름을 쓴다. 테두리는 ‘*’ 로 인쇄하되 사용자의 선택으로 다른 문자로 인쇄할 수도 있다. 특이한 것은 코너에 이름의 이니셜을 인쇄한다. 명함 인쇄 매수를 입력 받아 인쇄비를 계산한다. 가격 정책은 다음과 같다.

- 영문 이름이 12 글자 이내는 1 장에 40 원, 12 자가 넘어가면 50 원씩 받는다.
- 대량 주문인 경우 할인이 있다. 즉 200 장 이상이면 10%를 할인해 준다.
 - 예를 들어 15 글자의 이름에 대한 명함 200 장을 주문하면 기본 가격은 $50 \times 200 = 10000$ 원이다. 10%를 할인하면 9000 원이다.

프로그램 명세

프로그램은 다음과 같이 작동하여야 한다.

- 명함에 인쇄될 이름을 요청한다. 형식은 영어식으로 First Name, Middle Name, Last Name 이다. 예를 들어 Eun Man Choi 또는 Barbara Thomson 과 같이 입력받는다. 인쇄되는 형식은 First Name 공백 Middle Name 이니셜 공백 Last Name 으로 한다. 입력된 이름에 공백이 없거나 이름이 28 자 보다 많으면 오류 메시지를 내보내고 다시 입력 받는다.
- 사용자가 OK 할 때까지 반복한다.
 - 샘플 카드를 인쇄한다. 카드의 폭은 항상 32 자이다. 이름은 가운데 정렬한다. 공백이 홀수 개라면 여분의 공백은 이름 앞에 넣는다.
 - 사용자에게 테두리 문자를 바꾸려면 입력하고 아니면 ‘OK’ 를 입력할 것을 요구한다.
- 주문할 명함의 수량을 묻는다. 수량은 1 에서 1000 사이의 정수이어야 하며 범위를 벗어난 값이 입력되면 오류 메시지와 함께 다시 입력할 것을 요구한다.
- 최종 인쇄할 내용은
 - 주문 가격(예, The price of 200 cards is 9000 won.)
 - 200 장 이상 주문하면 “10% discount applied” 라고 인쇄하고 그렇지 않으면 “No discount given” 이라고 인쇄

실행 샘플

입출력 사례는 다음과 같다..

Enter name: **Jonathan Peter Macdonald**

Here is a sample card:

```
JPM*****JPM
*
*      Jonathan P Macdonald      *
*
JPM*****JPM
```

Enter "OK" if this card is ok, otherwise enter an alternative border character: **+**

Here is a sample card:

동국대학교 컴퓨터공학 전공

```
JPM+++++++JPM
+
+ Jonathan P Macdonald +
+
JPM+++++++JPM
```

Enter "OK" if this card is ok, otherwise enter an alternative border character: **O
K**

How many cards would you like? 200

The price of 200 cards is 9000 won.
10% discount applied

개발 요령

이 과제는 객체지향 스타일의 프로그램을 경험하게 하기 위한 것이며 주어진 템플릿을 이용하여 프로그램 한다. 템플릿은 다음과 같은 클래스들로 이루어져 있다.

- Name 클래스를 코딩하고 테스트하라: 이니셜을 받는 메소드를 추가하고 명함의 가운데 줄을 인쇄하는데 필요한 메소드를 작성하라. 다음에 MainTest 클래스를 이용하여 메소드들을 테스트하라.
- 다음은 CardOrder 클래스를 코딩하라. CardOrder 생성자의 내부를 채우고 거기에서 생성자를 사용하라. 또한 생성자는 테두리 문자 '*' 를 지정하고 카드의 개수는 0 으로 초기화 한다. get 과 set 메소드를 코딩하라. 마찬가지로 테스트하기 위하여 MainTest 를 이용하라.
 - 이름, 테두리 문자, 명함 개수를 받아 CardOrder 를 만들고 이름을 인쇄.
 - 테두리를 지정하고 set 메소드를 이용하여 카드의 개수를 지정한 후 내용을 인쇄
- CardOrder 클래스를 장착하라. price 와 discount 를 위한 코드 작성하고 카드의 각 라인에 대한 코드도 작성하라. CardOrder 의 메인 메소드인 카드를 만들고 인쇄하는 getSampleCard 메소드를 코딩하라. method), 마지막으로 가격을 인쇄한다. 다양한 길이의 이름과 명함 개수로 테스트하라. 예상되는 값과 비교해 보라.

과제 설명

과제 1 은 객체지향 스타일로 CardOrder 프로그램 하는 것이다. 주어진 템플릿 파일의 프로그램을 읽어보고 여기에 설계된 클래스들의 의미를 잘 해석해보라. 프로그램에 사용된 클래스의 역할과 책임에 대하여 간단히 요약하여 설명하라. 제출할 것은 원시코드와 클래스들의 설명이다. 클래스가 무엇을 하는지 정확한 이해와 각 메소드의 내부 구현이 중요하다.

프로그램과 해설을 3월 10일 수업이 마친 후 e-Class 에 제출할 것.

이 과제는 추후 계속 사용할 것이므로 최선의 노력을 다하여 설계하고 생각하여야 한다.

채점 기준

다음 세 가지 기준을 적용하여 채점할 것임:

- 프로그램의 정확성: 모든 요구가 잘 반영되어 정확히 코딩 되었나?
- 이해성 : 클래스의 역할에 대한 이해와 설명이 잘 되었나?
- 완벽성 : 과제 제출 내용이 모든 요구를 만족하고 있나?