**Lab #4: MakeAGraph 설계 발표 및 평가**

**마감: 4월 1일**

객체지향 설계와 패턴

2021년 봄학기

**개 요**  
이번 실습은 자신이 설계한 MakeAGraph를 설명하고 동료가 설계한 MakeAGraph를 평가하는 것이다.

2명씩 구성된 소회의실에서 만나 다음과 같은 작업을 하여 제출한다.

1. 지난 실습에서 작성하여 제출한 자신의 MakeAGraph에 대한 설계를 상대편에게 설명한다.

2. 상대가 설명한 설계에 대하여 별도의 평가지를 이용하여 평가하라.

빈 칸에 해당되는 질문에 대하여 평가하고 평가 이유를 자세히 적어라. 피상적인 답이 아니라 깊은 사고에 의한 설득력 있는 답을 적어야 한다. 좀 더 설계를 깊게 이해하고 신중한 평가를 하여 구현에 도움이 되도록 하라.

설계 리뷰한 사람: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_김희수\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

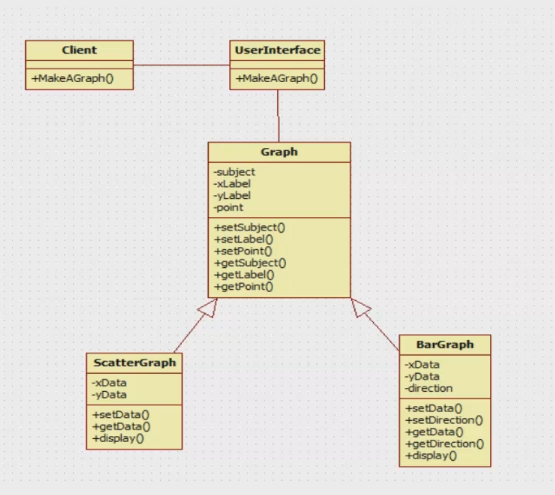
설계 작성한 사람: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_이서연\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

PART 1: 일반적 질문

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 번호 |  | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 전체적인 설계의 이해용이성을 1(low)부터 5(high)까지 매긴다면? | |  |  |  | 4 |  |
| 그 이유는? | | 설계자체는 단순하여 이해하기 편했다 | | | | | |
| 2 | 이 설계를 당신이 구현한다면 설계가 얼마나 도움이 되는가? 1(low)부터 5(high)까지 매긴다면? | | 1 |  |  |  |  |
| 그 이유는? | | 도움이 안될것이다. 변경에 너무 민감하다. 변경에 대해 열려있고, 구체적인것에 의존하고 있는 설계이다. | | | | | |
| 3 | 이상적인 설계는 구현자가 볼 때 상위 설계 결정을 잘 반영하여 빠뜨리지 않아야 한다. 전반적인 완벽성 수준을 매긴다면? | |  | 2 |  |  |  |
| 그 이유는? | | 그나마 Scatter, Bar등을 Graph를 상속하여 만든것에서 약간이나마 플러스를 준다만, 나머지는 최악 | | | | | |
| 4 | 분할을 적절히 하였는지 그 수준을 평가하라(예, 얼마나 쉽게 담당자들이 설계의 각 부분을 각각 구현할 수 있는지) 1 (low) 부터 5 (high): | |  |  |  |  | 5 |
| 그 이유는? | | 구현자체는 쉽게 할 수 있을 것 같다. 다만, 구현’만’ 쉬울 것이라 예상된다. 미래에 발생할 변경에 대비하지 않았다. | | | | | |

PART 2: 구현 전에 일어난 변경

설계자의 클래스 다이어그램은 다음과 같다.

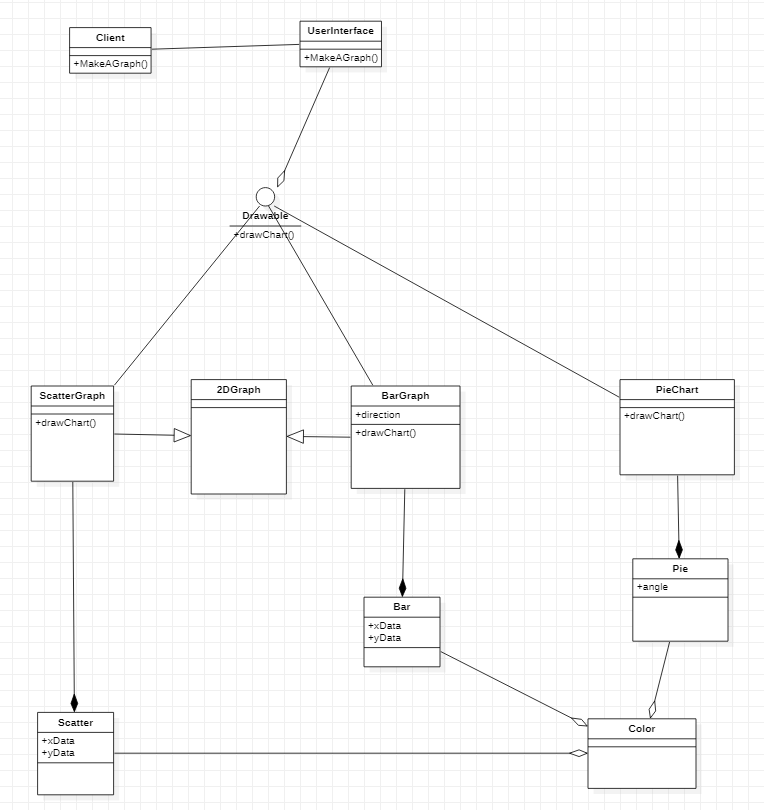


5. 설명 받은 설계에 대하여 아직 구현하지 않았다 그런데 새로운 그래프의 타입, 예를 들어 파이 챁, 같은 것을 추가하여야 한다고 하자. 설계에 어떤 영향을 줄 것인지 적어보라(예를 들어 어떤 클래스와 인터페이스가 어떻게 왜 영향을 받을지). 설명에 도움이 된다면 다이어그램을 그려도 좋다.

새로운 그래프가 추가된다면, 현재 존재하는 Graph 클래스로는 부족하므로 새로운 클래스를 정의해야 할 것 같다. 예를 들어 파이차트는 x축, y축이 없을텐데 Graph클래스엔 xLabel, yLabel이 있기 때문이다. 새로운 클래스를 정의하고 UserInterface에 붙인다고 가정할 시, UserInterface클래스에 MakeAPie메소드도 정의해야 할 것 같다. 이런 식으로 새로운 클래스가 늘어날때마다 메소드를 추가해야한다면 개방폐쇄의 원리에 어긋난다고 생각된다. 차트를 그리는 역할을 하는 Drawable인터페이스를 만들고 Scatter나 Bar는 Drawable을 구현해서 만들고, 파이차트 또한 Drawable을 구현해서 만든다면 개방폐쇄의 원리를 지켜질것이라 예상된다.

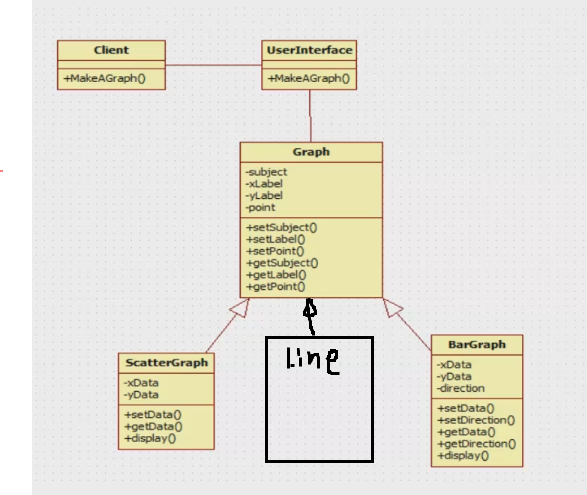
또한, 현재의 설계는 구체적인Graph클래스에 의존적이다. 의존관계역전이 지켜지지 않았다는 것이다. UserInterface가 Drawable를 소유한다면 의존관계역전이 지켜질 것이다.

마지막으로 BarGraph가 여러 책임을 갖고 있는 것 같다. BarGraph는 그려주는 역할을 하는게 제일 좋을거 같고, xData, yData등은 Bar클래스를 새로 정의해서 책임을 옮겨주는 것이 단일책임을 지키는 것으로 생각된다.



6. 설명 받은 설계에 대하여 아직 구현하지 않았다 그런데 고객이 꺽은선 그래프를 추가해 주길 원하고 있다 하자. 이런 변경이 설계에 어떤 영향을 줄 것인지 기술하라. 설명에 도움이 된다면 다이어그램을 그려도 좋다.

꺾은선그래프는 Scatter나 Bar와 같이 x,y가 존재할것이고 데이터 포인트 또한 존재할 것이다. Graph클래스를 상속받아서 만든다면 큰 영향은 주지 않을것이라 예상된다. 현재 설명받은 설계는 꺾은선 그래프를 추가하는것에 대해선 문제가 없다고 생각한다.



7. 설명 받은 설계에 대하여 아직 구현하지 않았다고 가정한다. 고객이 이번엔 GUI를 추가하길 원한다고 하자. 예를 들어 그래프의 색상, 데이터 포인트의 그래픽 표현을 바꾸고 싶어한다. 이런 변경이 설계에 어떻게 영향을 주는지 기술하라. 필요하면 다이어그램을 그려 설명해도 좋다.

현재의 설계에 색상, 그래픽표현에 대한 내용은 담겨있지 않다. Scatter