전산232

Assignment 5

보고서

전자계산학과
9725018
오태호

1998년 5월 28일

1 작동 환경

이 프로그램은 gimp로 인해 아주 유명해 진 gtk+를 사용해서 작성되었다. 프로그램을 좀 더 편하게 하기 위해 C++ wrapper인 gtk–를 사용했다. gtk가 강력한 기능을 가지고 있음에도 불구하고 우리 학교에 쓰는 사람이 많지가 않아서 많은 곳에 깔려있지가 않은 관계로 내 머신(ohhara.postech.ac.kr)에서 모든 작업을 했다. 컴파일을 한 머신의 환경은 다음과 같다.

- Redhat Linux 4.1 i586
- gtk+ 1.0.0
- gtk– 0.9.3
- kernel 2.0.33
- g++ 2.7.2.1
- libc 5.4.44
- ld.so 1.9.6
- XFree86 3.2

2 프로그램의 구성

1. Movable.h Movable.cc
   Object의 좌표를 정하거나 얻는 method를 정의한다.

2. Selectable.h Selectable.cc
   Object가 어떤 특정 좌표 위에 있는지 어떤 특정 좌표를 포함하는지 알아내는 method가 추상적으로 정의한다.

3. Drawable.h Drawable.cc
   Object가 어떤 모양으로 그려질 것인지 추상적으로 정의하고 색깔이나 문자열을 정하거나 얻는 method를 정의한다. Object속을 체울 것인지 체우지 않을 것인지를 다루는 method를 정의한다.

4. Shape.h Shape.cc
   Shape class는 Movable, Selectable, Drawable로부터 상속받은 class이다. Shape를 사용할 때 현재 어떤 class에서 상속받아서 사용하는지 알 수 있도록 get_shapeType method를 제공한다. 이 method는 save나 load할 때 유용하게 사용한다.

5. Line.h Line.cc
   Shape class로부터 상속받은 class이다. Shape까지 추상적으로 정의되어 있던 contains, on_path, draw method를 직선으로 구체적으로 정의한다. contains, on_path method를 점과 일차함수의 거리를 구하는 공식을 사용해서 구현한다.

6. Rectangle.h Rectangle.cc
   Shape class로부터 상속받은 class이다. Shape까지 추상적으로 정의되어 있던 contains, on_path, draw method를 사각형으로 구체적으로 정의한다.

7. Arc.h Arc.cc
   Shape class로부터 상속받은 class이다. Shape까지 추상적으로 정의되어 있던 contains, on_path, draw method를 타원으로 구체적으로 정의한다. contains, on_path method를 타원의 방정식을 이용해서 구현한다.

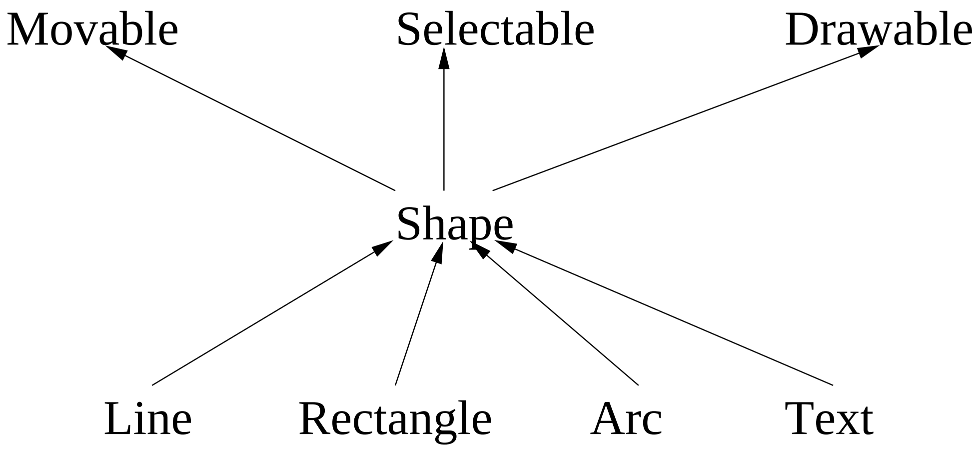
8. Text.h Text.cc
   Shape class로부터 상속받은 class이다. Shape까지 추상적으로 정의되어 있던 contains, on_path, draw method를 문자열로 구체적으로 정의한다. contains, on_path method를 Rectangle class를 이용해서 구현한다.

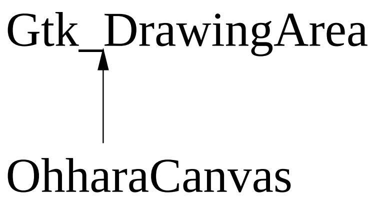
9. OhharaCanvas.h OhharaCanvas.cc
   Canvas사용을 관리하는 class이다. Canvas에 그려지는 것들은 모두 Object로 관리한다.

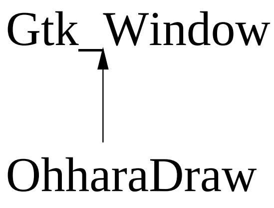
10. OhharaDraw.h OhharaDraw.cc
    프로그램의 전체적인 흐름을 제어하는 class이다. 모든 중요한 작업은 이 class를 중심으로 이루어진다.

11. OhharaDrawMain.cc
    프로그램이 시작되는 시작점이다.

3 Class Hierachy







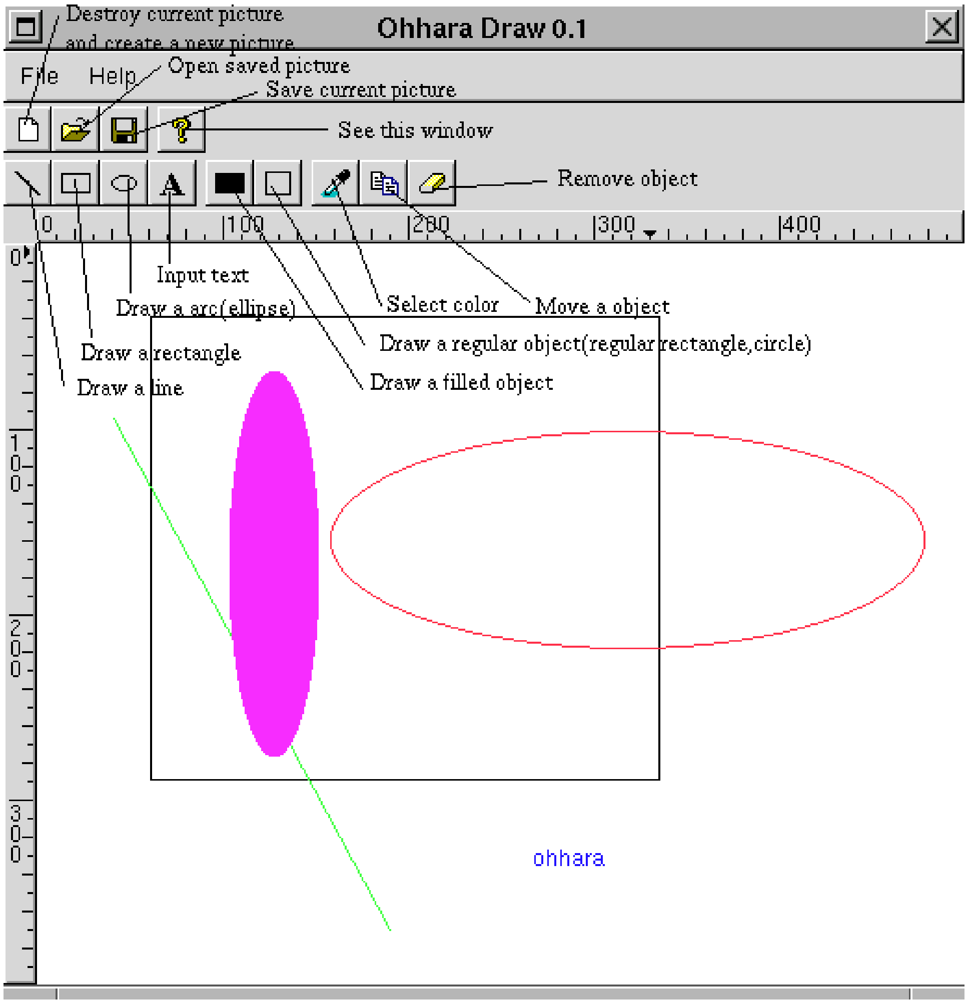
1. Abstract class
   Selectable.h의 9,10line에서 사용했고 Drawable.h의 23line에서 사용했다. on_path, contains, draw method는 abstract하게 정의한다.

2. Muliple inheritance
   Shape.h의 4line에서 사용했다. Shape class는 Movable, Selectable, Drawable class로부터 상속받은 class이다.

3. Polymorphism
   OhharaCanvas.h의 10~13line과 OhharaCanvas.cc의 54, 74, 85, 93, 106, 114, 127, 139, 161~168, 188line에서 사용했다. Shape pointer가 Line, Rectangle, Arc, Text중 어떤 것을 가르키고 있느냐에 따라 하는 행동이 달라진다.

4. Operator overloading
   Drawable.h의 19line과 Drawable.cc의 33$\tilde{3}$6line과 OhharaCanvas.cc의 146line에서 사용했다. Text Object의 text를 정할 때 사용한다.

4 프로그램 사용 방법



5 추가한 독특한 기능

- Object의 윤곽선뿐만 아니라 내부에도 색을 칠할 수 있다.
- 정사각형을 그릴 수 있다.
- 타원을 그릴 수 있다.
- Canvas주위에 자를 달았다.

6 알려진 버그

- 256color이하의 환경에서 color를 선택하려고 시도하면 segmentation fault가 난다.
- window를 닫을 때(file selection, color selection, help) window manager에 있는 것으로 delete event를 보내면 비정상적인 동작을 한다.

7 토의사항 및 애로사항

gtk–와 관련된 문서가 전혀 존재하지가 않아서 프로그래밍을 library source만을 보면서 했기 때문에 약간의 어려움이 있었다. 하지만 다행히도 term project가 의외로 쉽게 나와서 예상보다 빨리 프로그래밍을 마칠 수 있었다.