Shape.java

**package** shin;

**public** **abstract** **class** Shape {

**private** Shape next;

**public** Shape() { next = **null**; }

**public** **void** setNext(Shape obj) { next = obj; }

**public** Shape getNext() { **return** next; }

**public** **abstract** **void** draw();

}

**class** Line **extends** Shape

{

@Override

**public** **void** draw() {

System.***out***.println("Line");

}

}

**class** Rect **extends** Shape

{

@Override

**public** **void** draw() {

System.***out***.println("Rect");

}

}

**class** Circle **extends** Shape

{

@Override

**public** **void** draw() {

System.***out***.println("Circle");

}

}

GraphicEditor.java

**package** shin;

**import** java.util.Scanner;

**public** **class** GraphicEditor{

**public** **static** **void** main(String[] args) {

Shape start = **null**, last = **null**, LRC = **null**;

Scanner scanner = **new** Scanner(System.***in***);

System.***out***.println("그래픽 에디터 beauty를 실행합니다.");

**while** (**true**)

{

System.***out***.print("삽입(1), 삭제(2), 모두 보기(3), 종료(4) >> ");

**int** num = scanner.nextInt();

**if** (num==1)

{

System.***out***.print("Line(1), Rect(2), Circle(3) >> ");

**int** insert = scanner.nextInt();

**if**(insert == 1)

LRC = **new** Line();

**else** **if**(insert == 2)

LRC = **new** Rect();

**else** **if**(insert == 3)

LRC = **new** Circle();

**if**(start == **null**)

{

start = LRC;

last = LRC;

}

**else**

{

last.setNext(LRC);

last = LRC;

}

}

**else** **if**(num ==2)

{

Shape now = start;

Shape back = start;

**int** count = 0;

System.***out***.print("삭제할 도형의 위치 >> ");

**int** pos = scanner.nextInt();

**if** (pos == 1)

start = start.getNext();

**else**

{

**for**(**int** i = 1; i < pos; i++)

{

now = back;

back = back.getNext();

**if** (back == **null**)

{

System.***out***.println("삭제할 수 없습니다.");

count++;

}

}

**if**(count==0)

{

**if** (back == last) {

last = now;

last.setNext(**null**);

}

**else**

now.setNext(back.getNext());

}

}

}

**else** **if**(num==3)

{

Shape out = start;

**if** (out==**null**)

System.***out***.println("도형이 없습니다.");

**else**

{

**while**(out != **null**)

{

out.draw();

out = out.getNext();

}

}

}

**else** **if**(num==4)

{

System.***out***.print("beauty를 종료합니다");

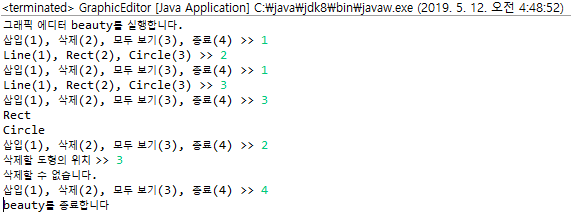
**break**;

}

}

}

}



Shape.java에선 추상클래스 Shape를 선언하고 다음의 것을 받아오고, 선언하고, 설정하는 멤버함수들을 선언해준다.

이 추상클래스를 상속하는 Line, Rect, Circle 클래스를 만들고 Graphiceditor.java에서 선언될 경우 draw()를 출력할 수 있게 작성하여 준다.

Graphiceditor.java에서는 그래픽에디터를 실행하여 1일경우 삽입, 2일경우 삭제, 3일경우 모두보기, 4일 경우 종료를 할 수 있도록 만든다.

그 후 1인 삽입일 경우 숫자를 입력 받아 1인경우 Line을 2인경우 Rect를 3인경우 Circle을 저장한다. 처음 시작하는 경우 비어있으므로 입력 받는 값을 start와 last에 넣어주고 그 후 입력되는 값은 last객체의 다음 값에 입력 받는 값을 넣고 last 객체를 입력 받은 값으로 바꿔준다.

2인 삭제인 경우 now객체와 back객체를 만들어준다. 입력 받은 도형의 위치가 0인경우 제일 첫 번째인 start값에 그 다음 값인 start.getNext()를 넣어 삭제시켜준다. 0이 아닌 경우 now에 back을 넣고 back에는 다음 값을 받아온다. 이때 허용 범위 밖의 값을 입력 받을 경우 back이 NULL 이므로 삭제할 수 없습니다 라는 문구를 출력하고 count를 증가 시켜준다. 허용 범위 내의 값을 입력 받은 경우 now를 back의 다음 값으로 설정하여 삭제시켜 준다. 입력 받은 값이 마지막 값인 경우 last를 now로 설정하고 last를 NULL로 설정하여 준다.

3인 모두보기의 경우 out에 start를 복사하여 하나씩 출력한 후 출력된 값을 삭제하여 그 다음 값을 출력하는 방식으로 모두 출력한다.

4인 종료의 경우 “beauty를 종료합니다.”라는 문구 출력 후 그래픽에디터를 종료하여준다.