

객체지향프로그래밍
-과제○4(5장)-

20212211

권대호

문제 풀이 상태	
10	12
0	0

1. 문항번호 10번

가. 소스코드

```

class Dictionary extends PairMap {
    public Dictionary(int i){
        keyArray = new String[i];
        valueArray = new String[i];
    }
    @Override
    int length() {
        return keyArray.length;
    }
    @Override
    String delete(String key) {
        for(int i=0; i <keyArray.length; i++){
            if(keyArray[i].equals(key) && keyArray[i] != null){
                String value = valueArray[i];
                for(int j = i; j<keyArray.length-1; j++){
                    keyArray[j] = keyArray[j+1];
                    valueArray[j] = valueArray[j+1];
                }
                keyArray[keyArray.length - 1] = null;
                valueArray[keyArray.length - 1] = null;
                return value;
            }
        }
        return null;
    }
    @Override
    String get(String key) {
        for (int i = 0; i < keyArray.length; i++) {
            if (keyArray[i] != null && keyArray[i].equals(key)) {
                return valueArray[i];
            }
        }
        return null;
    }
}

```

```

@Override
void put(String key, String key2) {
    int checkValue = 0;
    for (int i = 0; i < keyArray.length; i++) {
        if (keyArray[i] != null && keyArray[i].equals(key)) {
            valueArray[i] = key2;
            checkValue = 1;
            break;
        }
    }
    if (checkValue == 0) {
        for (int i = 0; i < keyArray.length; i++) {
            if (keyArray[i] == null) {
                keyArray[i] = key;
                valueArray[i] = key2;
                break;
            }
        }
    }
}
}

```

나. 실행화면캡처

```

C:\Users\Godfrey\
이재문의 값은 C++
황기태의 값은 자바
황기태의 값은 null

```

다. 부연설명

2. 문항번호 12번

가. 소스코드

```
import java.util.Scanner;
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");
    }
}
class GraphicEditor {
    private Scanner scanner = new Scanner(System.in);
    private Shape pointer;
    private int count;
    public GraphicEditor() {
        pointer = null;
    }
}
```

```

count = 0;
while (true) {
    System.out.print("삽입(1), 삭제(2), 모두 보기(3), 종료(4)>>");
    int keyboard = scanner.nextInt();
    if (keyboard == 1) {
        insert();
    } else if (keyboard == 2) {
        delete();
    } else if (keyboard == 3) {
        show();
    } else if (keyboard == 4) {
        end();
        break;
    }
}
}

private void insert() {
    System.out.print("Line(1), Rect(2), Circle(3)>>");
    int value = scanner.nextInt();
    Shape shape;
    if (value == 1) {
        shape = new Line();
    } else if (value == 2) {
        shape = new Rect();
    } else if (value == 3) {
        shape = new Circle();
    } else {
        System.out.println("올바른 값을 입력해주세요.");
        return;
    }
    if (pointer == null) {
        pointer = shape;
    } else {
        Shape temp = pointer;
        while (temp.getNext() != null) {
            temp = temp.getNext();
        }
        temp.setNext(shape);
    }
    count++;
}

```

```

    }
    private void delete() {
        System.out.print("삭제할 도형의 위치 >>");
        int value = scanner.nextInt();
        if (value <= count && value > 0) {
            if (value == 1) {
                pointer = pointer.getNext();
            } else {
                Shape before = pointer;
                Shape current = pointer.getNext();
                for (int i = 2; i < value; i++) {
                    before = current;
                    current = current.getNext();
                }
                before.setNext(current.getNext());
            }
            count--;
        } else {
            System.out.println("삭제할 수 없습니다.");
        }
    }
    private void show() {
        Shape current = pointer;
        while (current != null) {
            current.draw();
            current = current.getNext();
        }
    }
    private void end() {
        System.out.println("beauty을 종료합니다.");
    }
}

public class Num12 {
    public static void main(String[] args) {
        System.out.println("그래픽 에디터 beauty을 실행합니다.");
        GraphicEditor a = new GraphicEditor();
    }
}

```

나. 실행화면캡처

```
C:\Users\Godfrey\.jdk\openjdk-20.0.1\bin\jav
그래픽 에디터 beauty을 실행합니다.
삽입(1), 삭제(2), 모두 보기(3), 종료(4)>>1
Line(1), Rect(2), Circle(3)>>2
삽입(1), 삭제(2), 모두 보기(3), 종료(4)>>1
Line(1), Rect(2), Circle(3)>>3
삽입(1), 삭제(2), 모두 보기(3), 종료(4)>>3
Rect
Circle
삽입(1), 삭제(2), 모두 보기(3), 종료(4)>>2
삭제할 도형의 위치 >>3
삭제할 수 없습니다.
삽입(1), 삭제(2), 모두 보기(3), 종료(4)>>4
beauty을 종료합니다.

Process finished with exit code 0
```

다. 부연설명

Line, Rect, Circle 클래스는 Shape 클래스를 상속받고, 해당 클래스 이름을 출력한다.

삽입하는 클래스는 Shape에 다 삽입할 클래스를 할당하고, temp의 맨처음 공간은 null로 비우고 다음 공간에 할당된 Shape을 집어넣는다. 삭제는 해당 위치까지 current를 이동시킨 뒤에 해당 링크드리스트를 제거한다. 모두 보기는 0번째부터 한칸씩 링크드리스트를 읽어나간다.