


WEEK07. 순차 데이터 표현

자료구조 실습

조교 소개

- ▶ 민진우
 - ▶ 컴퓨터공학과 대학원
 - ▶ 생물정보학 연구실(A1304)
 - ▶ 이메일 : mzinoo@hallym.ac.kr
- 

계수를 이용한 다항식; 문제01

$$2x^3 + 3x^2 + 6 \quad + \quad 4x^3 + 2x^1$$



$$2x^3 + 3x^2 + 0x^1 + 6x^0 \quad + \quad 4x^3 + 0x^2 + 2x^1 + 0x^0$$



$$\text{결과 : } 6x^3 + 3x^2 + 2x^1 + 6$$

계수를 이용한 다항식; 문제01

$2x^3 + 3x^2 + 6 \quad + \quad 4x^3 + 2x^1$



$2x^3 + 3x^2 + 0x^1 + 6x^0 \quad + \quad 4x^3 + 0x^2 + 2x^1 + 0x^0$

Index	0	1	2	3
Value	6	0	3	2

Inde	0	1	2	3
Valu	0	2	0	4



결과 : $6x^3 + 3x^2 + 2x^1 + 6$

계수를 이용한 다항식; 문제01

지수

```
public class Test1
{
    public static void main(String args[])
    {
        Polynomial f_eq = new Polynomial();
        Polynomial s_eq = new Polynomial();

        f_eq.insert(0, 3);
        f_eq.insert(1, 5);
        f_eq.insert(5, 4);
        f_eq.isEmpty();
        System.out.println("length "+f_eq.length());
        System.out.println(f_eq.retrieve(5));
        f_eq.replace(2, 6);
        f_eq.insert(2, 1);
        System.out.println("length "+f_eq.length());
        f_eq.delete(1);
        System.out.println("length "+f_eq.length());
        System.out.println(f_eq.retrieve(2));

        s_eq.insert(10, 3);
        s_eq.insert(8, 5);
        s_eq.insert(5, 4);
        s_eq.insert(2, 2);
        s_eq.insert(0, 7);

        f_eq.print();
        s_eq.print();
        s_eq.addEQ(f_eq);
    }
}
```

계수

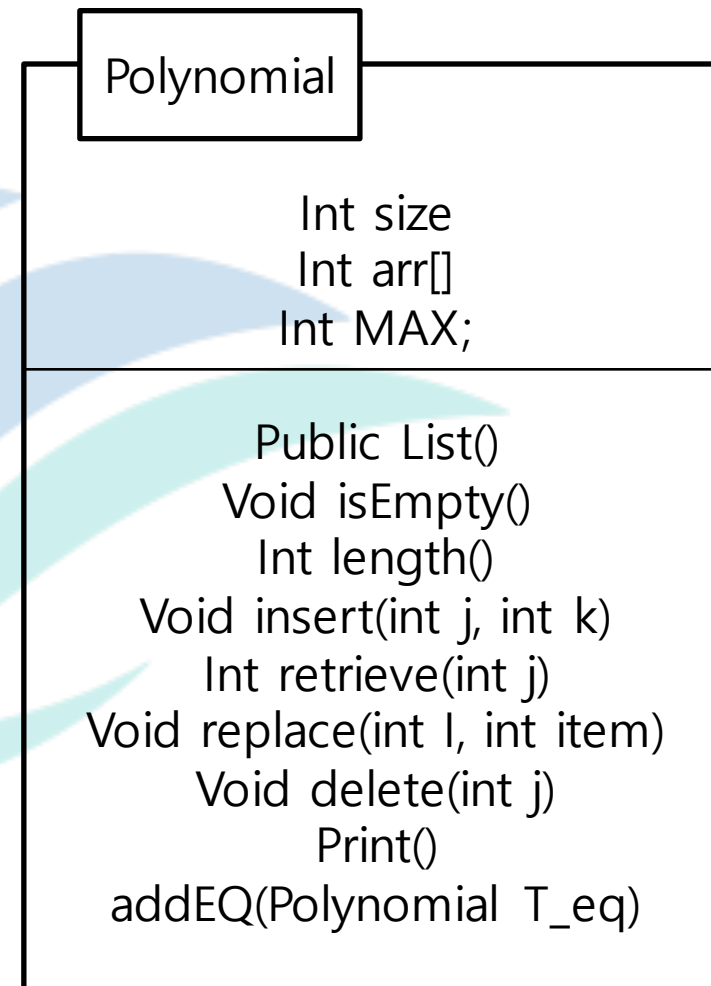
<결과 예시>

```
it is not empty
length 3
4
length 4
length 3
1
4[5] + 1[2] + 3[0]
3[10] + 5[8] + 4[5] + 2[2] + 7[0]
add result:
3[10] + 5[8] + 8[5] + 3[2] + 10[0]
```

계수를 이용한 다항식; 문제01

▶ Polynomial Class

- ▶ 해당 기능에 필요한 메서드입니다.
- ▶ 다항식의 덧셈 연산까지만 구현하시면 됩니다.



지수와 계수를 이용한 다항식: 문제02

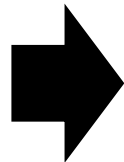
$$2x^3 + 3x^2 + 6 \quad + \quad 4x^3 + 2x^1$$



$$\text{결과 : } 6x^3 + 3x^2 + 2x^1 + 6$$

지수와 계수를 이용한 다항식; 문제02

```
Class Term
{
    int coef;
    int exp;
}
```



```
Class Polynomial
{
```

```
    Term []terms;
    int MAX = 10;
    public Polynomial()
    {
```

```
        terms = new Term[MAX];
    }
```

```
}
```



```
Class PolyTest
```

```
{
```

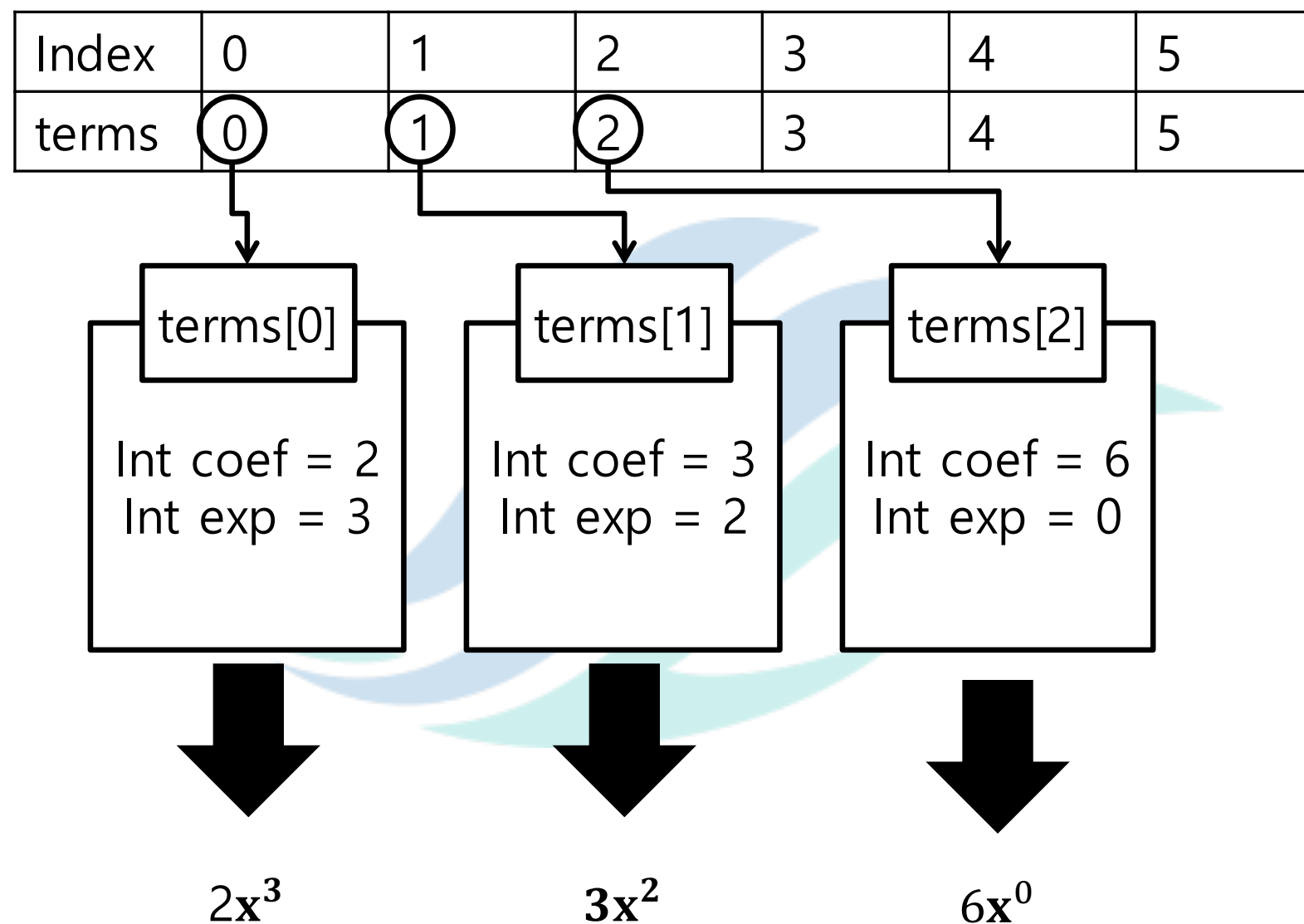
```
    public static void main(String args[])
    {
```

```
        Polynomial poly = new Polynomial();
```

```
        :
```

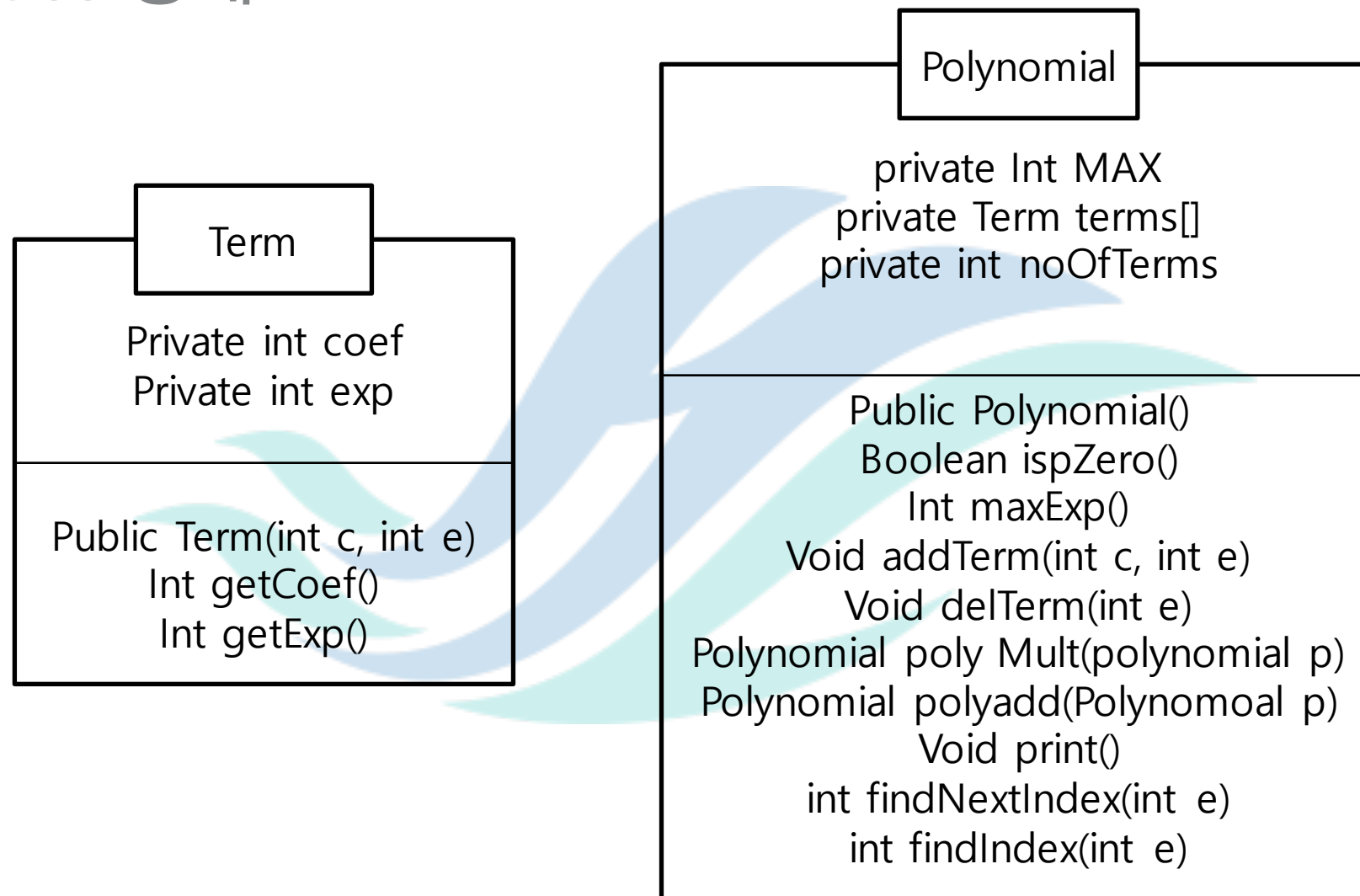
```
    }
```


지수와 계수를 이용한 다항식: 문제02



지수와 계수를 이용한 다항식: 문제02

▶ 각각의 Class 명세



지수와 계수를 이용한 다항식; 문제02

▶ main Class

- ▶ 계수가 0이면 사용하지 않습니다.
- ▶ 출력 시 지수를 기준으로 내림차순으로 출력되도록 하세요.
- ▶ 지수와 계수를 이용한 방법을 사용해서 더하기와 곱하기를 모두 구현하세요.

```
public class PolyTest {  
    public static void main(String args[]) {  
        Polynomial p = new Polynomial();  
        p.addTerm(6, 4);  
        p.addTerm(2, 3);  
        p.addTerm(3, 0);  
        p.print();  
  
        Polynomial q = new Polynomial();  
        q.addTerm(2, 4);  
        q.addTerm(4, 2);  
        q.addTerm(2, 1);  
        q.print();  
  
        Polynomial r = p.polyAdd(q);  
        r.print();  
  
        r = p.polyMult(q);  
        r.print();  
    }  
}
```

과제

- ▶ “계수를 이용한 다항식”과 “지수와 계수를 이용한 다항식” 모두 구현하여 제출하시면 됩니다.

