

실습 3. 다항식의 덧셈과 다항식의 값 구하기

■ 문제 정의

- 주어진 두개의 다항식 $p(x)$ 와 $q(x)$ 에 대해서 두 다항식을 더한 다항식 $r(x)$ 를 구하고, 주어진 x 값에 대해 $p(x)$ 값, $q(x)$ 값 및 $r(x)$ 의 값을 구하는 프로그램을 작성한다. 서로 다른 $p(x)$, $q(x)$ 및 x 값에 대해 5번 이상 테스트하여 그 결과를 출력한다. (Lecture 3. 7~11쪽)

■ 입력 및 예 (키보드 또는 초기값)

- $p(x)$ 의 차수 및 계수들
- $q(x)$ 의 차수 및 계수들

5	// $p(x)$ 의 차수
3 6 0 0 -2 10	// $p(x)$ 의 계수들
4	// $q(x)$ 의 차수
7 0 5 2 1	// $q(x)$ 의 계수들
-1 0	// 주어지는 x 값들

■ 출력 및 예 (화면)

- 입력된 두 다항식 $p(x)$, $q(x)$
- 두 다항식을 더한 결과 다항식 $r(x)$
- 주어진 x 값들에 대한 $p(x)$ 값, $q(x)$ 값 및 $r(x)$ 값들

$p(x) = 3x^5 + 6x^4 + 0x^3 + 0x^2 + -2x^1 + 10x^0$
$q(x) = 7x^4 + 0x^3 + 5x^2 + 2x^1 + 1x^0$
$r(x) = 3x^5 + 13x^4 + 0x^3 + 5x^2 + 0x^1 + 11x^0$
$p(-1) = 15 \quad q(-1) = 11 \quad r(-1) = 26$
$p(0) = 10 \quad q(0) = 1 \quad r(0) = 11$



실습 3. 다항식의 덧셈과 다항식의 곱 구하기(계속)

■ 참고사항

- 계수의 데이터형을 정수 또는 실수로 할 수 있음
- 입출력은 메인함수에서 담당. 다항식 덧셈 함수 및 다항식 곱계산 함수를 각각 작성하여 사용.
- 다항식의 값을 구하는 알고리즘은 아래를 참조

■ 다항식의 값을 구하는 알고리즘

- Written report #1의 문제 2번 알고리즘을 사용함
- 8쪽 다항식의 표현 방법(i) 중에서 방법1을 사용하는 경우

```
p = a.coef[a.degree];
xpower = 1;
for (i=1; i<=a.degree; i++) {
    xpower = xpower * x
    p = p + a.coef[a.degree-i] * xpower;
}
```

※ 참고사항(Written report #1의 2번)

```
p = a[0];
xpower = 1;
for (i=1; i<=n; i++) {
    xpower = xpower * x
    p = p + a[i] * xpower;
}
```

