

## BASIC에 의한 컴퓨터 프로그램(3)

編 輯 室

### 3. 대입(LET)

#### 3.1 대입문

대입문의 일반형은

LET 변수명=식

이다. 여기서 LET는 생략할 수 있다.

변수명=식

이라는 형을 일반적으로 사용한다.

〈예〉 LET C=A+B

C=A+B

이들 문의 의미는 “=의 오른쪽에 쓰여진 식의 값을 계산해서 =의 왼쪽에 쓰여진 변수에 대입하라”는 의미이며, 대입할 변수명은 반드시 「=」의 왼쪽에 있어야 하고 식은 「=」의 오른쪽에 써야 한다.

위의 예에서 「=」는 같다는 뜻이 아니고 A의 값에 B의 값을 더해서 C의 변수의 값으로 옮긴다(move)는 뜻이므로 A+B=C라 쓰면 틀린 것이 된다.

#### 3.2. 연산자

연산자인 덧셈, 뺄셈, 곱셈, 나눗셈을 「+」, 「-」, 「\*」, 「/」로 나타낸다.

기호 x, ÷ 등을 사용할 수 없으며 곱셈기호를 생략해서는 안된다.

2\*A를 2A로 표현해서는 안된다.

또한 (A+B)\*(C+D)를 (A+B)(C+D)로 표현해서도 안된다.

괄호는 소괄호「( )」만 사용되며, 몇 겹으로 써도 상관없다.

〈예제 1〉 두개의 수치를 입력하여, 더한 값, 뺄

값, 곱한 값, 나눈 값을 계산하여 표시하는 프로그램을 작성하라.

〔해〕 더하기, 빼기, 곱하기, 나누기를 변수명 CA, CB, CC, CD로 나타내기로 하면 다음 프로그램과 같이 된다.

```
10 INPUT "A=";A
20 INPUT "B=";B
30 CA=A+B
40 CB=A-C
50 CC=A*B
60 CD=A/B
70 PRINT "A+B=";CA
80 PRINT "A-B=";CB
90 PRINT "A*B=";CC
100 PRINT "A/B=";CD
run
```

A=? 15

B=? 5

A+B=20

A-B=10

A\*B=75

A/B= 3

OK

〈예제 2〉 단가와 수량을 입력하여

(금액)=(단가)×(수량)

의 계산을 해서 출력하는 프로그램을 작성하라.

〔해〕 회계와 실행 프로그램

```
10 INPUT "UNIT PRICE";DAN
```

```
20 INPUT "EACH";GAE
```

```
30 KEUMAEK=DAN * GAE
```

```
40 PRINT "PRICE";KEUMAEK; "WON"
```

run

```
UNIT PRICE? 200
```

```
EACH ? 6
```

```
PRICE 1200 WON
```

OK

<예제3> 원의 면적

반지름 r의 값을 입력하여, 원의 면적  $S=\pi r^2$ 을 계산해서 출력하는 프로그램을 작성하시오.

[해] 원주율  $\pi$ 의 값은 계산목적에 따라서 적당한 자리수까지 사용하면 된다.

```
10 INPUT "R=":R
```

```
20 S=3.14159 *R*R
```

```
30 PRINT "S=":S
```

run

```
R=? 10
```

```
S=314.159
```

OK

### 3.3 지수

지수는 「^」으로 나타낸다.

수학에서는  $a^2$ 로 쓰지만 BASIC에는  $A\wedge 2$ 로 쓴다.

이러한 형태로  $x^y$ 의 계산을 할 때

(1)  $x>0$ 이 아니어도 된다.

(2) y는 음의 수나 0이어도 된다.

(3) x, y는 정수가 아니어도 된다.

<예제 4> 복리계산

원금 A를 연이율 R%의 복리로 계산하면 n년 후의 원리합계는 얼마나 되는가를 구하는 프로그램을 작성하라.

[해] 계산식은

$A(1+R/100)^n$ 이므로 프로그램은 다음과 같이 작성할 수 있다.

```
10 INPUT "WONGEUM=" :A
```

```
20 INPUT "LIYUL=" :R
```

```
30 INPUT "YUNSU=" :N
```

```
40 Y=A*(1+R/100)^N
```

```
50 PRINT "TOTAL=":Y;"WON"
```

run

```
WONGEUM=? 100000
```

```
LIYUL=? 6
```

```
YUNSU=? 5
```

```
TOTAL= 133822.5 WON
```

OK

### 3.4 소수점 이하 버림

정의 수 x의 소수점 이하를 버리려면,  $INT(x)$ 라고 하는 함수를 사용한다.

<예제 5> 0.5를 더하여 소수점 이하를 버리는 사사오입 프로그램을 작성하라.

[해] 사사오입과 실행 프로그램

```
10 INPUT "x=":X
```

```
20 Y=INT(X+.5)
```

```
30 PRINT "y=" :Y
```

run

```
x=? 4.3
```

```
y=4
```

OK

run

```
x=? 4.6
```

```
y=5
```

OK

### 3.5 삼각함수

BASIC에서 삼각함수는 정현 SIN(인수), 여현 COS(인수), 정접 TAN(인수)로 표현하며, 인수의 단위는 라디안(radian)으로 되어야 하며, 도(degree)를 라디안으로 고치려면

```
 $\pi / 180 \approx 0.0174533$ 
```

을 곱하면 된다.

<예제 6> 삼각함수

$\theta=30^\circ$ 에 대한  $\sin \theta$ ,  $\cos \theta$ ,  $\tan \theta$ 의 값을 계산해서 출력하는 프로그램을 작성하시오.

[해] 삼각함수 계산과 실행 프로그램

```
10 INPUT "theta(degree)=" :T
```

```
20 X=T * 3.1416 / 180
```

```
30 SIN X=SIN(X)
```

```
40 cos X=cos(X)
```

```
50 TAN X=TAN(X)
```

```
60 PRINT "sin x=" :SIN X
```

```

70 PRINT "cos x=" :cos X
80 PRINT "tan x=" :TAN X
run
theta(degree) =? 30
sin x= .500011
cos x= .8660248
tan x= .577352
OK

```

#### 4. 결과의 표시(PRINT)

결과를 PRINT 문을 사용하여 표시할 수 있다. 가장 간단한 사용법은 PRINT 변수명 이지만 변수명의 위치에 일반적인 식을 써도 된다.

PRINT 식

〈예〉 PRINT A+B

또한 둘이상 이어서 쓰고자 할 때는 「,」 또는 「;」로 구분해서 쓴다.

〈예〉 PRINT A, B, C+D

PRINT A; B; C+D

위에서 「;」로 구분하였을 때는 앞의 값에 바로 이어서 다음의 값이 출력되며, 「,」로 구분하였을 때는 일정한 위치까지 건너 뛰고 다음의 값이 출력된다.

〈예 1〉 「;」에 의한 출력

10 A=12.8

20 B=6.79

30 C=-730

40 PRINT A; B; C

run

12.8 6.79 -730

OK

〈예 2〉 「,」에 의한 출력

10 A=12.8

20 B=6.79

30 C=-730

run

12.8 6.79 -730

OK

#### 4.1 줄바꾸기

PRINT 문과 줄바꾸기의 관계는 특별히 지정

하지 않으면, 1개의 PRINT문에 출력 1행이 대응하는 것이 원칙이다.

〈예〉 A와 B, C를 제1행에, D와 E를 제2행에 출력하려면

PRINT A, B, C

PRINT D, E

라 하면 된다.

같은 행에 이어서 출력하려면, PRINT문 마지막에 「,」 또는 「;」을 써 준다. 앞에서 말한 바와 같이 「,」로 하면 일정한 위치까지 건너뛰고 「;」으로 하면 사이를 비우지 않고 이어서 출력된다.

〈예1〉 10 A=12.8

20 B=6.79

30 C=-730

40 PRINT A

50 PRINT B

60 PRINT C

run

12.8

6.79

-730

OK

〈예2〉 10 A=12.8

20 B=6.79

30 C=-730

40 PRINT A;

50 PRINT B;

60 PRINT C

run

12.8 6.79 -730

OK

#### 4.2 표제 붙이는 법

색인을 위하여 문자열을 출력하고자 할 때는 출력하려는 문자열을 2중 인용부호 「"」로 싸서, PRINT문의 출력 항목 위치에 써 준다.

〈예〉

10 INPUT "반경은";R

20 AREA=3.1416 \* R^2

30 PRINT "원의 면적은";AREA

```
run
반경은 ? 10
원의 면적은 314.16
OK
```

### 5. 주석(REM)

프로그램 중에 주석(설명: memo)을 써두면, 다음에 읽을 때 이해하기 쉽다.

주석은 REM문의 형으로 쓰며 일반형은  
REM 주석

으로, 주석으로서는 임의의 문자열인 영문자, 숫자, 한글, 한자, 기호, 공백등을 쓸 수 있다.

여기서 REM은 remark의 의미이다.

<예> 주석(1)

```
10 REM *****
15 REM *
20 REM * 복리계산 *
25 REM *
30 REM * N...년 수 *
35 REM * R...년 이율(%) *
40 REM * A...원 금 *
45 REM * Y...원리합계 *
50 REM *
55 REM *****
60 REM - - - 데이터 입력 - - -
65 INPUT "N=";N
70 INPUT "R=";R
75 INPUT "A=";A
80 REM - - - 계 산 - - -
85 Y=A*(1+R/100)^N
90 REM - - - 결과의 표시 - - -
95 PRINT N; "년후의 원리합계는";Y;
"원"
```

```
run
N=? 5
R=? 6
A=? 100000
5년후의 원리합계는 133822.5원
OK
```

### 6. 복합문

한 행에 2개 이상의 문을 쓸 수 있다. 이것을 복합문(multistatement)이라고 한다. 2개 이상의 문을 쓸 때는 문과 문 사이를 「:」으로 구분한다.

<예> 10 INPUT A, B:PRINT A+B

REM 문과 뒤에 나오는 IF 문에 대해서는 “행의 끝까지를 하나의 문으로 취급한다”라고 생각하므로, REM 문이나 IF문의 오른쪽에 복합문 형식으로 다른 문을 쓸 수 없다.

<예> 10 REM “example”: INPUT A, B의 INPUT A, B는 주석의 일부로 되어 실행하지 않게 된다.

### 7. 정지(STOP)와 종료(END)

STOP은 일시정지, 실행중단 명령으로 STOP

이라고 쓴다. 이 문을 실행하면

Break in 정지한 행번호

라는 형의 메시지가 표시되고 정지하며, 커맨트 입력 대기상태로 된다. 여기서 필요하면 여러가지의 조작을 할 수 있으며 실행을 다시 계속 하려면

CONT ↵

이라 한다. 다만 정지시의 조작 내용에 따라서는 계속 하지 못하고

Can't continue

라는 메시지가 나올 수 있으므로 확실하게 하기 위해서, 정지한 때는 표시된 행번호를 기록해 두는 것이 좋다.

행번호를 알고 있으면 다음에 나오는 GOTO 문에 의하여 실행을 계속할 수 있다.

<예> STOP문의 사용 예

```
10 A=4
20 B=5
30 PRINT "A=";A
40 STOP
50 PRINT "B=";B
```

```
run
A=4
Break in 40
OK
CONT
```

B=5  
OK  
END는 “이 프로그램의 실행은 여기서 끝남”  
이라는 것을 의미하는 명령이며,  
END

라고 쓴다.

프로그램의 마지막에는 항상 END를 쓰게 되  
지만, END를 쓰지 않아도 행번호가 가장 큰 행  
에 오면 자연적으로 실행이 끝나게 되므로, 간단  
한 프로그램에서는 생략할 때가 많다.