

BASIC에 의한 컴퓨터 프로그램 (2)

編輯室

지난 1967년 경제기획원 통계국에 국내 처음으로 컴퓨터가 도입된 후 20년 이상의 세월이 흐르면서 국내컴퓨터산업은 정착되어가고 있다.

컴퓨터분야는 컴퓨터의 보급 및 이용, 생산 및 수출, 기술개발 등 여러분야에서 나름대로 발전의 기틀을 굳혀가고 있다고 본다.

1987년 12월말 현재 국내에 설치된 초소형이상의 범용컴퓨터는 약 6천여대로 추정되고 있어 1980년초의 500여대에 비해 10배 이상의 보급실적을 보이고 있다.

특히 국산컴퓨터의 경우는 지난 1983년 처음으로 35대가 보급된 이래 매년 크게 성장하여 1987년 12월말 현재 약 1천여대 수준에 이르는 것으로 집계되고 있다고 한다.

또한 금년에는 기억용량이 크고 처리속도가 대단히 빨라서 기상, 반도체 및 자동차 등의 설계, 자원탐사, 유전공학 등의 분야에서 각광을 받고 있는 슈퍼 컴퓨터가 처음으로 도입 설치될 전망이다.

개인용컴퓨터(Personal Computer)는 1983년 학교교육으로 8비트 PC가 보급되기 시작한 이래로 84년에는 약 12만대가 보급되었으며, 1985년부터는 16비트 PC가 주류를 이루면서 약 7만대, 1986년에 약 8만대, 1987년(작년)에는 수입개방으로 외국PC도 국내시장에 진출하여 모두 약 10만대 정도 보급 되었으며 금년에는 약 15만대로 늘어날 전망이다.

국가정책의 일환으로 과학기술처의 1가구 1단말기 보급, 체신부의 컴퓨터용 단말기 1천만대 공급 등의 계획에 따라 200년대 초반까지는

PC가 지금의 TV 보급 수준에 이르게 될 것으로 전망된다.

이러한 추세에 따라 컴퓨터는 정부 기관이나 기업 연구소 등은 물론 학교, 가정 등으로까지 보급되어 업무처리 및 생활에서의 주요 도구로 활용될 전망이다.

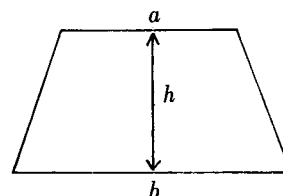
컴퓨터의 활용분야도 초기에는 통계처리 등 단순한 산술계산에 머물렀으나, 점차적으로 사무, 설계, 생산 등의 자동화에서부터 의사결정지원, 출판, 그래픽 광고 등에 이르기까지 다양해졌다.

특히 컴퓨터는 통신망과 결합되면서 정보통신을 출현시키기까지 하였다. 부가가치통신망(V-AN) 등과 같은 정보통신산업은 在宅근무, 홈뱅킹(Home banking), 홈쇼핑(Home shopping) 등과 같은 일을 실현시켜, 일상생활을 혁신시키고, 농경, 공업사회에 이은 정보화 사회로의 이행을 촉진시키고 있다. (注: 한국경제신문 4월7일자)

지난호에 이어 BASIC에 의한 컴퓨터 프로그램에 대한 설명을 다음과 같이 진행하고자 한다.

1. 프로그램의 기본적인 작성 방법

예: 다음 그림과 같은 사다리꼴 면적을 계산하는 프로그램을 작성하여 보자.



[분석] 계산식은

$$R = (a+b)h/2$$

이다.

[처리순서]

- (1) 데이터 a, b, h 를 입력한다.
- (2) 면적 R 를 계산한다.
- (3) 답을 인쇄한다.

로 하면된다.

[흐름도] 처리순서를 흐름도(flow chart)로 나타내면 다음 그림 1과 같다.

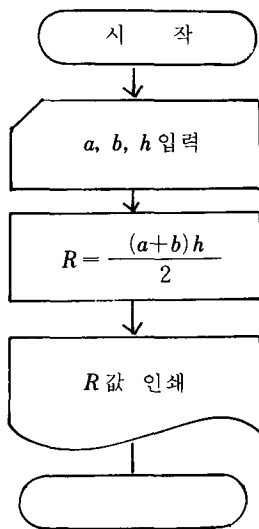


그림 1. 사다리꼴 면적계산

[작성] BASIC에서는 위의 순서 (1)을 다음과 같이 나타낸다.

```
10 INPUT A, B, H
```

(10: 행번호, INPUT: 입력하라는 명령, A, B, H: 입력하는 변수명)

순서 (2)는 다음과 같이 나타낸다.

```
20 LET R=(A+B)*H/2
```

(20: 행번호, LET: 대입하라는 명령(생략할 수 있음), R: 대입변수, (A+B)*H/2: 계산식)

순서 (3)은 다음과 같이 나타내며 형식은 순서 (1)과 거의 같다.

```
30 PRINT R
```

(30: 행번호, PRINT: 출력하라는 명령, R: 출력하는 변수명)

[입력] 키보드에서 다음과 같이 입력하면 된다.

```
10 INPUT A, B, H ↵
20 LET R=(A+B)*H/2 ↵
30 PRINT R ↵
```

[실행] RUN 으로 실행을 개시하면, "데이터를 넣어 주시오"라는 의미의 「?」가 표시되므로, A와B, H의 값을 쉼표(comma)로 구분해서,

10, 25, 15 ↵
과 같이 입력한다.

[결과] 데이터를 입력하면, 이 계산은 간단하므로 바로 결과가 표시된다.

[실행기록] SCREEN PRINT키를 누르면 화면에 표시된 지금까지의 실행기록을 그대로 복사할 수 있다.

```
10 INPUT A, B, H
20 LET R=(A+B)*H/2
30 PRINT R
RUN
?, 10, 25, 15
262.5
OK
```

} 프로그램의 입력

← 실행개시명령

← 데이터 입력

← 결과

[추가설명] (1) 계산식 중에서 *(asterisk)는 곱셈 기호이다.

(2) LET를 생략하고 20 R=(A+B)*H/2라고 해도 된다.

(3) 다음과 같이 입력, 출력할 때 색인을 붙여 주면 사용할 때 알기 쉬워지며, 시간이 지난 다음에 결과를 정리할 때도 유용하다.

```
10 INPUT "A, B, H="; A, B, H
20 LET R=(A+B)*H/2
30PRINT "R=";R
RUN
A, B, H=? 10, 25, 15
R=262.5
OK
```

2. 키보드 입력(INPUT)

[기본형] 데이터를 입력할 때는 INPUT 라는

명령을 사용한다. 가장 간단한 사용법은

INPUT 변수명

(예) INPUT A

이며, 그 변수값을 입력하라는 의미로 된다.

2 개 이상의 변수값을 입력할 때는 변수명을
컴마로 구분해서 사용한다.

(예) INPUT X, Y, Z

[입력요구 메시지 출력] 입력할 때 어떤 데이
터를 넣어야 되는가 등의 정보를 화면에 표시하
여 주는 것이 편리하다. BASIC에서는 이를 위
한 메시지(message)를 표시하는 기능이 있으
며, 사용법은 다음과 같다.

INPUT "메세지"; 변수명, ..., 변수명
또는

INPUT "메세지", 변수명, ..., 변수명
"메세지"의 다음을 「;」(semi-colon)으로 하면
「?」가 표시된다.

한편, 「,」(comma)로 하면 「?」는 표시되지 않
는다.

[프로그램 예] 입력요구 메시지 출력과 실행 예

```
10 INPUT "enter A", A
20 INPUT "enter B", B
30 C=A+B
40 PRINT C
run
enter A 3
enter B 5
8
OK
```

[실행시의 조작] INPUT 문을 실행하면 입력
요구를 나타내는 「?」가 표시되므로 키보드에서
값을 입력한다.

2 개 이상의 데이터를 입력할 때는 컴마로 구
분하며, 하나의 INPUT 문에 대응하는 입력값은
반드시 한행에 넣어 주어야 한다. (화면에서는
몇 행이 계속되어도 관계없으며, 화면에서는 오
른쪽 끝에 오면 자동적으로 다음 행으로 옮겨주

므로 계속 입력하면 된다. 문법적으로는 ↓키를
입력할 때까지를 1 행으로 취급하게 된다) 만일
데이터의 개수가 맞지 않으면 다시 입력하라는
요구(Redo from start)가 출력된다. (Redo라는
메세지는 이 행을 처음부터 다시 입력하라는 의
미이다.

부족한 데이터만 입력하는 방식의 기종도 있
으나 이 시스템에서는 처음부터 다시 넣어야 하
므로 주의해야 한다)

(예 1) 프로그램이

```
10 INPUT A
```

```
20 INPUT B
```

```
30 C=A+B
```

```
40 PRINT C
```

이런 데이터는

```
2 ↵
```

```
3 ↵
```

과 같이 각각 입력시킨다.

```
RUN
```

```
? 2
```

```
? 3
```

```
5
```

```
OK
```

(예 2) 프로그램이

```
10 INPUT A, B
```

```
20 C=A+B
```

```
30 PRINT C
```

이런 데이터는

```
2, 3 ↵ ,
```

과 같이 컴마로 구분해서 한 행으로 입력한다.

```
RUN
```

```
? 2, 3
```

```
5
```

```
OK
```

```
RUN
```

```
? 2
```

```
? Redo from start
```

```
? 3
```

```
? Redo from start
```

```
? 2, 3
```

```
5
```

```
OK
```