

03

입력과 출력

학습 목표

- 데이터의 입력과 출력을 설명할 수 있다.
- 스크래치 프로그램에서 데이터의 입력과 출력을 활용할 수 있다.

- 처음 만난 친구 2명이 있다. 서로 친해지기 위해서 출신 초등학교·이름·나이 등을 알고 싶어 했다. 대화하듯이 출신 초등학교·이름·나이 등을 입력하고 출력하는 프로그램을 작성해 보자.

초등학교 정보

이름 홍길동

나이 13



내 나이는 13살이야!

준비 활동

- ① 학교·이름·나이 등을 묻는 명령에는 어떤 것이 있을까?
- ② 학교·이름·나이 등을 저장하려면 어떻게 해야 할까?
- ③ 학교·이름·나이 등과 같은 문자열을 서로 결합하는 명령은 무엇인가?
- ④ 학교·이름·나이 등을 모니터에 표시하려면 어떤 명령이 필요할까?
- ⑤ 상대방과 서로 말을 주고받을 때에는 어떤 명령이 필요할까?

① 일상생활에서는 입력과 출력을 어떻게 할까?

일상생활 속에는 다양한 입력과 출력이 존재한다. ‘라면 끓이는 방법’을 ‘입력-처리-출력(IPO)표’로 표현하면 다음과 같다.

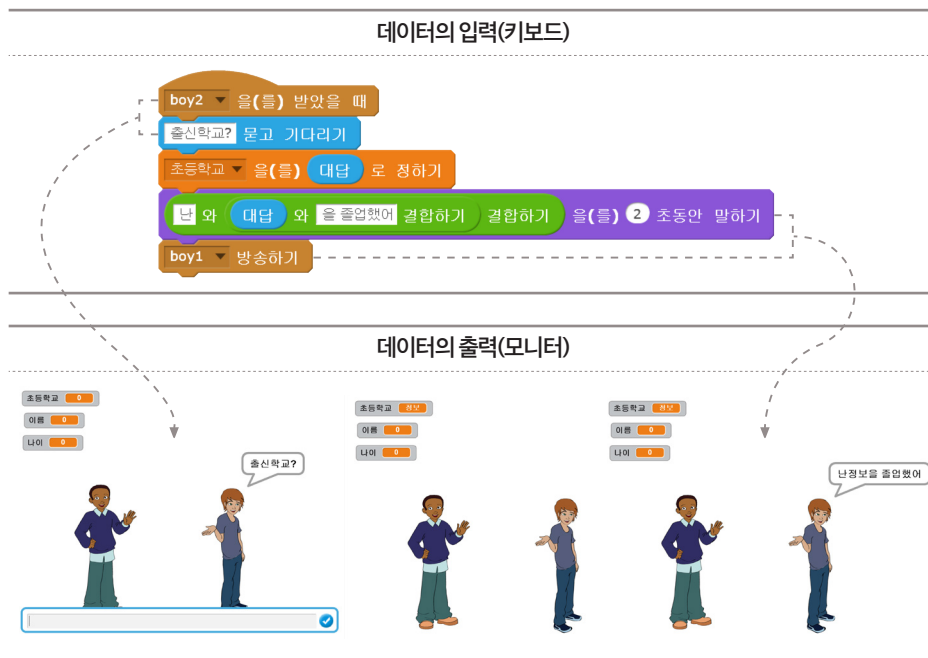
표 III-12 라면 끓이는 방법을 처리한 IPO

입력	처리	출력
물, 면, 스프, 달걀	① 물 500ml를 끓인다. ② 면과 스프를 넣는다. ③ 달걀을 넣는다. ④ 5분간 더 끓인다.	달걀 라면

맛있는 라면을 만들기 위해서는 먼저 어떤 재료(입력)를 사용할지 선택하고, 순서와 시간을 조절하여 요리하면 맛있는 라면(출력)이 완성된다. 사용한 재료에 따라 달걀 라면·치즈 라면 등 라면의 종류와 맛이 결정된다.



② 스크래치에서는 입력과 출력을 어떻게 할까?

키보드 입력과 출력 | 스크래치에서 키보드를 이용하여 입력한 값을 스프라이트를 통해 표현하는 프로그램을 작성할 수 있다. 변수의 초깃값을 직접 입력할 때에도 사용한다. 다음은 서로 대화하면서 키보드로 입력한 값을 출력하는 프로그램이다.



마우스 입력 마우스로 스프라이트를 클릭하면 클릭된 스프라이트의 입력값이 된다.

마우스 입력 | 스크래치 프로그래밍 환경에서 마우스를 이용하여 입력할 수 있고, 변수값을 조절할 수도 있다. 또한 입력된 값을 스프라이트를 통해 출력할 수도 있다.

데이터의 입력 (마우스)	 <p>이 스프라이트를 클릭했을 때 이름 ▼ 방송하기</p>
데이터의 출력 (모니터)	 <p>학교 ▼ 을(를) 받았을 때 우리 학교는 대한학교입니다. 을(를) 2 초동안 말하기</p> <p>이름 ▼ 을(를) 받았을 때 저의 이름은 홍길동입니다. 을(를) 2 초동안 말하기</p> <p>나이 ▼ 을(를) 받았을 때 저의 나이는 15살 입니다. 을(를) 2 초동안 말하기</p>

스스로 해 보기

다각형 그리기

- 한 변의 길이가 50cm인 다각형을 그리는 프로그램을 완성해 보자. 사용자에게 몇 각형의 도형을 그릴 것인지 입력 받아 도형을 그리는 것이다. 다음 그림처럼 다양한 다각형을 그리는 프로그래머이어야 한다.

실행 화면	프로그램
 <p>사각형</p>	
 <p>육각형</p>	

〈실습 노트〉의 사칙 연산 프로그램도 마우스로 스프라이트를 클릭하여 입력하거나 지정된 변수의 입력값을 조절할 수 있다.



감지기 보드 입력 스크래치에서 빛·버튼·소리·슬라이더 등 다양한 형태의 입력을 감지한다.

보드를 통한 입출력 | 스크래치는 다양한 보드를 이용하여 스위치나 감지기에서 값을 입력 받아 모니터나 모터와 같은 전자 장치로 출력할 수 있다.

감지기 보드(4단원 참조)



스스로 해 보기

삼각형 넓이 구하기

- 삼각형의 넓이를 계산하여 출력하는 프로그램을 작성해 보자.

- 1 밑변과 높이의 길이를 입력 받아 변수에 저장하는 스크립트를 구현해 보자.
- 2 [데이터] 블록의 **변수 만들기**를 이용하여 '밑변', '높이', '넓이' 변수를 만들어 보자.
- 3 넓이를 계산하여 출력하는 프로그램을 완성해 보자.