부록 A. 순서도 (Flowchart)

대부분의 프로그램은 입력, 처리, 결정과 출력 단계를 포함한다. 따라서 순서도에는 이들 단계들을 구분하는 표기법이 필요하다. 순서도를 작성할 때 각 단계를 나타내는 기호를 도형으로 그리고 이 도형들을 화살표로 연결한다.

순서도에서 입력 연산은 평행사변형으로 나타낸다. 예를 들면, 시험 점수를 읽어 들이는 연산은 다음과 같이 나타낸다:

시험 점수를

읽어 들인다.

2개 이상의 값들을 읽어 들일 경우에는 각 값을 읽어 들이는 연산을 별도의 평행사변형으로 나타내고 이들을 화살표로 연결해서 나타낼 수도 있고 하나의 평행사변형으로 나타낼 수도 있다. 예를 들면, 과목명과 시험 점수를 읽어 들이는 연산은 다음과 같이 두 가지로 나타낼 수 있다:

과목명과 시험점수를 읽어 들인다

과목명을

읽어 들인다.

혹은

시험점수를 읽어 들인다.

순서도에서 처리 연산은 직사각형으로 나타낸다. 예를 들면, 시험점수들의 평균을 계산하는 연산은 다음과 같이 나타내진다:

시험점수들의 평균을

계산한다.

출력 연산은 입력 연산과 같이 평행사변형으로 나타낸다. 예를 들면, 평균을 출력하는 연산은 다음과 같이 나타내진다:

평균을

출력한다.

결정 연산은 어떤 조건이 만족되느냐를 결정하는 연산이다. 순서도에서 결정 연산은 다이아몬드로 나타낸다. 조건의 내용이 다이아몬드 내에 기술된다. 조건이 만족되는 경우와 만족되지 않는 경우가 있으므로 결정 연산 후에 두 가지 결과가 있다. 따라서 다이아몬드에서 나오는 화살표가 두 개가 있게 된다. 하나는 조건이 만족되는 경우인 예(혹은 참)에 대응된다. 이 경우에 화살표 위(혹은 옆)에 예라고 쓴다. 다른 하나는 조건이 만족되지 않는 경우인 아니오(혹은 거짓)에 해당된다. 이 경우에 화살표 위(혹은 옆)에 아니오 라고 쓴다.

시험점수가 더 있는지를 확인하는 결정 연산은 다음과 같이 나타내진다:

시험 점수가

더 있나요?

아니오

예

순서도에는 2개의 요소가 더 있다. 종단 기호 혹은 시작 / 종료 기호가 순서도의 시작과 끝을 표현한다. 종단 기호는 모서리가 둥근 사각형 형태로 나타낸다. 순서도의 시작은 종단기호내에 ‘시작’ 이라고 쓰고 순서도의 끝은 종단 기호 내에 ‘끝’이라고 쓴다.

[그림 A – 1]은 시험 점수들을 읽어 들여 평균을 구하여 출력하는 프로그램의 순서도를 보여 준다. 여기서 변수 score, count, sum과 average는 각각 시험 점수, 시험 점수들의 수, 합계와 평균을 저장한다.

시작

count = 0

sum = 0

score를 읽어 들인다

count = count+1

sum = sum+score

시험 점수가 더 있나요?

아니요

average = sum / count

average를 출력한다

끝

[그림 A.1] 평균 구하는 순서도