

중간고사 문제 풀이 24

[문제 24] (4점) 다음은 스택(STACK) 저장장치에 관한 설명이다. 틀린 것은?

- ① 스택의 동작에서 데이터가 입출력 되는 부분을 TOP이라고 한다.
- ② 스택에서 하나의 요소를 꺼내는 동작은 'PUSH' 라고 한다.
- ③ SP(STACK POINTER)와 같은 특수 레지스터가 필요하다.
- ④ 데이터 접근 방식은 '나중에 입력된 것을 먼저 출력하는 LIFO의 특징을 갖는다.

(정답) ② 스택에서 하나의 요소를 꺼내는 동작은 'PUSH' 라고 한다.

(풀이) 스택 저장 장치란,

CPU 내부의 레지스터 집합에 있는 저장 장치인 스택은 레지스터와 달리 데이터가 순차적으로 저장되고, 요소의 개수와 스택의 길이가 가변적이다. 그리고 한 번에 하나의 요소에만 액세스가 가능하여 결과적으로 데이터 접근 방법이 후입력 선출력(Last-In First-Out), LIFO이다. 스택의 동작에서 데이터가 입력되고 출력되는 액세스 부분을 스택의 TOP이라고 한다. 또한 스택의 TOP에 새로운 요소를 추가 저장하는 동작을 PUSH, 스택의 TOP에서 하나의 요소를 꺼내는 동작을 POP이라고 한다. 연산 과정에서 TOP에 위치한 요소는 POP 동작으로 스택에서 인출되어 연산을 수행하고, 연산 결과가 다시 스택에 저장되도록 PUSH한다. 결과 데이터가 저장되었으므로 TOP은 위쪽으로 이동한다. 스택 포인터 TOP의 위치를 표시하는 장치로, 특수 레지스터를 이용하여 자동으로 위치 표시를 처리한다.

즉, 'PUSH'는 스택에서 하나의 요소를 꺼내는 동작이 아닌 스택의 TOP에 새로운 요소를 추가 저장하는 동작을 말하고 스택에서 하나의 요소를 꺼내는 동작은 POP라고 한다. 따라서 스택 저장 장치에 관한 설명으로 틀린 것은 ②번입니다.