

Looping Statements: While Loops

Section 1 **while** Statements

Section 2 **do-while** Statements

Section 3 Controlling Statements



1 while Statements

조건 반복문 – Conditional Looping

● 실행 절차

- 조건식의 결과가 참에 해당하면 반복할 문장 수행 *false 인데 탈출*
- Review: C언어에서 참, 거짓을 어떻게 표현되나?
- 블록({ })이 끝나는 곳에서 조건식으로 돌아와 같은 동작 반복

● 코딩 규칙

```
while(condition){    // 주석
    // Repeat test until it returns false.
}
```

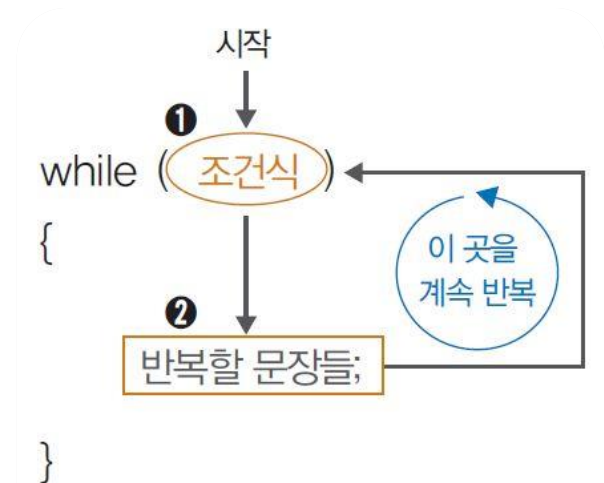


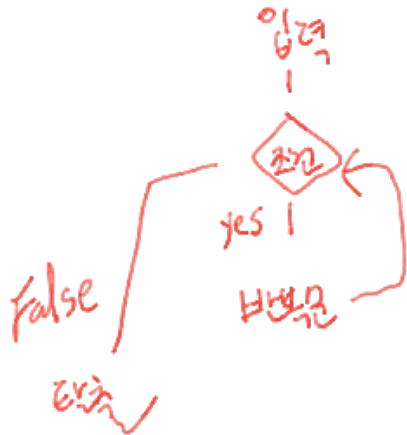
그림 7-1 while문의 실행 순서

그림 7-1 while문의 실행 순서

조건 반복문 – Conditional Looping

● 조건 반복문의 Flow Chart 구성 요소

- ◇ : 분기문, ◇의 꼭지점에서 이어지는 화살표 – 흐름
- ◇ 안의 내용 : 조건 – 참 또는 거짓으로 나타낼 수 있는 물음
- 화살표 위의 문구: 조건식의 결과



1 while Statements

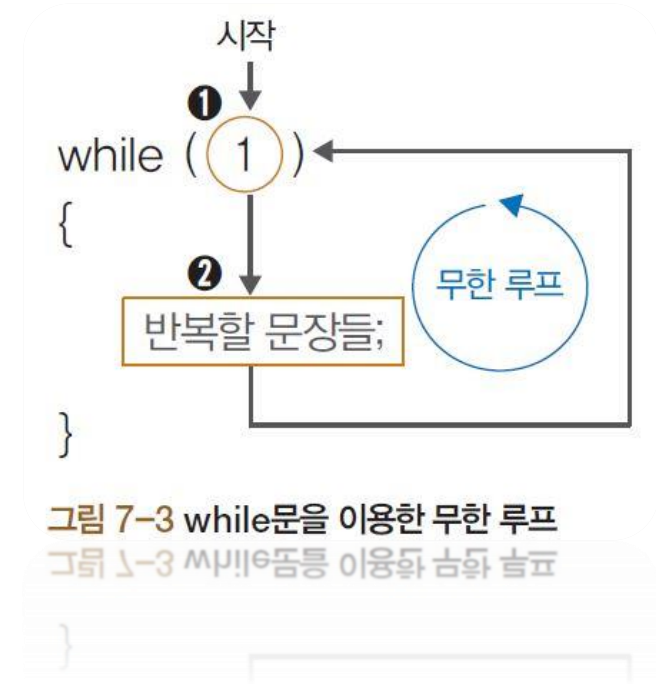
무조건 반복문 – Unconditional Looping

● 무한루프를 위한 while문

- 조건식에 참에 해당하는 값을 상수로 고정
- ex) while (1) { ... }

● 무한 반복문의 Flow Chart

C = 불리한 형이 없다 (즉, TRUE · FALSE가 없다)



2 do-while Statements

조건 반복문 – Conditional Looping

● 후 조건 반복문

- 선 조건 후 실행 반복문: while
- 선 실행 후 조건 반복문: do-while
- cf) 선감후플, 선플후감

→ 특정 언어는 until 이라고 표현하기도 한다.

● 코딩 규칙

```
do {           // 주석
    // Repeat test until it returns false.
} while (condition);
```

- while (...) 뒤에 ; 를 붙인다.

● 참고

- 어떤 언어는 보통 while문을 while-do 문이라 하기도 한다.

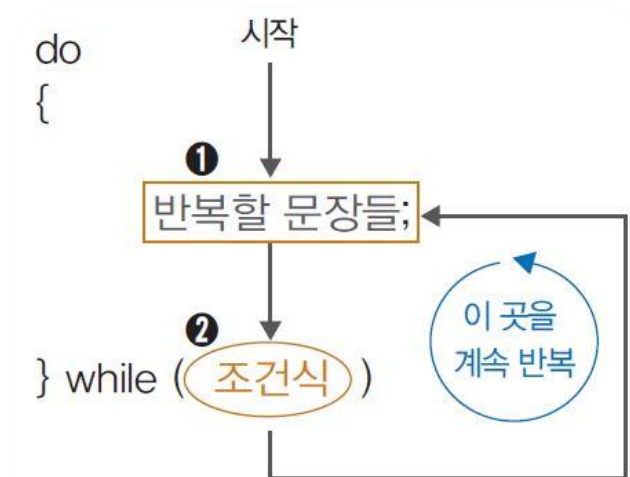


그림 7-4 do~while문의 형식과 실행 순서
그림 7-4 do~while문의 형식과 실행 순서

조건 반복문 – Conditional Looping

- 후조건 반복문의 Flow Chart

탈출문

● break

- 깨다, 중단시키다, 벗어나다: 반복문을 벗어나는 break문 *→ 하나만 작동함*
- for, while, do~while과 같은 반복문을 탈출할 때에도 사용
- if문과 결합하여 조건/무조건 반복문 안에 사용할 수 있음
 - 무한 루프를 돌다 특정 조건을 만족하면 프로그램을 종료하는 역할

● Flow Chart 작성

반복문(for, while, do~while)
{

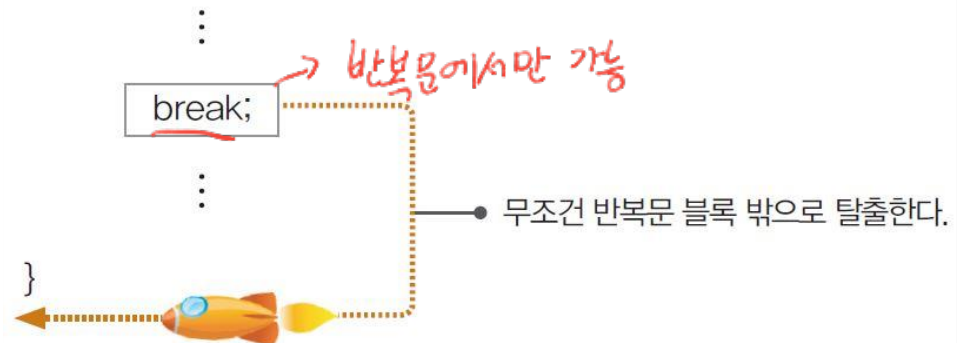


그림 7-5 break문의 작동

그림 7-2 break문의 작동

생략문

● continue

- 나머지를 생략하고 반복문의 시작지점으로 다시 돌아가는 continue문
- Continue문을 만나면 블록의 남은 부분을 건너뛰고 반복문을 처음부터 다시 수행

● Flow Chart 작성

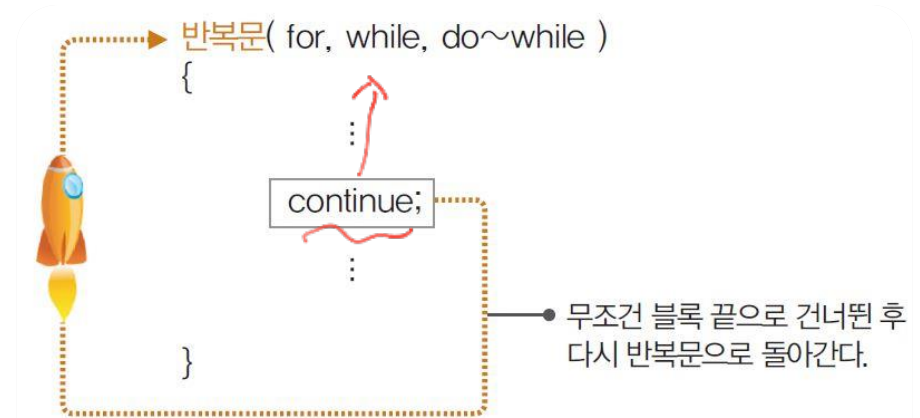


그림 7-6 continue문의 작동

그림 7-6 continue문의 작동

이동문

● goto

- 지정한 위치로 이동하게 하는 명령문
- 프로그램의 흐름을 복잡하게 만드는 단점이 있음
- Pipelining을 망가뜨리는 이유로 최근에는 사용하는 컴파일러가 드물게 존재
- **Preview:** Pipelining

● Flow Chart 작성



반환문

● return

- 현재 함수를 불렀던 곳으로 돌아가면서 결과를 반환
- ex) return 0; → 하나여야 한다.
- 참고: C에서는 관례적으로 반환되는 정수로 실행 상태를 나타낸다.
 - 예시 - 0: 정상, 음수: 오류, 양수: 예외
 - 예시 - 음수: 작음, 0: 같음, 양수: 큼
 - 기타 등등
- 현재 실행하는 함수를 끝내고 해당 함수를 호출한 곳으로 돌아가게 함

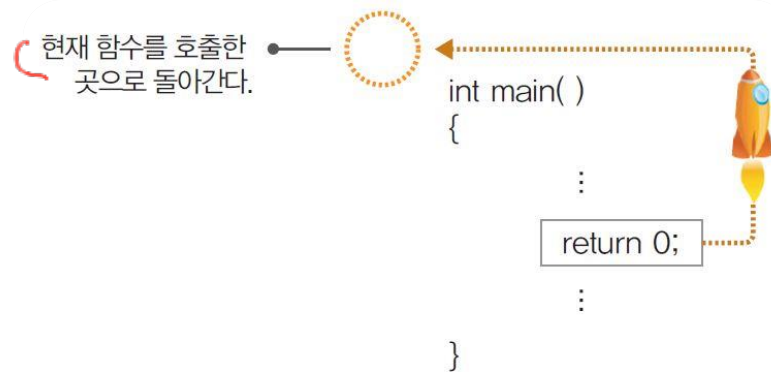


그림 7-8 return문의 작동

그림 7-8 return문의 작동

Conditional/Unconditional Looping Statements


- 조건 반복문

- 선 조건 후 실행: while(-do)
- 선 실행 후 조건: do-while

- 무조건 반복문

- 조건식이 항상 참을 표현

- 제어문

- 탈출문: break
 - 생략문: continue
 - 이동문: goto
 - 반환문: return
- 

- 코딩 규칙 (공통)