

1 | 단순 연결 리스트의 삽입방법과 알고리즘

1 | 단순 연결 리스트의 삽입방법과 알고리즘

1 단순 연결 리스트에서의 삽입 연산

▶ 승희와 상원 사이에 철이를 끼우려고 함



㉠ 기차놀이에 철이를 끼우기 전 상태

㉡ 앞사람에게 이름표 받아 오기

※ 출처 : IT CookBook, C로 배우는 쉬운 자료구조(개정3판), 이지영저, 한빛미디어

1 | 단순 연결 리스트의 삽입방법과 알고리즘

1 단순 연결 리스트에서의 삽입 연산

▶ 승희와 상원 사이에 철이를 끼우려고 함



② 앞사람에게 자기 이름표 주기

③ 이름표대로 연결하기

※ 출처 : IT CookBook, C로 배우는 쉬운 자료구조(개정3판), 이지영저, 한빛미디어

1 | 단순 연결 리스트의 삽입방법과 알고리즘

2 단순 연결 리스트에 삽입하는 방법

- 1 삽입할 노드를 준비함
- 2 새 노드의 데이터 필드에 값을 저장함
- 3 새 노드의 링크값을 지정함
- 4 리스트의 앞 노드에 새 노드를 연결함

1 | 단순 연결 리스트의 삽입방법과 알고리즘

2 | 단순 연결 리스트에 삽입하는 방법

▶ 단순 연결 리스트 week2=(월, 금, 일),
'월'과 '금' 사이에 '수' 삽입 과정

■ 초기상태



: 단순 연결 리스트 week2에 노드를 삽입하기
전인 초기 상태

※ 출처 : IT CookBook, C로 배우는 쉬운 자료구조(개정3판), 이지영저, 한빛미디어

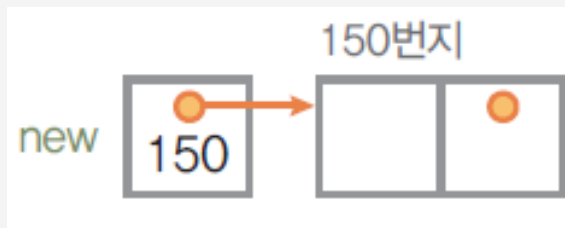
1 | 단순 연결 리스트의 삽입방법과 알고리즘

2 단순 연결 리스트에 삽입하는 방법

▶ 단순 연결 리스트 week2=(월, 금, 일),
'월'과 '금' 사이에 '수' 삽입 과정

① 삽입할 노드 준비

: 공백 노드를 가져와 포인터 변수 new가 가리키게 함



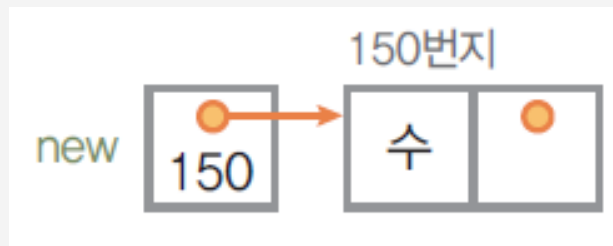
※ 출처 : IT CookBook, C로 배우는 쉬운 자료구조(개정3판), 이지영저, 한빛미디어

1 | 단순 연결 리스트의 삽입방법과 알고리즘

2 단순 연결 리스트에 삽입하는 방법

▶ 단순 연결 리스트 week2=(월, 금, 일),
'월'과 '금' 사이에 '수' 삽입 과정

② 새 노드의 데이터 필드값 저장
: new의 데이터 필드에 "수"를 저장



※ 출처 : IT CookBook, C로 배우는 쉬운 자료구조(개정3판), 이지영저, 한빛미디어

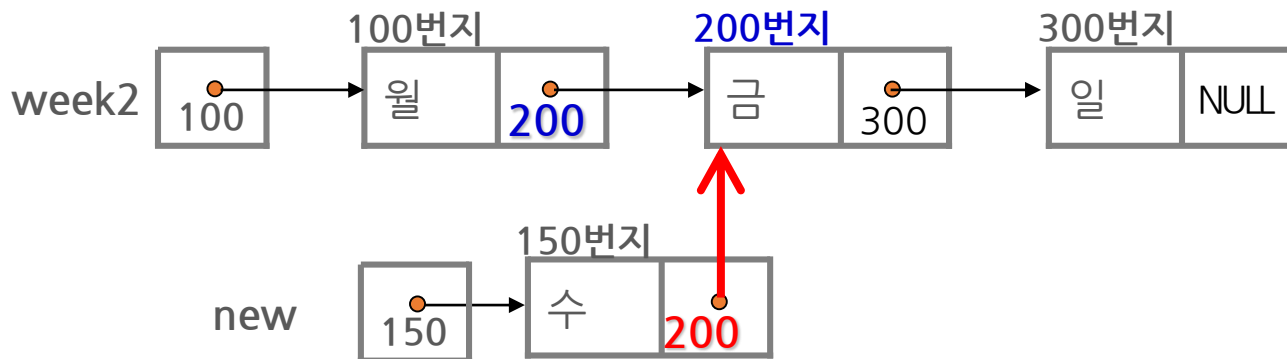
1 | 단순 연결 리스트의 삽입방법과 알고리즘

2 단순 연결 리스트에 삽입하는 방법

▶ 단순 연결 리스트 week2=(월, 금, 일),
'월'과 '금' 사이에 '수' 삽입 과정

③ 새 노드의 링크 필드값 지정

: new의 앞 노드, 즉 "월"노드의 링크 필드 값을 **new의 링크 필드**에 저장

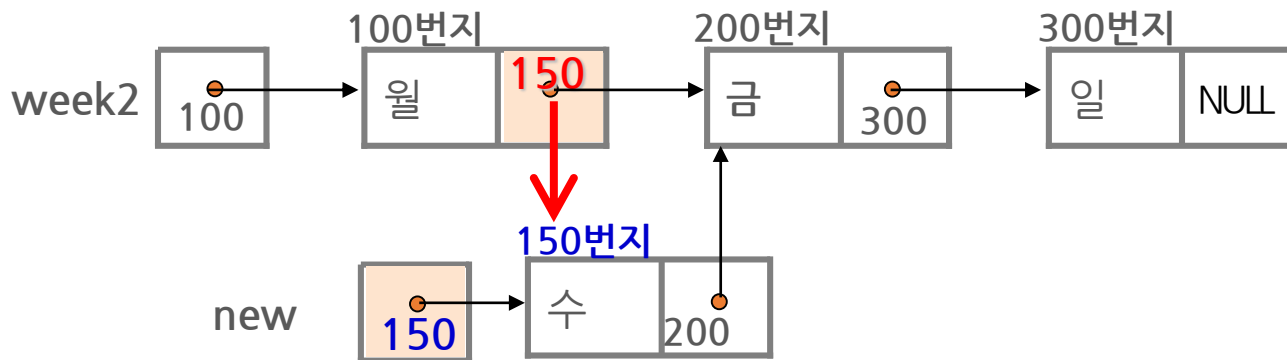


1 | 단순 연결 리스트의 삽입방법과 알고리즘

2 | 단순 연결 리스트에 삽입하는 방법

▶ 단순 연결 리스트 week2=(월, 금, 일),
'월'과 '금' 사이에 '수' 삽입 과정

④ 리스트의 앞 노드에 새 노드 연결
: new의 값을 "월"노드의 링크 필드에 저장



1 | 단순 연결 리스트의 삽입방법과 알고리즘

3 단순 연결 리스트의 알고리즘 : 첫 번째 노드로 삽입하기

알고리즘 4-1 단순 연결 리스트의 첫 번째 노드 삽입

```
insertFirstNode(L, x)
  ① new ← getNode();
  ② new.data ← x;
  ③ new.link ← L;
  ④ L ← new;
end insertFirstNode()
```

※ 출처 : IT CookBook, C로 배우는 쉬운 자료구조(개정3판), 이지영저, 한빛미디어

1 | 단순 연결 리스트의 삽입방법과 알고리즘

3 단순 연결 리스트의 알고리즘 : 첫 번째 노드로 삽입하기

- ▶ ① `new ← getNode();`
삽입할 노드에 대한 메모리를 할당받아서
(`getNode()`), 포인터 `new`에 설정



※ 출처 : IT CookBook, C로 배우는 쉬운 자료구조(개정3판), 이지영저, 한빛미디어

1 | 단순 연결 리스트의 삽입방법과 알고리즘

3 단순 연결 리스트의 알고리즘 : 첫 번째 노드로 삽입하기

- ▶ ② `new.data ← x;`
새 노드의 데이터 필드에 `x`를 저장

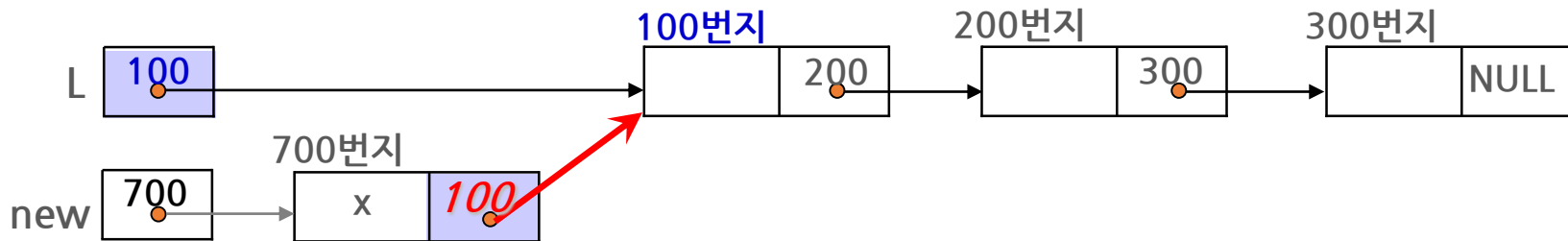


※ 출처 : IT CookBook, C로 배우는 쉬운 자료구조(개정3판), 이지영저, 한빛미디어

1 | 단순 연결 리스트의 삽입방법과 알고리즘

3 | 단순 연결 리스트의 알고리즘 : 첫 번째 노드로 삽입하기

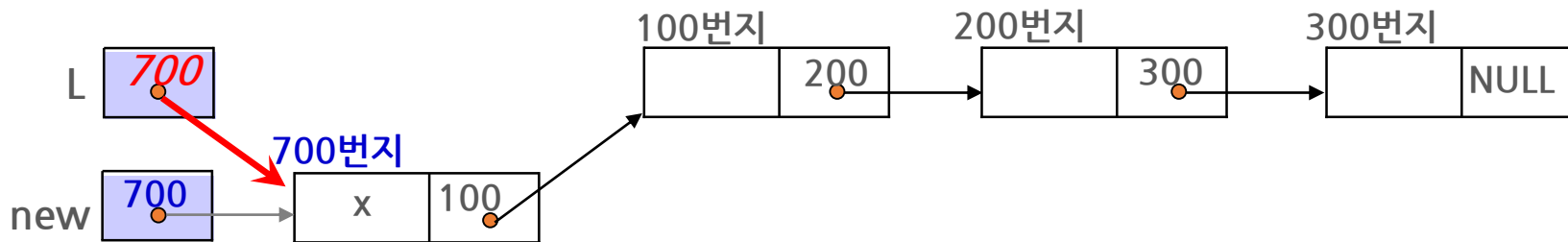
- ▶ ③ $\text{new.link} \leftarrow L$;
삽입할 노드를 연결하기 위해서 리스트의 첫 번째
노드 주소(L)를 삽입할 새 노드 **new의 링크 필드**
(**new.link**)에 저장하여, 새 노드 new가 리스트의
첫 번째 노드를 가리키게 함



1 | 단순 연결 리스트의 삽입방법과 알고리즘

3 | 단순 연결 리스트의 알고리즘 : 첫 번째 노드로 삽입하기

- ▶ 4 $L \leftarrow \text{new};$
리스트의 첫 번째 노드 주소를 저장하고 있는
포인터 L에, 새 노드의 주소 new를 저장하여,
포인터 L이 새 노드를 첫 번째 노드로 가리키도록
지정



1 | 단순 연결 리스트의 삽입방법과 알고리즘

4 단순 연결 리스트의 알고리즘 : 중간 노드로 삽입하기

알고리즘 4-2 단순 연결 리스트의 중간 노드 삽입

```
insertMiddleNode(L, pre, x)
  ① new ← getNode();
  ② new.data ← x;
  {
    if (L = NULL) then {
      ③-a L ← new;
      ③-b new.link ← NULL;
    }
    else {
      ④-a new.link ← pre.link;
      ④-b pre.link ← new;
    }
  }
end insertMiddleNode()
```

※ 출처 : IT
CookBook, C로 배
우는 쉬운 자료구조
(개정3판), 이지영저,
한빛미디어

1 | 단순 연결 리스트의 삽입방법과 알고리즘

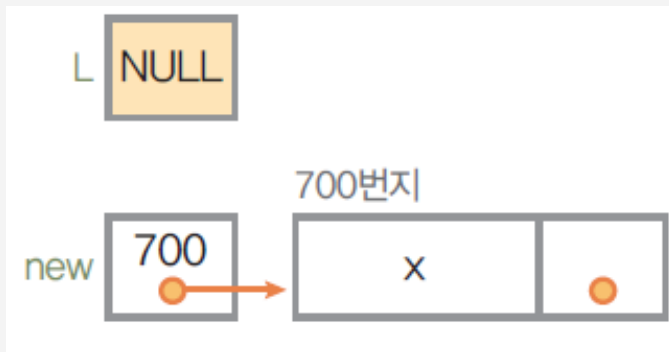
4 단순 연결 리스트의 알고리즘 : 중간 노드로 삽입하기

- ▶ ① `new ← getNode();`
삽입할 노드에 대한 메모리를 할당 받아서
(`getNode()`), 포인터 `new`에 설정
- ▶ ② `new.data ← x;`
새 노드의 데이터 필드에 `x`를 저장

1 | 단순 연결 리스트의 삽입방법과 알고리즘

4 단순 연결 리스트의 알고리즘 : 중간 노드로 삽입하기

▶ 3 공백 리스트인 경우

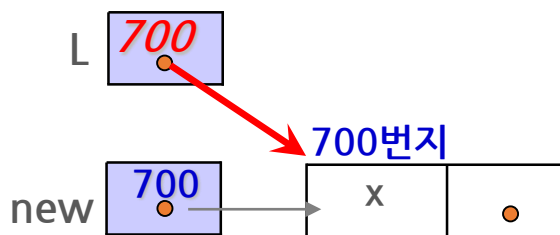


※ 출처 : IT CookBook, C로 배우는 쉬운 자료구조(개정3판), 이지영저, 한빛미디어

1 | 단순 연결 리스트의 삽입방법과 알고리즘

4 단순 연결 리스트의 알고리즘 : 중간 노드로 삽입하기

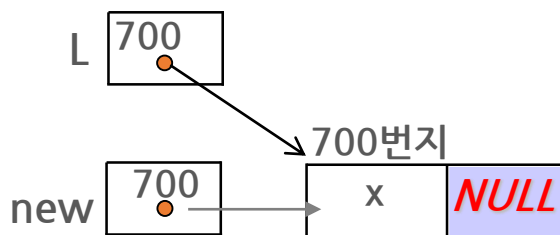
- ▶ ③ - a $L \leftarrow \text{new}$;
리스트 포인터 L 에 새 노드 new 의 주소를 저장하여,
새 노드 new 가 리스트의 첫 번째 노드가 되도록 함



1 | 단순 연결 리스트의 삽입방법과 알고리즘

4 단순 연결 리스트의 알고리즘 : 중간 노드로 삽입하기

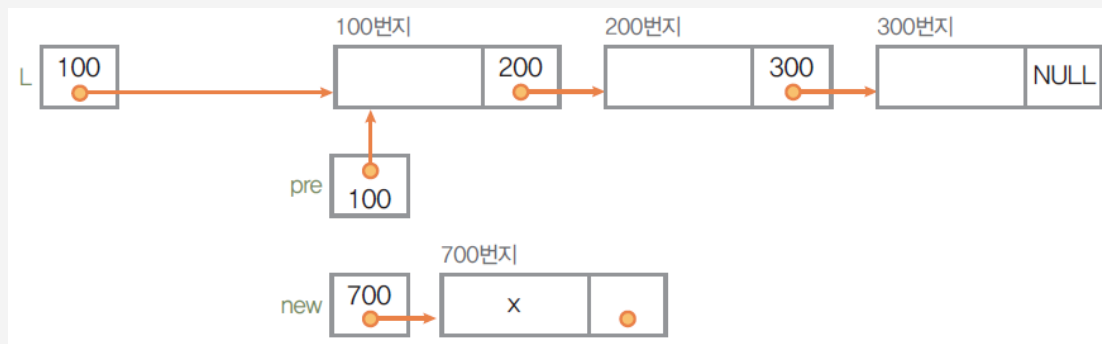
- ▶ 3- b `new.link ← NULL;`
리스트의 마지막 노드인 **new의 링크 필드**에
NULL을 저장해 마지막 노드임을 표시



1 | 단순 연결 리스트의 삽입방법과 알고리즘

4 단순 연결 리스트의 알고리즘 : 중간 노드로 삽입하기

▶ 4 공백 리스트가 아닌 경우

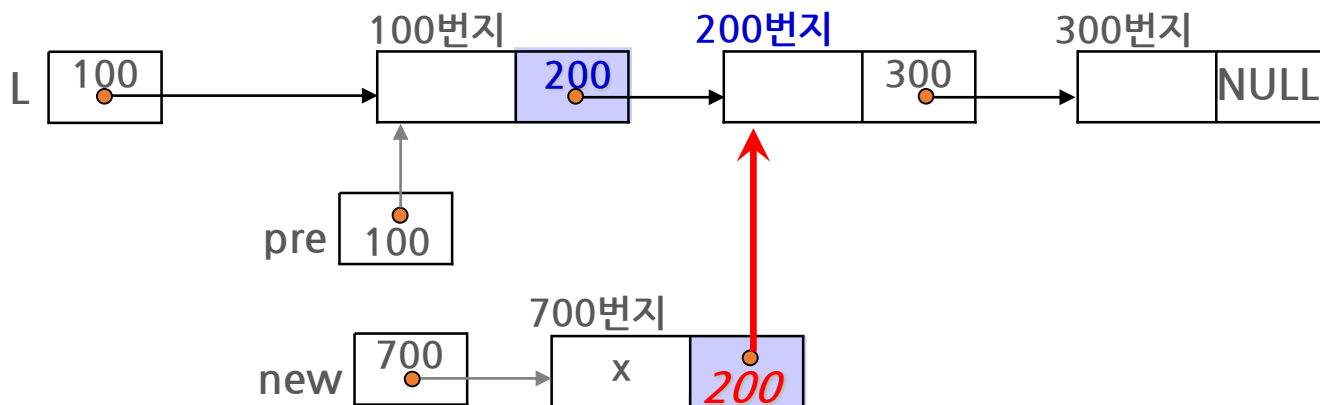


※ 출처 : IT CookBook, C로 배우는 쉬운 자료구조(개정3판), 이지영저, 한빛미디어

1 | 단순 연결 리스트의 삽입방법과 알고리즘

4 단순 연결 리스트의 알고리즘 : 중간 노드로 삽입하기

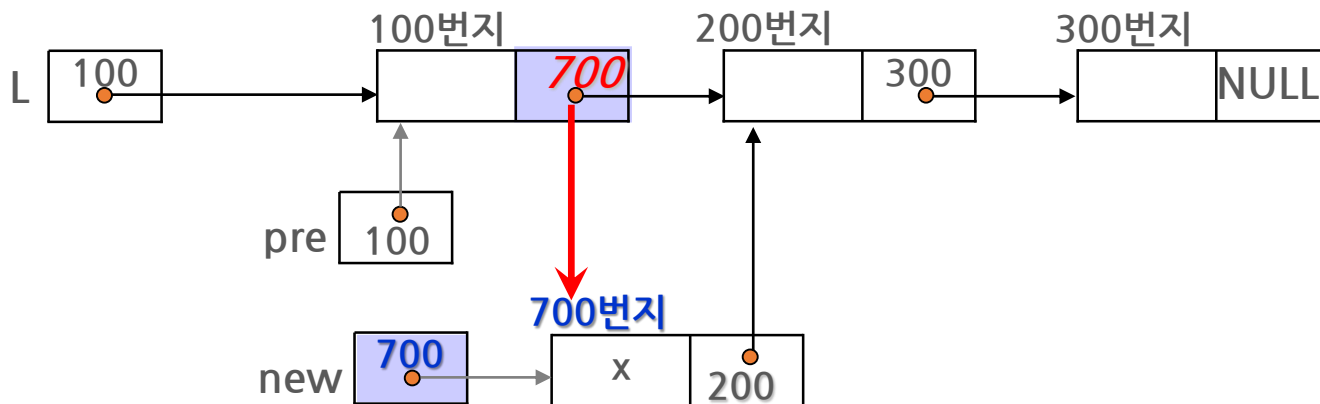
- ▶ 4- a new.link \leftarrow pre.link;
노드 pre의 링크 필드 값을 노드 new의 링크 필드에
저장하여, 새 노드 new가 노드 pre의 다음 노드를
가리키도록 함



1 | 단순 연결 리스트의 삽입방법과 알고리즘

4 | 단순 연결 리스트의 알고리즘 : 중간 노드로 삽입하기

- ▶ 4-b `pre.link ← new;`
포인터 `new`의 값을 노드 `pre`의 링크 필드에 저장하여,
노드 `pre`가 새 노드 `new`를 다음 노드로 가리키도록 함



1 | 단순 연결 리스트의 삽입방법과 알고리즘

5 단순 연결 리스트의 알고리즘 : 마지막 노드로 삽입하기

알고리즘 4-3 단순 연결 리스트의 마지막 노드 삽입

```
insertLastNode(L, x)
    ① new ← getNode();
    ② new.data ← x;
    ③ new.link ← NULL;
    ④ { if (L = NULL) then {
        ④-a L ← new;
        return;
    } }
    ⑤ { ⑤-a temp ← L;
        while (temp.link ≠ NULL) do
            ⑤-b temp ← temp.link;
        ⑤-c temp.link ← new;
    }
end insertLastNode()
```

※ 출처 : IT
CookBook, C로 배
우는 쉬운 자료구조
(개정3판), 이지영저,
한빛미디어

1 | 단순 연결 리스트의 삽입방법과 알고리즘

5 단순 연결 리스트의 알고리즘 : 마지막 노드로 삽입하기

▶ ① `new ← getNode();`

▶ ② `new.data ← x;`

▶ ③ `new.link ← NULL;`

1 | 단순 연결 리스트의 삽입방법과 알고리즘

5 | 단순 연결 리스트의 알고리즘 : 마지막 노드로 삽입하기

▶ 4 공백 리스트인 경우

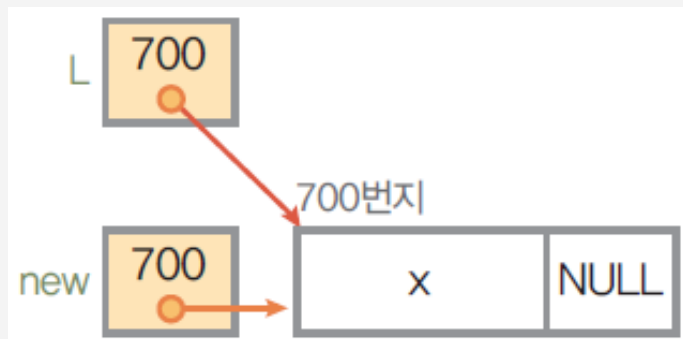


※ 출처 : IT CookBook, C로 배우는 쉬운 자료구조(개정3판), 이지영저, 한빛미디어

1 | 단순 연결 리스트의 삽입방법과 알고리즘

5 | 단순 연결 리스트의 알고리즘 : 마지막 노드로 삽입하기

- ▶ 4 - a $L \leftarrow \text{new}$;
리스트 포인터 L에 새 노드 new의 주소(700) 저장
new는 리스트 L의 첫 번째 노드이자 마지막 노드

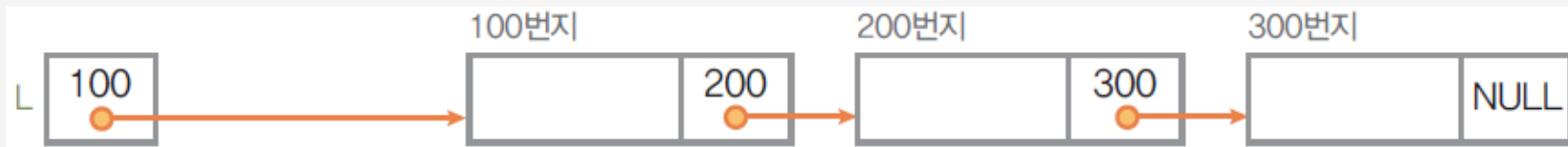


※ 출처 : IT CookBook, C로 배우는 쉬운 자료구조(개정3판), 이지영저, 한빛미디어

1 | 단순 연결 리스트의 삽입방법과 알고리즘

5 | 단순 연결 리스트의 알고리즘 : 마지막 노드로 삽입하기

▶ 5 공백 리스트가 아닌 경우

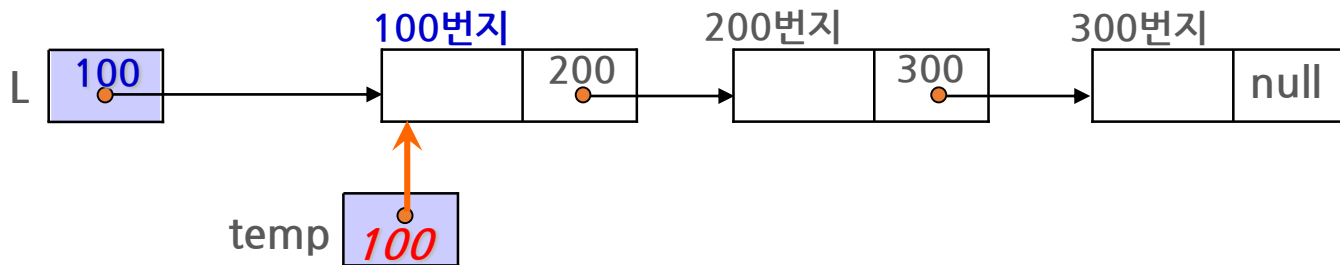


※ 출처 : IT CookBook, C로 배우는 쉬운 자료구조(개정3판), 이지영저, 한빛미디어

1 | 단순 연결 리스트의 삽입방법과 알고리즘

5 | 단순 연결 리스트의 알고리즘 : 마지막 노드로 삽입하기

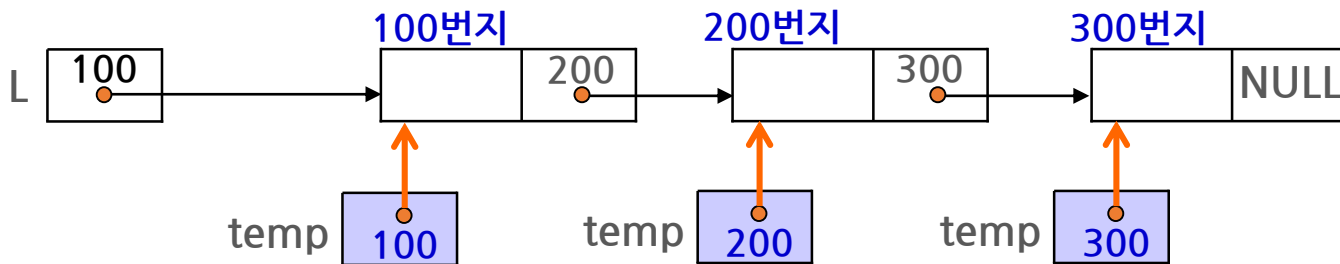
- ▶ 5- a temp \leftarrow L;
현재 리스트 L의 마지막 노드를 찾기 위해서 노드를
순회할 임시포인터 temp에 리스트의 첫 번째 노드의
주소(L)를 지정



1 | 단순 연결 리스트의 삽입방법과 알고리즘

5 | 단순 연결 리스트의 알고리즘 : 마지막 노드로 삽입하기

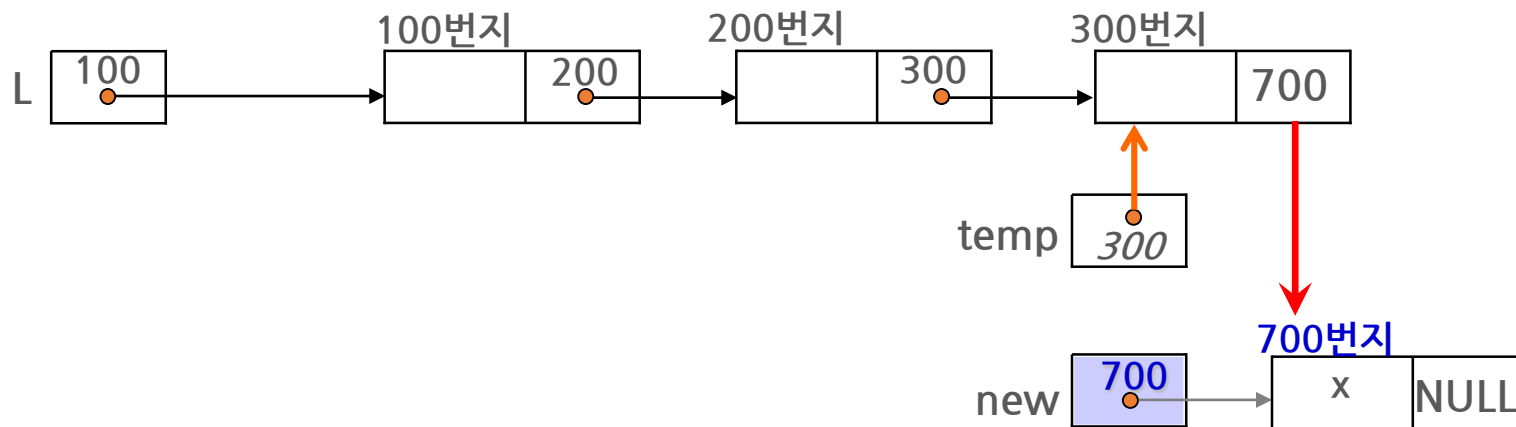
- ▶ ⑤-b $\text{temp} \leftarrow \text{temp.link}$;
순회 포인터 temp가 가리키는 노드의 링크 필드가 NULL이 아닌 동안
(while (temp.link \neq NULL)) 링크 필드를 따라 이동. 링크 필드가 NULL
인 노드 즉, 마지막 노드를 찾으면 while 문을 끝내고 ⑤-c를 수행



1 | 단순 연결 리스트의 삽입방법과 알고리즘

5 | 단순 연결 리스트의 알고리즘 : 마지막 노드로 삽입하기

- ▶ 5- c temp.link ← new;
마지막 노드의 링크필드에 새 노드 new 주소 저장



2 | 단순 연결 리스트의 삭제방법과 알고리즘

2 | 단순 연결 리스트의 삭제방법과 알고리즘

1 단순 연결 리스트에서의 삭제 연산

- ▶ 철이는 집에 가고 싶다며 기차놀이에서 빠지려 함
(이때 기차 연결이 끊기지 않도록 이름표를 정확히 인수인계 해야 함)



◎ 기차놀이에서 철이가 빠지기 전 상태

※ 출처 : IT CookBook, C로 배우는 쉬운 자료구조(개정3판), 이지영저, 한빛미디어

2 | 단순 연결 리스트의 삭제방법과 알고리즘

1 단순 연결 리스트에서의 삭제 연산

- ▶ 철이는 집에 가고 싶다며 기차놀이에서 빠지려 함
(이때 기차 연결이 끊기지 않도록 이름표를 정확히 인수인계 해야 함)



① 앞사람에게 이름표 넘겨주기



② 이름표대로 연결하기

※ 출처 : IT CookBook, C로 배우는 쉬운 자료구조(개정3판), 이지영저, 한빛미디어

2 | 단순 연결 리스트의 삭제방법과 알고리즘

2 단순 연결 리스트에서 노드를 삭제하는 방법

- 1 삭제할 노드의 앞 노드를 찾음
- 2 앞 노드에 삭제할 노드의 링크 필드값을 저장함
- 3 삭제한 노드의 앞 노드와 삭제한 노드의 다음 노드를 연결함

2 | 단순 연결 리스트의 삭제방법과 알고리즘

3 단순 연결 리스트 week2=(월, 수, 금, 일)에서
원소 '수' 삭제 과정

▶ 초기 상태



2 | 단순 연결 리스트의 삭제방법과 알고리즘

3 단순 연결 리스트 week2=(월, 수, 금, 일)에서
원소 '수' 삭제 과정

- ▶ **1** 앞 노드를 찾음
: 삭제할 원소의 앞 노드(선행자)를 찾음



2 | 단순 연결 리스트의 삭제방법과 알고리즘

3 단순 연결 리스트 week2=(월, 수, 금, 일)에서
원소 '수' 삭제 과정

- ▶ 2 앞 노드에 삭제할 노드의 링크 필드값 저장
: 삭제할 원소 "수"의 링크 필드 값을 앞 노드의
링크 필드에 저장



2 | 단순 연결 리스트의 삭제방법과 알고리즘

3 단순 연결 리스트 week2=(월, 수, 금, 일)에서 원소 '수' 삭제 과정

- ▶ 3 삭제한 노드의 앞뒤 노드 연결
: 삭제한 노드의 앞 노드인 '월' 노드를 삭제한
노드의 다음 노드인 '금' 노드에 연결



2 | 단순 연결 리스트의 삭제방법과 알고리즘

4 리스트 L에서 포인터 pre가 가리키는 노드의 다음 노드 삭제 알고리즘

▶ 포인터 old(삭제할 노드)

알고리즘 4-4 단순 연결 리스트의 노드 삭제

```
deleteNode(L, pre)
  ① if (L = NULL) then error;
  {
    ②-a old ← pre.link;
    ②-b if (old = NULL) then return;
    ②-c pre.link ← old.link;
    ②-d returnNode(old);
  }
end deleteNode()
```

2 | 단순 연결 리스트의 삭제방법과 알고리즘

4 리스트 L에서 포인터 pre가 가리키는 노드의 다음 노드 삭제 알고리즘

- ▶ ① 공백 리스트인 경우
: 공백 연결 리스트 L이 공백이면 오류 처리함

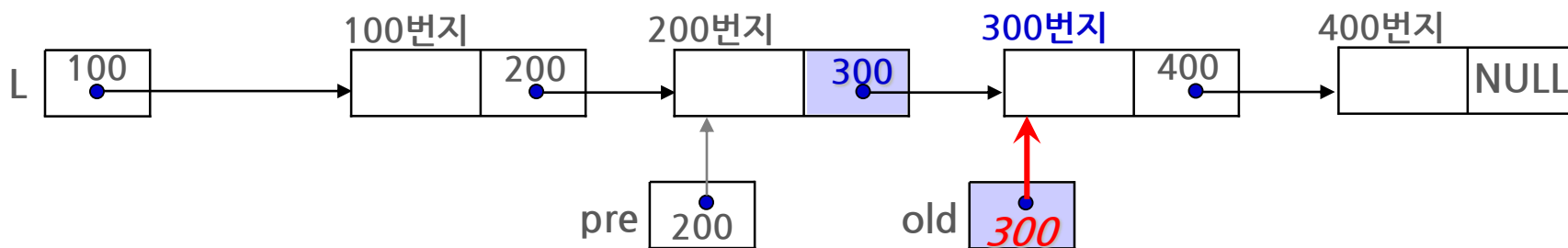
2 | 단순 연결 리스트의 삭제방법과 알고리즘

4 리스트 L에서 포인터 pre가 가리키는 노드의 다음 노드 삭제 알고리즘

▶ ② 공백 리스트가 아닌 경우

②- a $old \leftarrow pre.link;$

노드 pre의 다음노드의 주소(pre.link)를 포인터 old에 저장하여, 포인터 old가 다음 노드를 가리키게 함



2 | 단순 연결 리스트의 삭제방법과 알고리즘

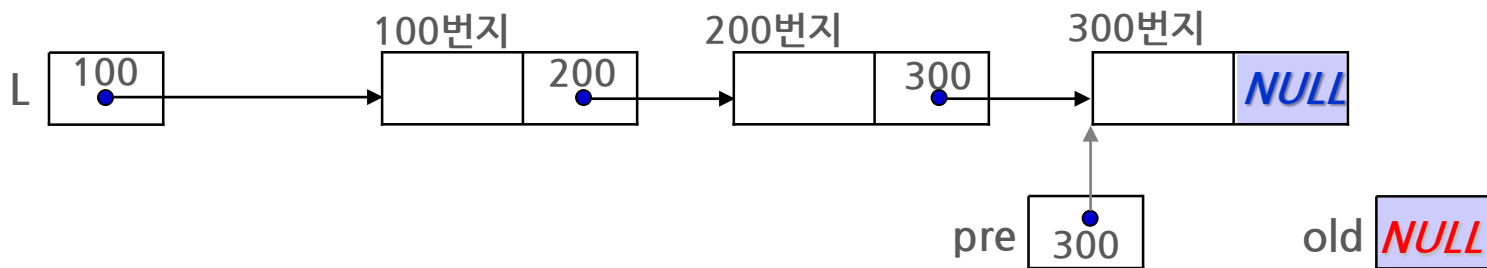
4 리스트 L에서 포인터 pre가 가리키는 노드의 다음 노드 삭제 알고리즘

▶ ② 공백 리스트가 아닌 경우

②-b if (old = NULL) then return;
만약 노드 pre가 리스트의 마지막 노드였다면 :

포인터 pre가 가리키는
노드가 마지막 노드인
경우에

②-a $old \leftarrow pre.link;$
를 수행한 상태



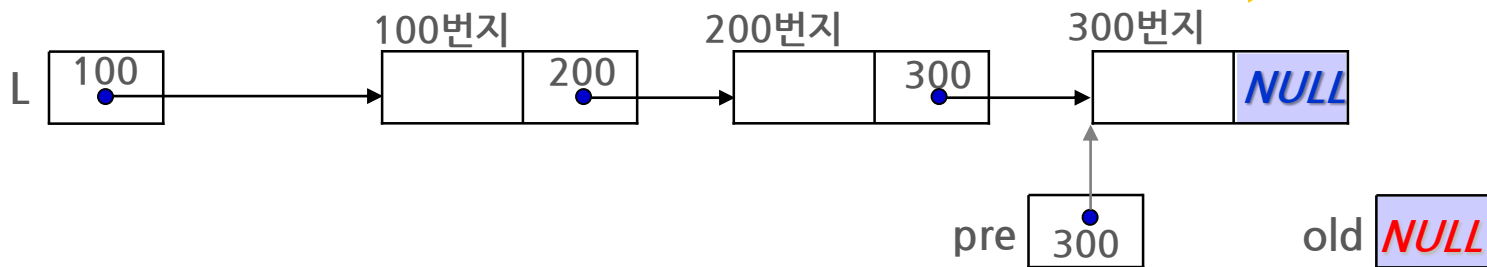
2 | 단순 연결 리스트의 삭제방법과 알고리즘

4 리스트 L에서 포인터 pre가 가리키는 노드의 다음 노드 삭제 알고리즘

▶ ② 공백 리스트가 아닌 경우

②-b if (old = NULL) then return;
만약 노드 pre가 리스트의 마지막 노드였다면 :

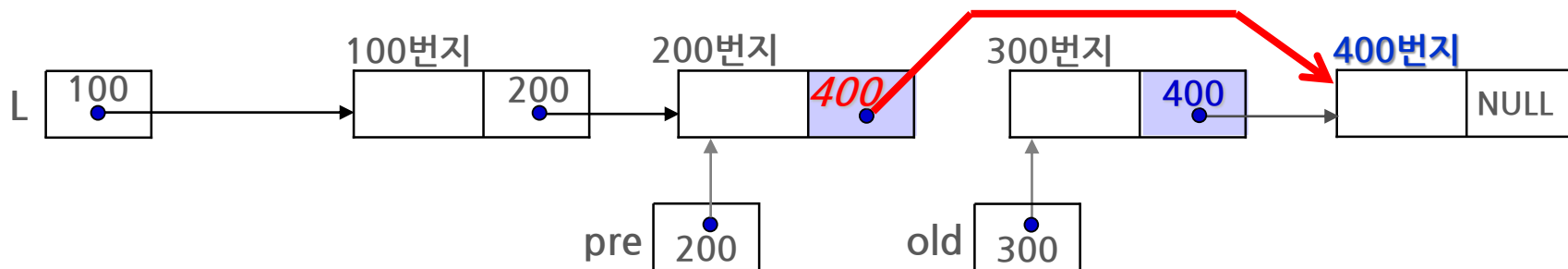
pre.link의 값은 null이므로
포인터 old의 값은 null이 됨
결국 노드 pre 다음에 삭제할
노드가 없다는 의미이므로
삭제연산을 수행하지 못하고
반환(return)



2 | 단순 연결 리스트의 삭제방법과 알고리즘

4 리스트 L에서 포인터 pre가 가리키는 노드의 다음 노드 삭제 알고리즘

▶ 2- c `pre.link ← old.link;`



2- d `returnNode(old);`
삭제한 노드 old의 메모리를 반환

3 | 단순 연결 리스트의 노드 탐색 알고리즘

3 | 단순 연결 리스트의 노드 탐색 알고리즘

1 노드를 탐색하는 알고리즘과 프로그램

- ▶ 연결리스트에서 원소값이 x 인 노드를 탐색하려면 리스트의 노드를 처음 부터 하나씩 순회하면서 현재 노드의 데이터 필드값과 x 값과 비교하여 일치하는 노드를 찾아야 함

3 | 단순 연결 리스트의 노드 탐색 알고리즘

1 노드를 탐색하는 알고리즘과 프로그램

- ▶ 노드를 탐색하는 알고리즘
: 리스트의 노드를 순회하기 위해 포인터 temp를 사용함

알고리즘 4-5 단순 연결 리스트의 노드 탐색

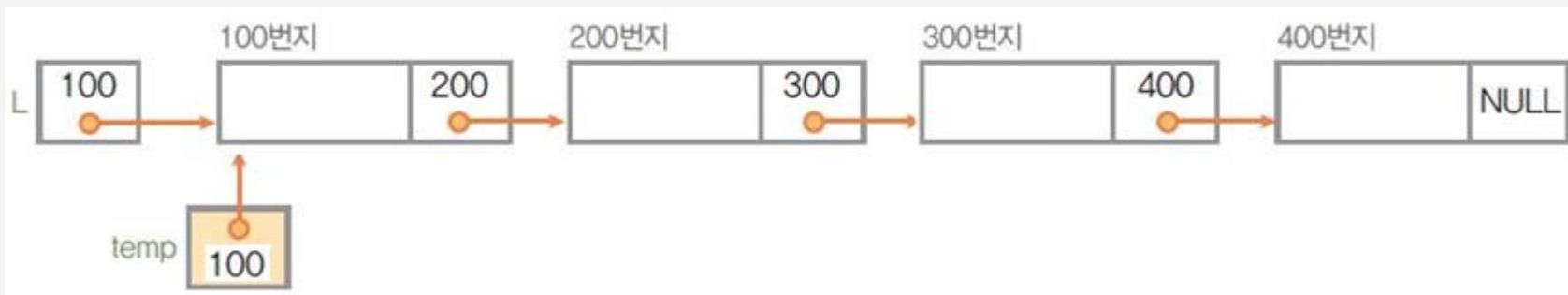
```
searchNode(L, x)
  ① temp ← L;
  { while (temp ≠ NULL) do {
    ② { ②-a if (temp.data = x) then return temp;
        ②-b else temp ← temp.link;
      }
    ③ return temp;
  }
end searchNode()
```

※ 출처 : IT CookBook, C로 배우는 쉬운 자료구조(개정3판), 이지영저, 한빛미디어

3 | 단순 연결 리스트의 노드 탐색 알고리즘

2 단순 연결 리스트에서 x 노드 탐색 과정

- ▶ ① $\text{temp} \leftarrow L$;
리스트 L의 시작주소를 노드를 탐색할 때 사용할 순회
포인터 temp에 저장하여 포인터 temp의 시작위치를
지정함



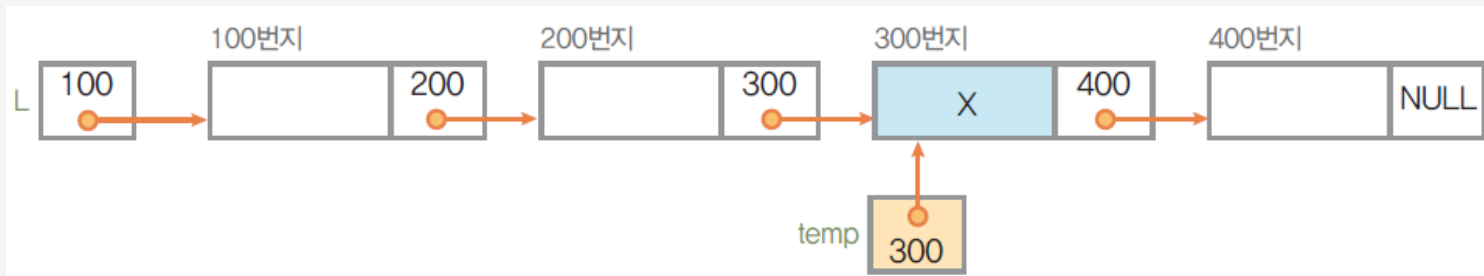
※ 출처 : IT CookBook, C로 배우는 쉬운 자료구조(개정3판), 이지영저, 한빛미디어

3 | 단순 연결 리스트의 노드 탐색 알고리즘

2 단순 연결 리스트에서 x 노드 탐색 과정

▶ ② 순회 포인터가 NULL이 아닌 경우
(temp가 NULL이 아닌 동안 탐색 연산 반복)

②- a if (temp.data = x) then return temp;
현재 temp노드의 데이터 필드 값이 탐색 값 x와 같으면 현재 temp값 return하여
x가 있는 노드 주소를 알려줌(이 경우 탐색 성공이 됨)



※ 출처 : IT CookBook, C로 배우는 쉬운 자료구조(개정3판), 이지영저, 한빛미디어

3 | 단순 연결 리스트의 노드 탐색 알고리즘

2 단순 연결 리스트에서 x 노드 탐색 과정

▶ ② 순회 포인터가 NULL이 아닌 경우
(temp가 NULL이 아닌 동안 탐색 연산 반복)

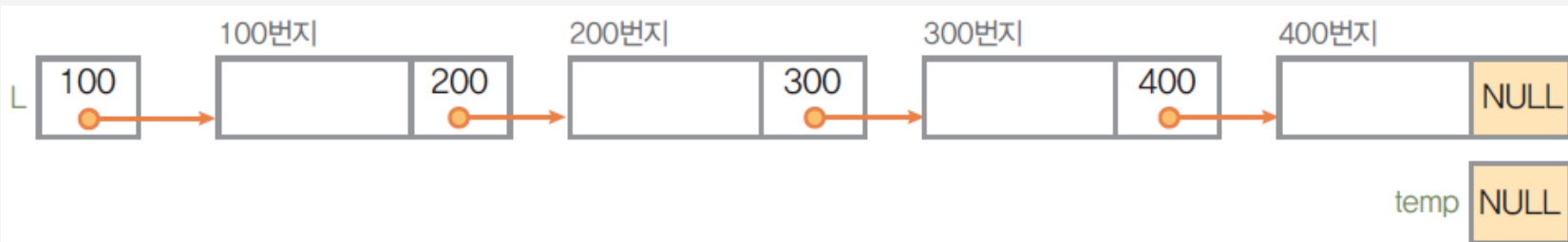
②- b else temp \leftarrow temp.link;

현재 필드 값과 탐색 값 x와 같지 않으면 탐색을 계속해야 하므로 링크를 따라 다음 노드로 이동

3 | 단순 연결 리스트의 노드 탐색 알고리즘

2 단순 연결 리스트에서 x 노드 탐색 과정

- ▶ ③ return temp;
While 문에서 x 노드를 찾지 못하고 결국 리스트의
마지막 노드의 링크 필드값인 NULL이 포인터 temp에
설정되어 while문 수행종료
현재 포인터의 temp값인 NULL값을 반환, 탐색값 x가
리스트 L에 없다는 의미가 되므로 탐색 실패



※ 출처 : IT CookBook, C로 배우는 쉬운 자료구조(개정3판), 이지영저, 한빛미디어

3 | 단순 연결 리스트의 노드 탐색 알고리즘

3 단순 연결 리스트에서 역순으로 변경하는 과정

▶ 리스트의 노드 순서를
역순으로 바꾸는 연산

```
typedef struct ListNode {
    char data[4];
    struct ListNode* link;
} ListNode;

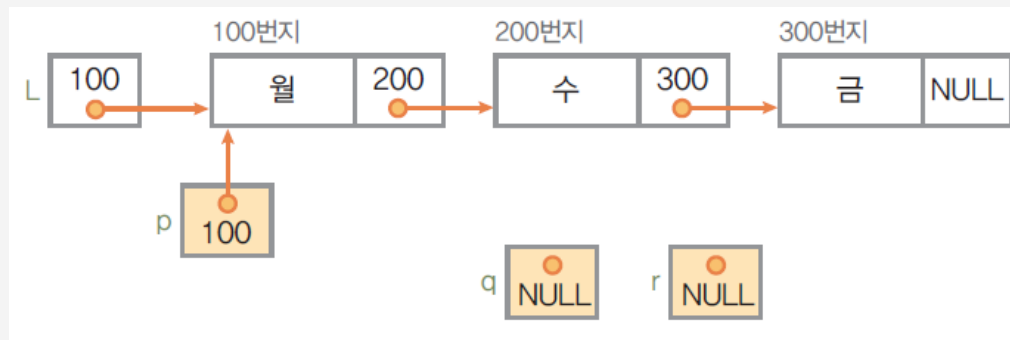
typedef struct { //리스트 시작 head 노드
    ListNode* head;
} linkedList_h;

void reverse(linkedList_h * L) {
    ListNode* p; ListNode* q; ListNode* r;
    p = L->head; // 포인터 p를 첫 번째 노드에 설정
    q = NULL; r = NULL;
    // 첫 번째 노드부터 시작해서 노드 간의 연결을 바꿈
    while (p != NULL) {
        r = q;      q = p;
        p = p->link; q->link = r;
    }
    L->head = q;
}
```

3 | 단순 연결 리스트의 노드 탐색 알고리즘

3 단순 연결 리스트에서 역순으로 변경하는 과정

- ▶ 시작 상태 : 포인터 p를 첫 번째 노드에 설정
 $p = L \rightarrow \text{head}; \quad q = \text{NULL}; \quad r = \text{NULL};$



- ▶ 리스트의 첫 번째 노드부터 링크를 따라 다음 노드로 이동하면서 노드 간의 연결을 반대로 바꿈

※ 출처 : IT CookBook, C로 배우는 쉬운 자료구조(개정3판), 이지영저, 한빛미디어

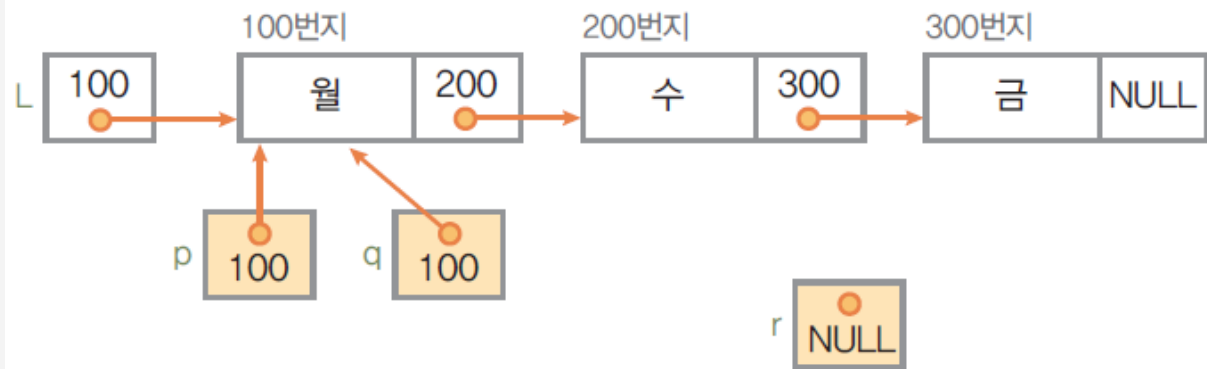
3 | 단순 연결 리스트의 노드 탐색 알고리즘

3 단순 연결 리스트에서 역순으로 변경하는 과정

- ▶ 포인터 p가 NULL 값이 아닐 때 까지 반복
: while (p != NULL)

포인터 q를 포인터
p가 가리키는 현재
노드에 연결

: q = p;

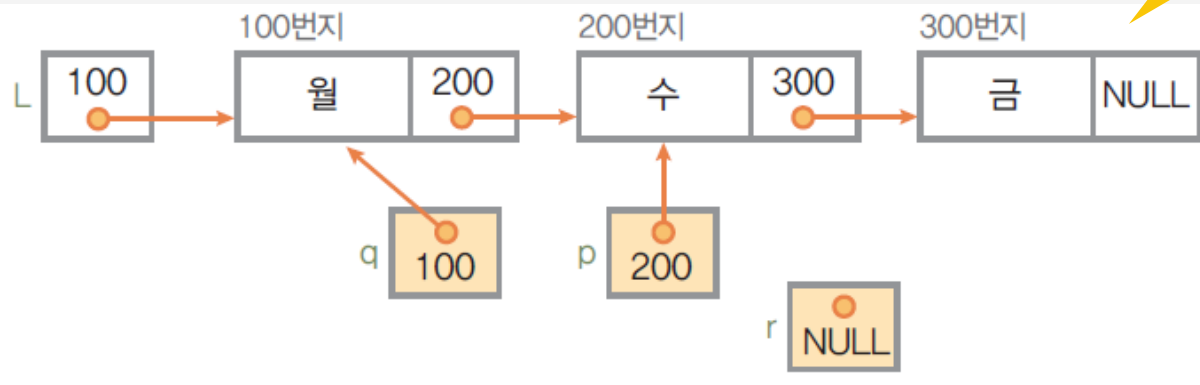


※ 출처 : IT CookBook, C로 배우는 쉬운 자료구조(개정3판), 이지영저, 한빛미디어

3 | 단순 연결 리스트의 노드 탐색 알고리즘

3 단순 연결 리스트에서 역순으로 변경하는 과정

- ▶ 포인터 p가 NULL 값이 아닐 때 까지 반복
: while (p != NULL)



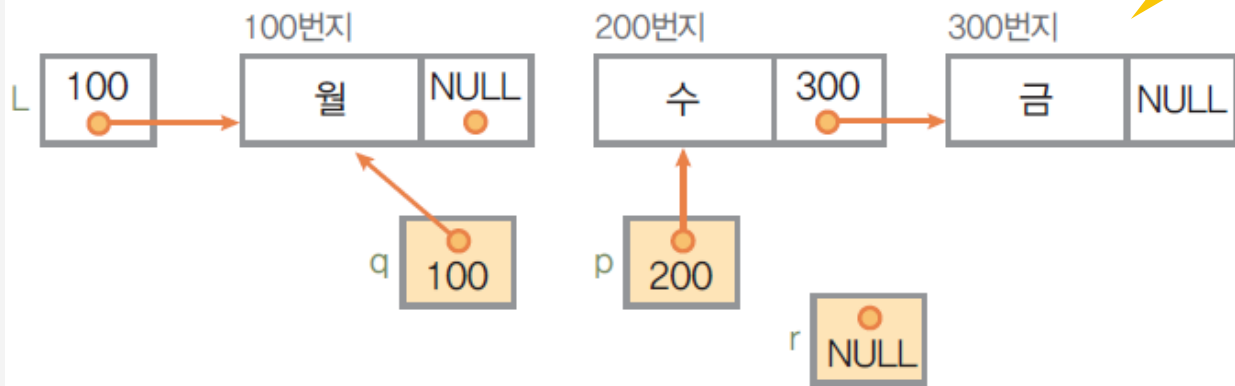
포인터 p는 링크를
따라 다음 노드로
이동 : $p = p \rightarrow \text{link};$

※ 출처 : IT CookBook, C로 배우는 쉬운 자료구조(개정3판), 이지영저, 한빛미디어

3 | 단순 연결 리스트의 노드 탐색 알고리즘

3 단순 연결 리스트에서 역순으로 변경하는 과정

- ▶ 포인터 p가 NULL 값이 아닐 때 까지 반복
: while (p != NULL)



while 문 한 번 수행 :
 $q \rightarrow \text{link} = r;$

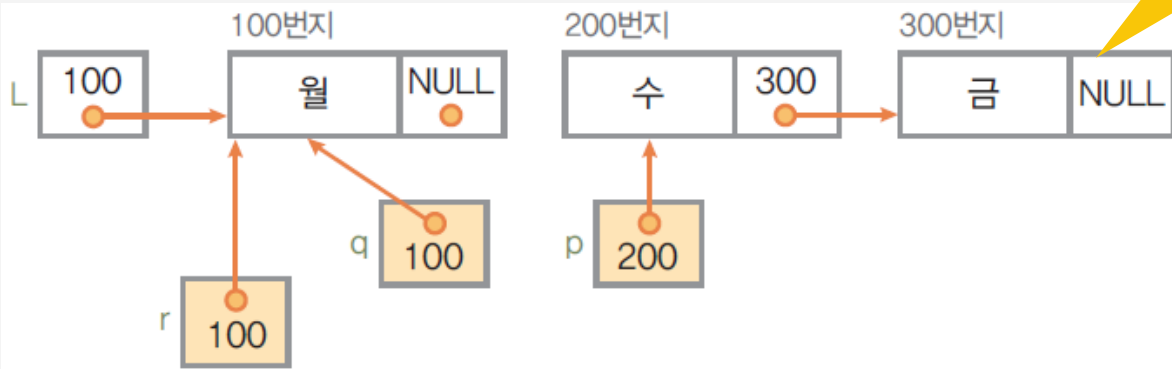
```
* while 구문
while (p != NULL) {
    r = q;
    q = p;
    p = p->link;
    q->link = r;
}
```

※ 출처 : IT CookBook, C로 배우는 쉬운 자료구조(개정3판), 이지영저, 한빛미디어

3 | 단순 연결 리스트의 노드 탐색 알고리즘

3 단순 연결 리스트에서 역순으로 변경하는 과정

▶ $p \neq \text{NULL}$ 이므로 while 구문 재실행



포인터 r을 포인터 q가 가리키는 노드에 연결: $r = q;$

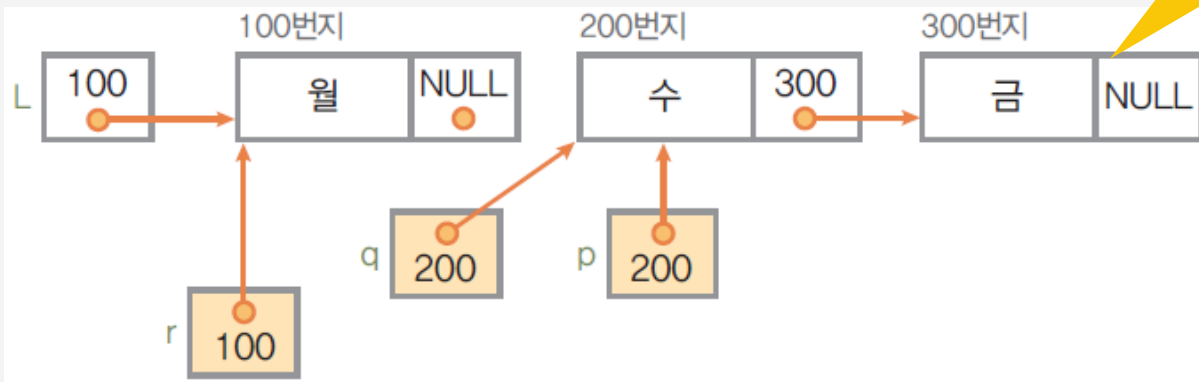
```
* while 구문
while (p != NULL) {
    r = q;
    q = p;
    p = p->link;
    q->link = r;
}
```

※ 출처 : IT CookBook, C로 배우는 쉬운 자료구조(개정3판), 이지영저, 한빛미디어

3 | 단순 연결 리스트의 노드 탐색 알고리즘

3 단순 연결 리스트에서 역순으로 변경하는 과정

▶ $p \neq \text{NULL}$ 이므로 while 구문 재실행

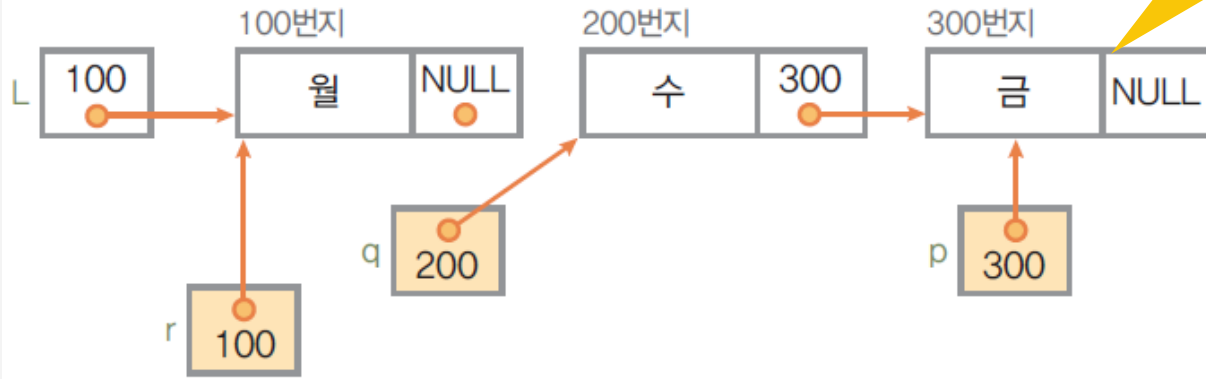


※ 출처 : IT CookBook, C로 배우는 쉬운 자료구조(개정3판), 이지영저, 한빛미디어

3 | 단순 연결 리스트의 노드 탐색 알고리즘

3 단순 연결 리스트에서 역순으로 변경하는 과정

▶ $p \neq \text{NULL}$ 이므로 while 구문 재실행



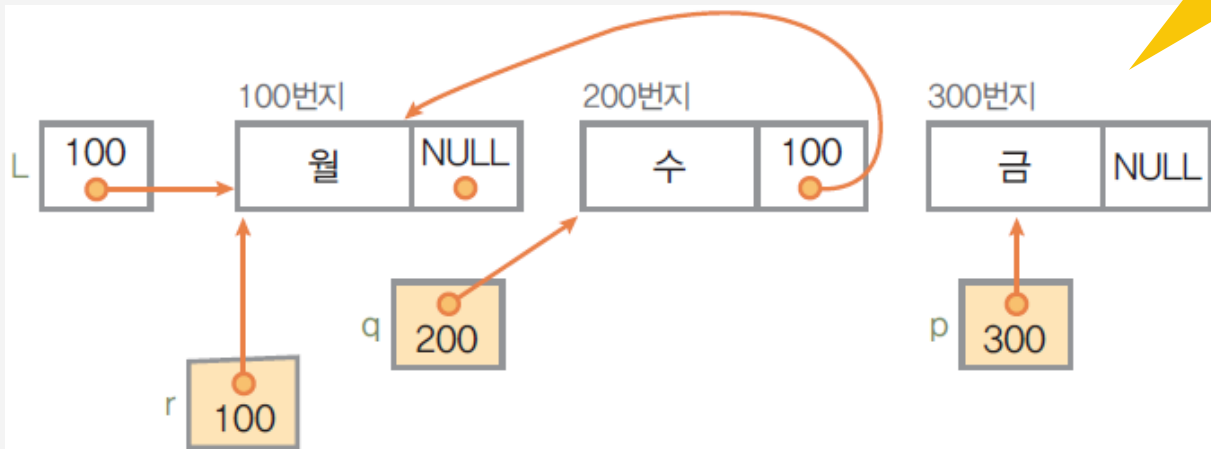
포인터 p는 링크를
따라 다음 노드로
이동 : $p = p \rightarrow \text{link};$

※ 출처 : IT CookBook, C로 배우는 쉬운 자료구조(개정3판), 이지영저, 한빛미디어

3 | 단순 연결 리스트의 노드 탐색 알고리즘

3 단순 연결 리스트에서 역순으로 변경하는 과정

▶ $p \neq \text{NULL}$ 이므로 while 구문 재실행



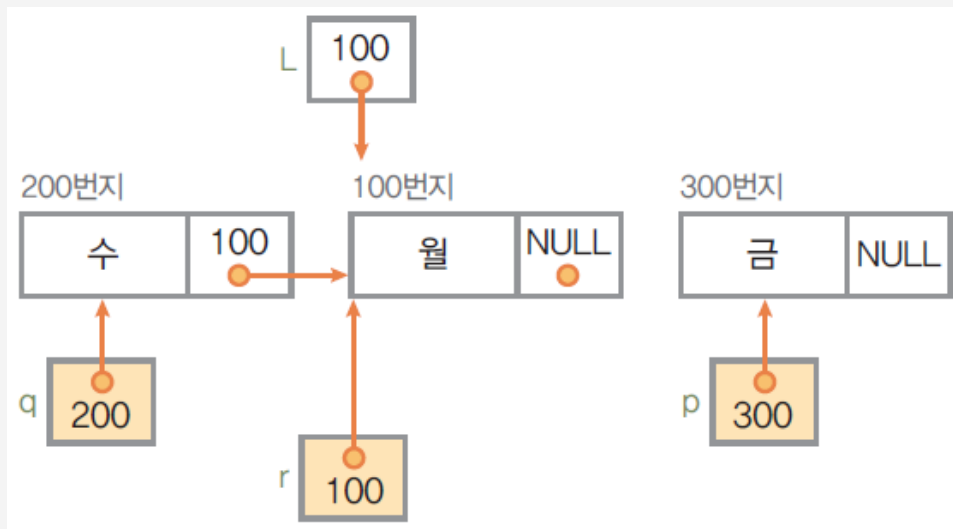
포인터 r의 값(100)
을 q 노드의 링크 필
드에 설정
: $q \rightarrow \text{link} = r;$

※ 출처 : IT CookBook, C로 배우는 쉬운 자료구조(개정3판), 이지영저, 한빛미디어

3 | 단순 연결 리스트의 노드 탐색 알고리즘

3 단순 연결 리스트에서 역순으로 변경하는 과정

▶ while 문을 두 번 수행 결과

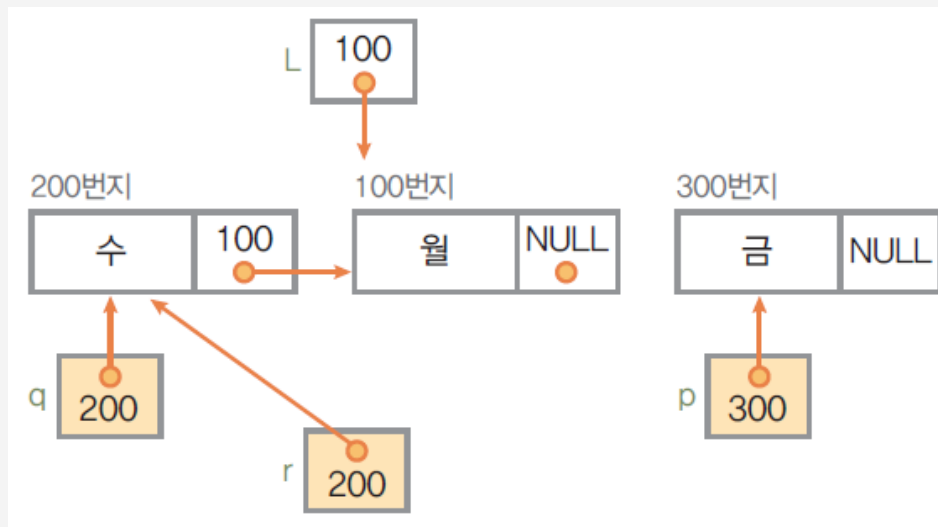


※ 출처 : IT CookBook, C로 배우는 쉬운 자료구조(개정3판), 이지영저, 한빛미디어

3 | 단순 연결 리스트의 노드 탐색 알고리즘

3 단순 연결 리스트에서 역순으로 변경하는 과정

▶ $p \neq \text{NULL}$ 이므로 while 구문 재실행



포인터 r 을 포인터 q 가 가리키는 노드에
연결 : $r = q$;

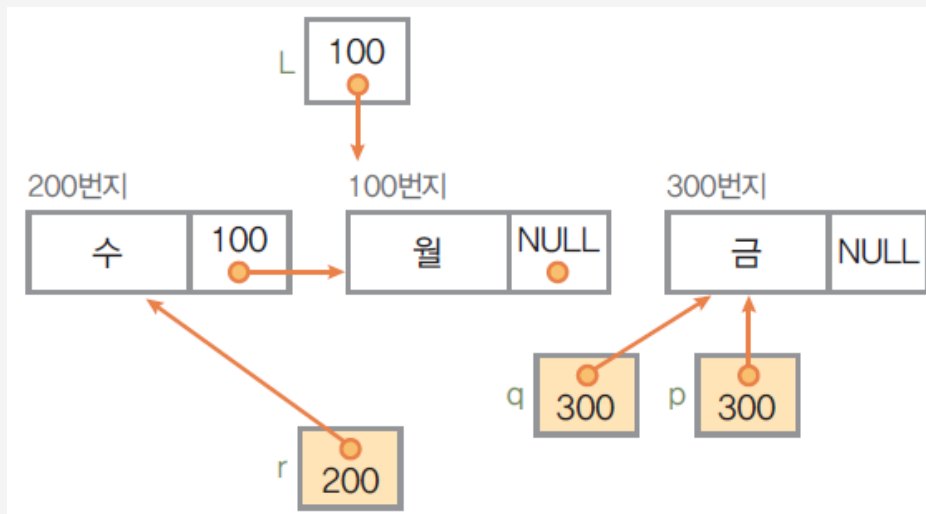
```
* while 구문
while (p != NULL) {
    r = q;
    q = p;
    p = p->link;
    q->link = r;
}
```

※ 출처 : IT CookBook, C로 배우는 쉬운 자료구조(개정3판), 이지영저, 한빛미디어

3 | 단순 연결 리스트의 노드 탐색 알고리즘

3 단순 연결 리스트에서 역순으로 변경하는 과정

▶ $p \neq \text{NULL}$ 이므로 while 구문 재실행



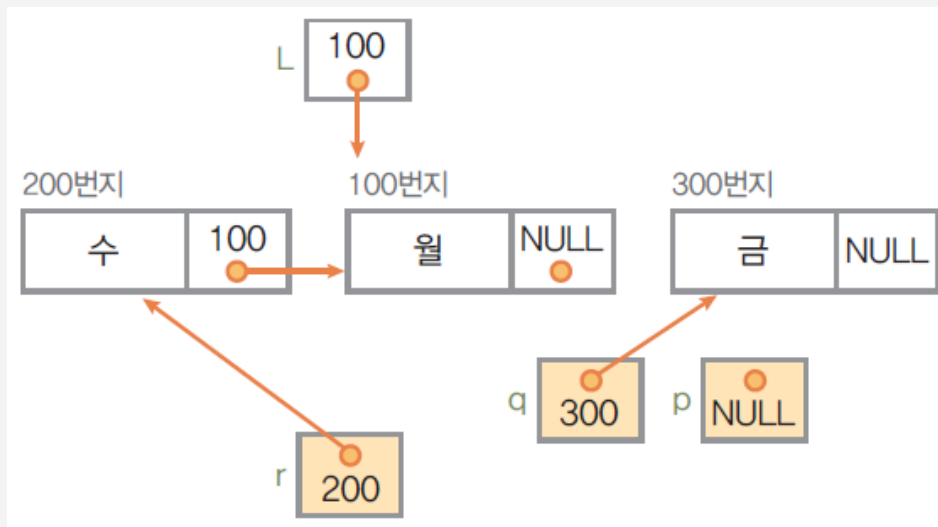
포인터 q를 포인터
p가 가리키는 노드에
연결 : $q = p;$

※ 출처 : IT CookBook, C로 배우는 쉬운 자료구조(개정3판), 이지영저, 한빛미디어

3 | 단순 연결 리스트의 노드 탐색 알고리즘

3 단순 연결 리스트에서 역순으로 변경하는 과정

▶ $p \neq \text{NULL}$ 이므로 while 구문 재실행



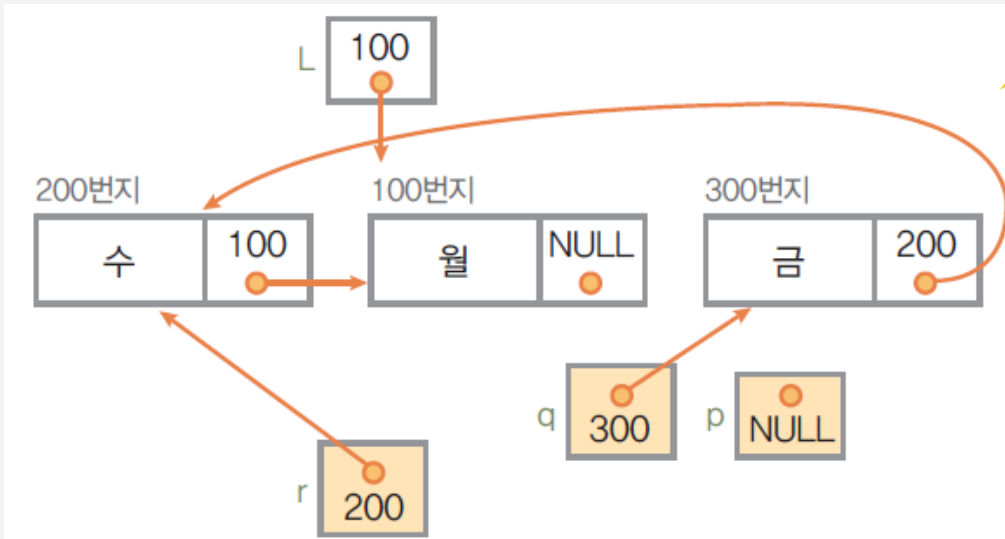
포인터 p는 링크를 따라 다음 노드로 이동 : $p = p \rightarrow \text{link};$

※ 출처 : IT CookBook, C로 배우는 쉬운 자료구조(개정3판), 이지영저, 한빛미디어

3 | 단순 연결 리스트의 노드 탐색 알고리즘

3 단순 연결 리스트에서 역순으로 변경하는 과정

▶ $p \neq \text{NULL}$ 이므로 while 구문 재실행



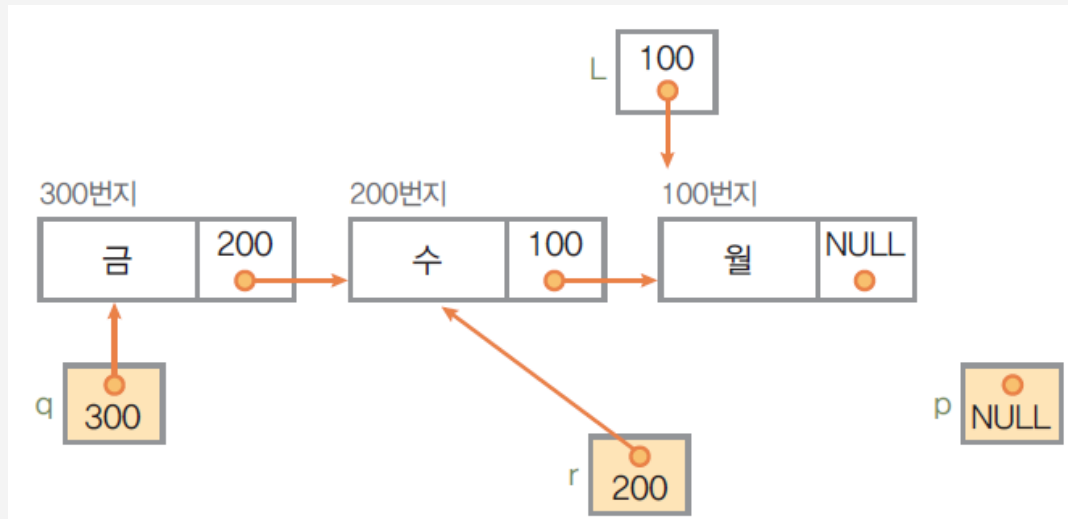
포인터 r의 값(200)
을 q 노드의 링크
필드에 설정
: $q \rightarrow \text{link} = r;$

※ 출처 : IT CookBook, C로 배우는 쉬운 자료구조(개정3판), 이지영저, 한빛미디어

3 | 단순 연결 리스트의 노드 탐색 알고리즘

3 단순 연결 리스트에서 역순으로 변경하는 과정

▶ while 문을 세 번 수행 결과

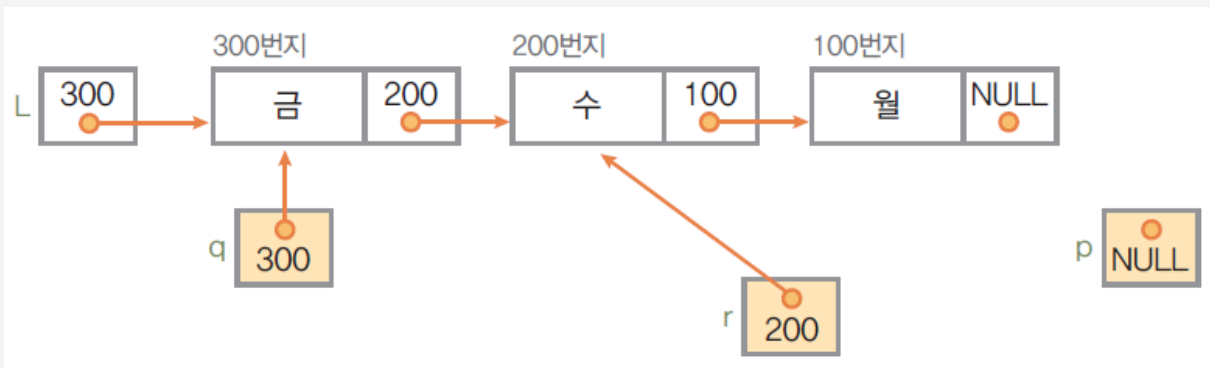


※ 출처 : IT CookBook, C로 배우는 쉬운 자료구조(개정3판), 이지영저, 한빛미디어



3 단순 연결 리스트에서 역순으로 변경하는 과정

▶ 완성된 연결 리스트 : $L \rightarrow \text{head} = q$;



※ 출처 : IT CookBook, C로 배우는 쉬운 자료구조(개정3판), 이지영저, 한빛미디어