

# 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

① 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

## 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 `week2`에 노드를 삽입하기  
전인 초기 상태

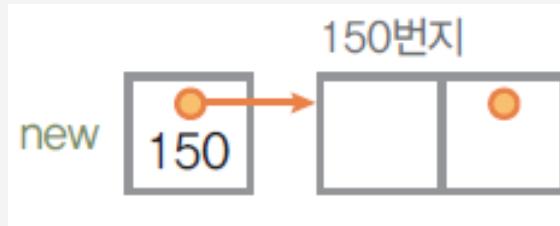
※ 출처 : IT CookBook, C로 배우는 쉬운 자료구조(개정3판), 이지영저, 한빛미디어

## 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



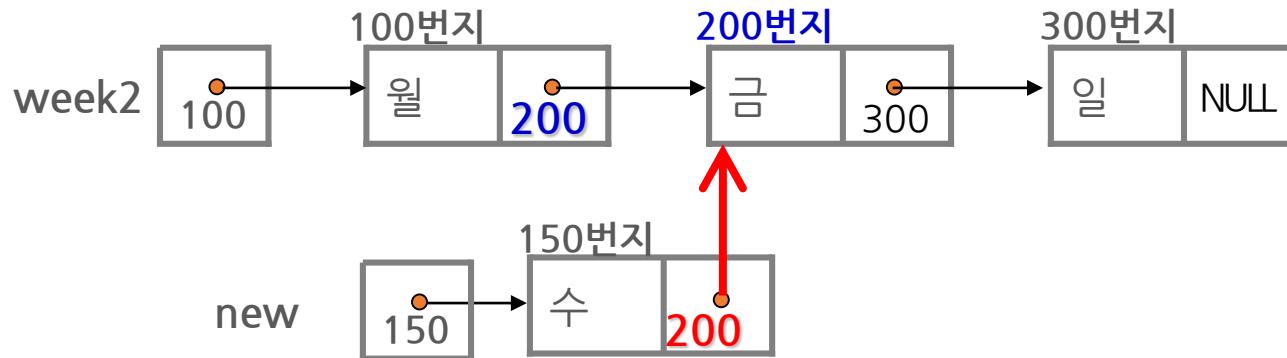
\* 출처 : IT CookBook, C로 배우는 쉬운 자료구조(개정3판), 이지영저, 한빛미디어

## 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 필드에 저장

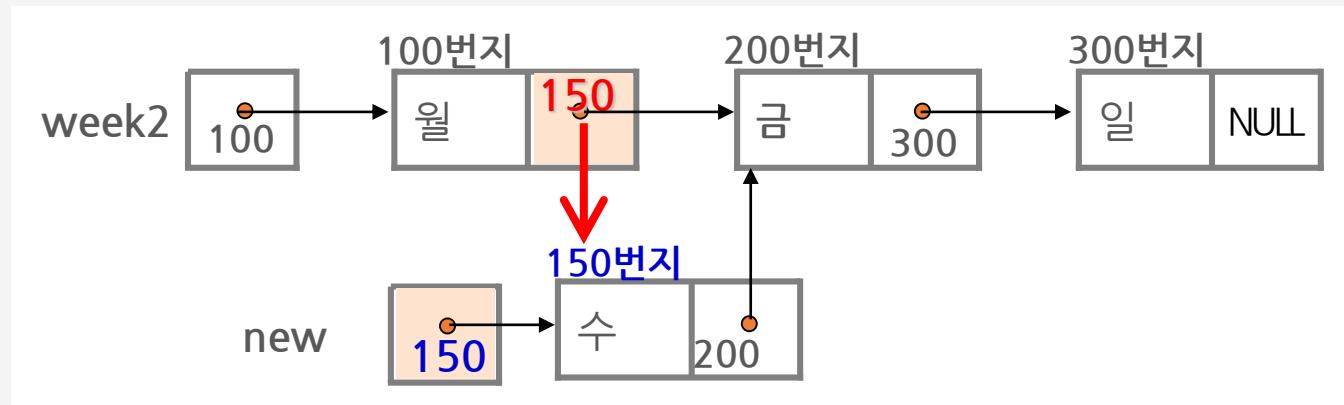


# 1 | 단순 연결 리스트의 삽입방법과 알고리즘

## 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

## 3 단순 연결 리스트의 알고리즘 : 첫 번째 노드로 삽입하기

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



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

## 3 단순 연결 리스트의 알고리즘 : 첫 번째 노드로 삽입하기

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

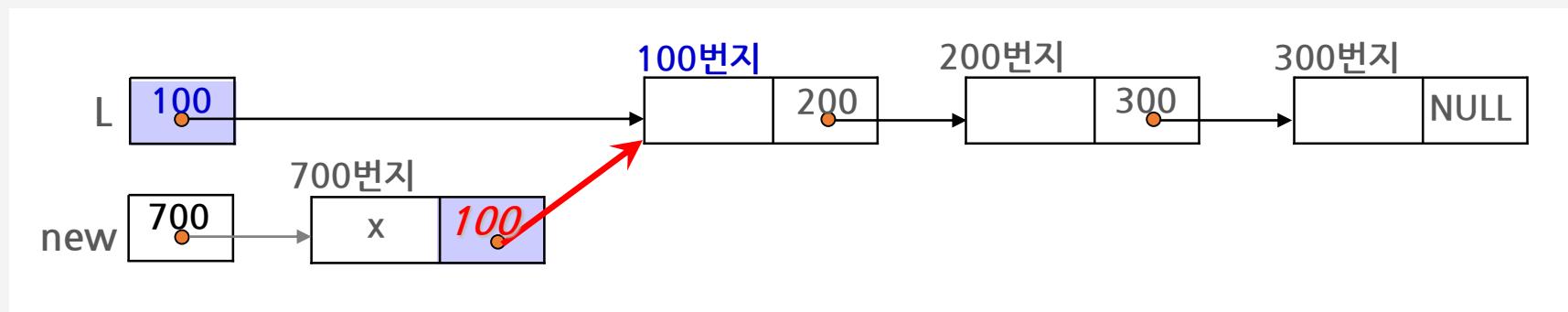


※ 출처 : IT CookBook, C로 배우는 쉬운 자료구조(개정3판), 이지영저, 한빛미디어

# 1 | 단순 연결 리스트의 삽입방법과 알고리즘

## 3 단순 연결 리스트의 알고리즘 : 첫 번째 노드로 삽입하기

- ▶ ③ 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

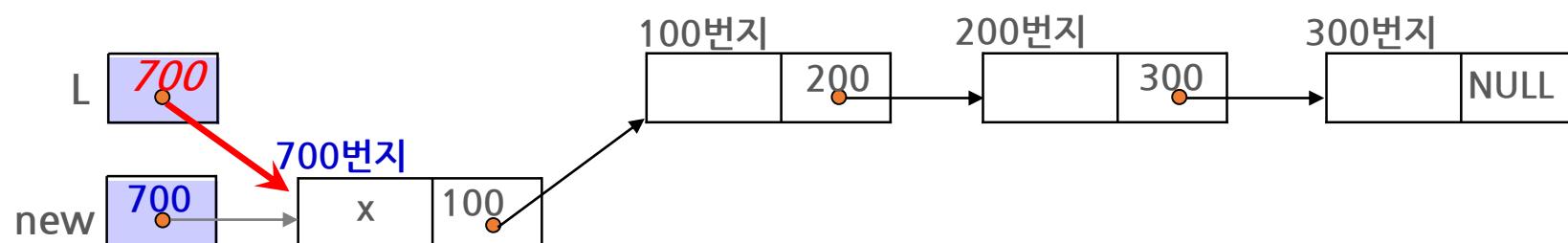


# 1 | 단순 연결 리스트의 삽입방법과 알고리즘

## 3 단순 연결 리스트의 알고리즘 : 첫 번째 노드로 삽입하기

▶ ④  $L \leftarrow new;$

리스트의 첫 번째 노드 주소를 저장하고 있는  
**포인터 L**에, 새 노드의 주소 **new**를 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;
    ③ { if (L = NULL) then {
            ③-a L ← new;
            ③-b new.link ← NULL;
        }
    ④ { else {
            ④-a new.link ← pre.link;
            ④-b pre.link ← new;
        }
    }
end insertMiddleNode()
```

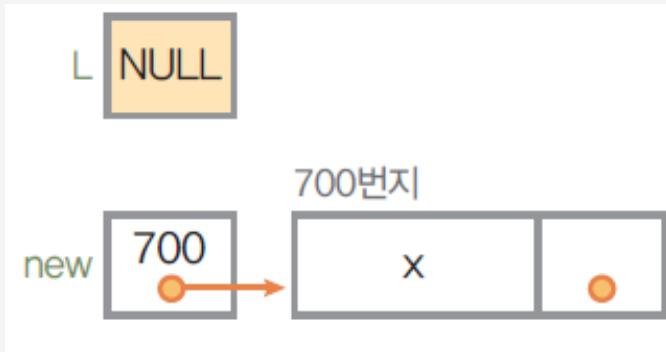
※ 출처 : IT  
CookBook, C로 배  
우는 쉬운 자료구조  
(개정3판), 이지영저,  
한빛미디어

## 4 단순 연결 리스트의 알고리즘 : 중간 노드로 삽입하기

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

## 4 단순 연결 리스트의 알고리즘 : 중간 노드로 삽입하기

### ▶ ③ 공백 리스트인 경우

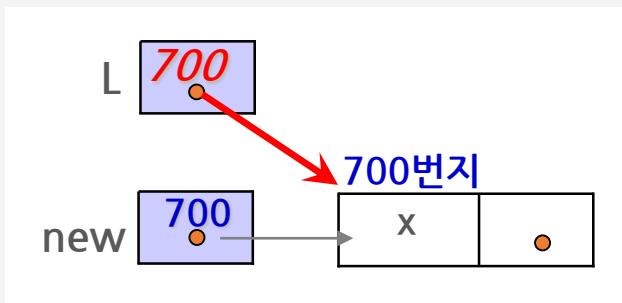


※ 출처 : IT CookBook, C로 배우는 쉬운 자료구조(개정3판), 이지영저, 한빛미디어

# 1 | 단순 연결 리스트의 삽입방법과 알고리즘

## 4 단순 연결 리스트의 알고리즘 : 중간 노드로 삽입하기

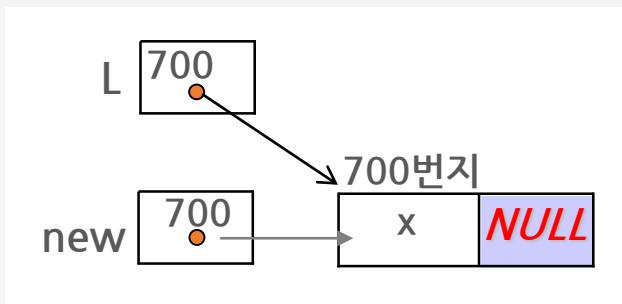
- ▶ 3- a L  $\leftarrow$  new;  
리스트 포인터 L에 새 노드 new의 주소를 저장하여,  
새 노드 new가 리스트의 첫 번째 노드가 되도록 함



# 1 | 단순 연결 리스트의 삽입방법과 알고리즘

## 4 단순 연결 리스트의 알고리즘 : 중간 노드로 삽입하기

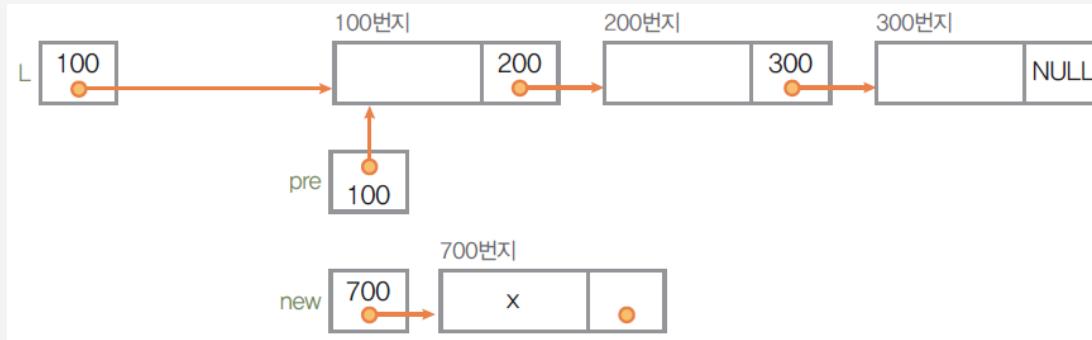
- ▶ 3- b `new.link ← NULL;`  
리스트의 마지막 노드인 **new의 링크 필드**에  
NULL을 저장해 마지막 노드임을 표시



# 1 | 단순 연결 리스트의 삽입방법과 알고리즘

## 4 단순 연결 리스트의 알고리즘 : 중간 노드로 삽입하기

### ▶ ④ 공백 리스트가 아닌 경우

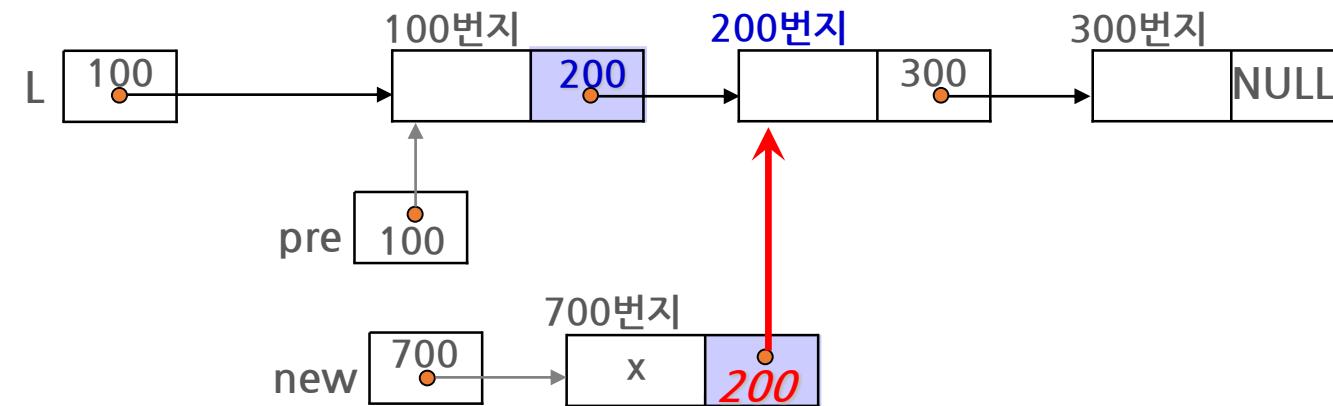


※ 출처 : IT CookBook, C로 배우는 쉬운 자료구조(개정3판), 이지영저, 한빛미디어

# 1 | 단순 연결 리스트의 삽입방법과 알고리즘

## 4 단순 연결 리스트의 알고리즘 : 중간 노드로 삽입하기

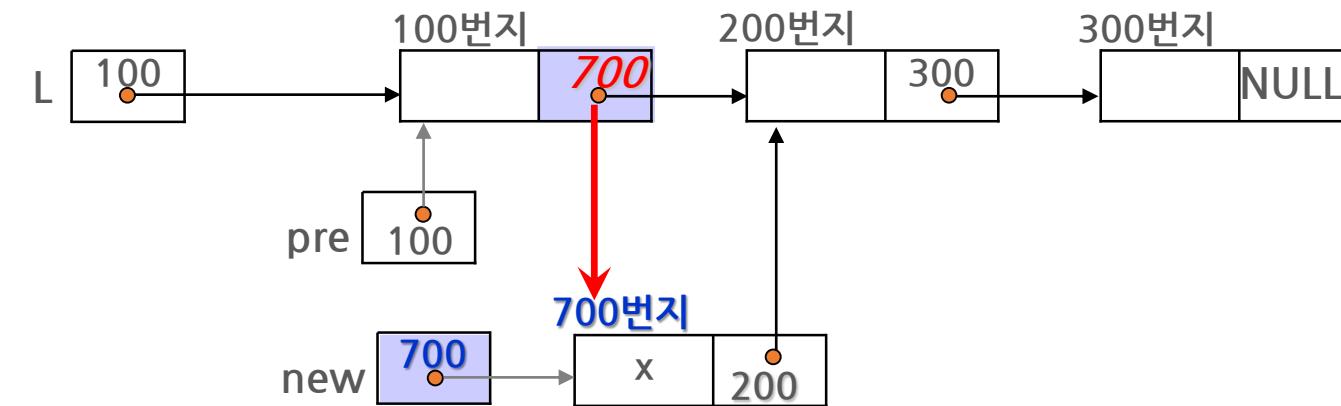
- ▶ ④- a new.link ← pre.link;  
노드 pre의 링크 필드 값을 노드 new의 링크 필드에  
저장하여, 새 노드 new가 노드 pre의 다음 노드를  
가리키도록 함



# 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()
```

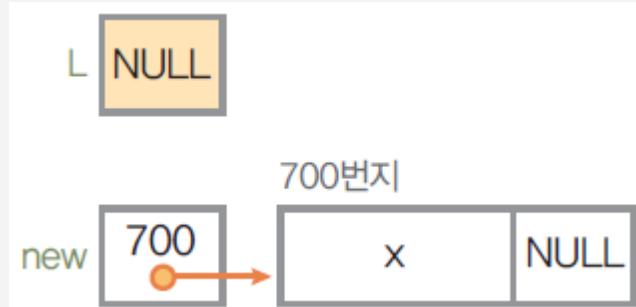
※ 출처 : IT  
CookBook, C로 배  
우는 쉬운 자료구조  
(개정3판), 이지영저,  
한빛미디어

## 5 단순 연결 리스트의 알고리즘 : 마지막 노드로 삽입하기

- ▶ ① new ← getNode();
- ▶ ② new.data ← x;
- ▶ ③ new.link ← NULL;

## 5 단순 연결 리스트의 알고리즘 : 마지막 노드로 삽입하기

### ▶ 4 공백 리스트인 경우

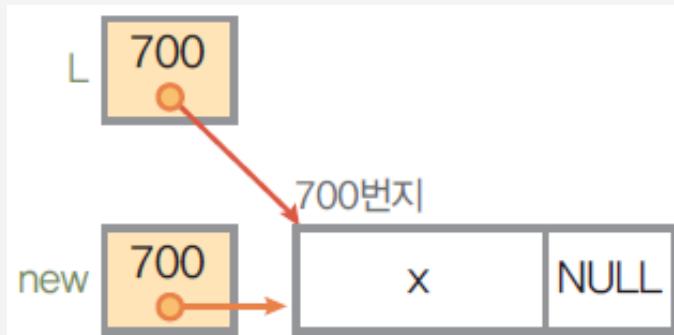


※ 출처 : IT CookBook, C로 배우는 쉬운 자료구조(개정3판), 이지영저, 한빛미디어

## 5 단순 연결 리스트의 알고리즘 : 마지막 노드로 삽입하기

▶ ④- a L  $\leftarrow$  new;

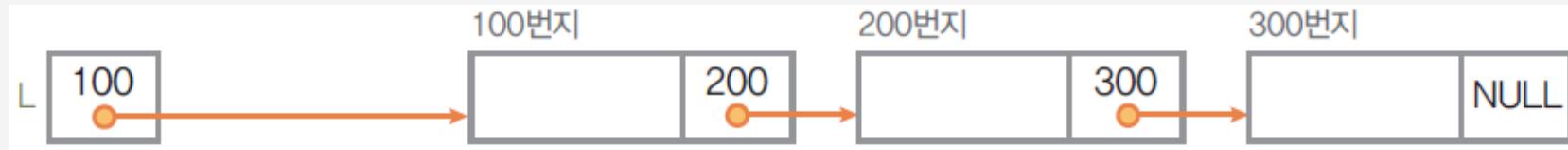
리스트 포인터 L에 새 노드 new의 주소(700) 저장  
new는 리스트 L의 첫 번째 노드이자 마지막 노드



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

## 5 단순 연결 리스트의 알고리즘 : 마지막 노드로 삽입하기

- ▶ ⑤ 공백 리스트가 아닌 경우



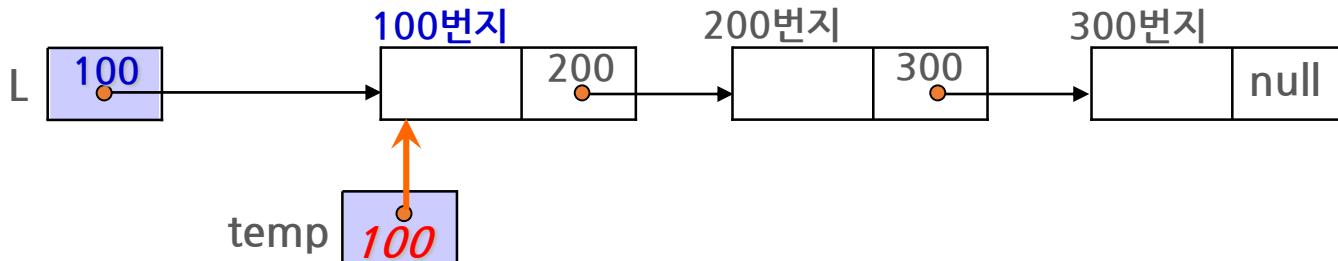
※ 출처 : IT CookBook, C로 배우는 쉬운 자료구조(개정3판), 이지영저, 한빛미디어

# 1 | 단순 연결 리스트의 삽입방법과 알고리즘

## 5 단순 연결 리스트의 알고리즘 : 마지막 노드로 삽입하기

▶ ⑤- a temp ← L;

현재 리스트 L의 마지막 노드를 찾기 위해서 노드를  
**순회할 임시포인터 temp**에 리스트의 **첫 번째 노드의 주소(L)**를 지정

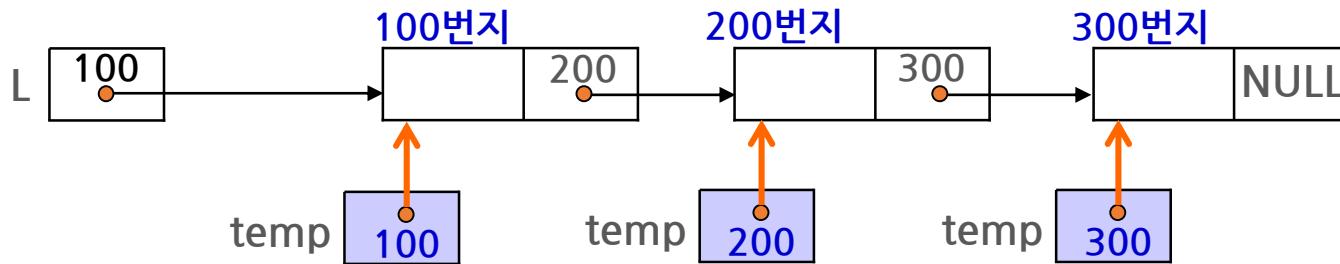


# 1 | 단순 연결 리스트의 삽입방법과 알고리즘

## 5 단순 연결 리스트의 알고리즘 : 마지막 노드로 삽입하기

▶ ⑤- b  $\text{temp} \leftarrow \text{temp.link};$

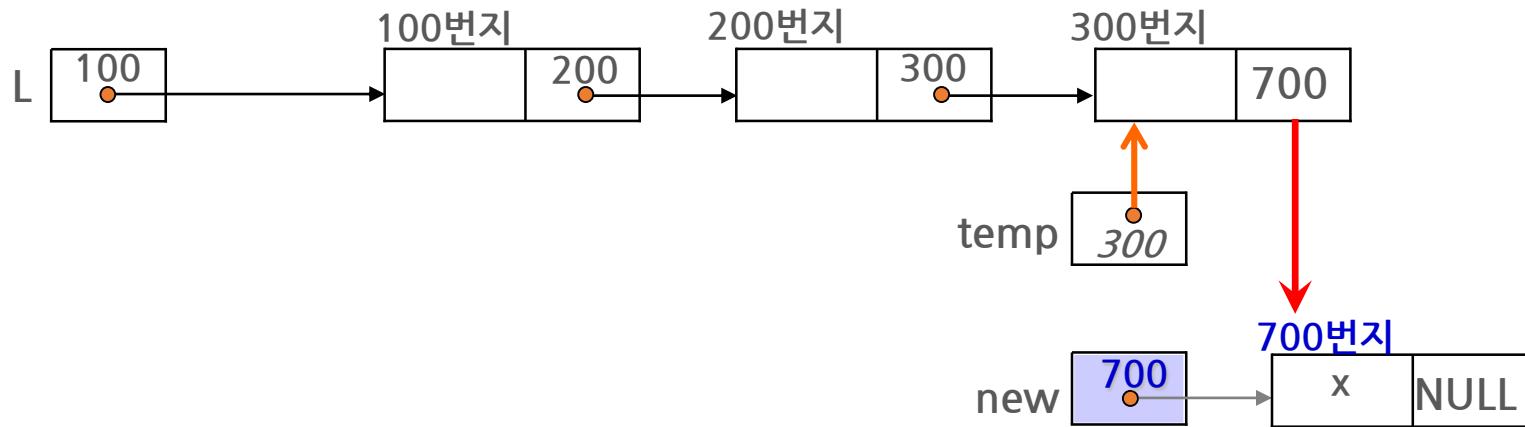
순회 포인터  $\text{temp}$ 가 가리키는 노드의 링크 필드가 `NULL`이 아닌 동안 ( $\text{while } (\text{temp.link} \neq \text{NULL})$ ) 링크 필드를 따라 이동. 링크 필드가 `NULL`인 노드 즉, 마지막 노드를 찾으면 `while` 문을 끝내고 ⑤- c를 수행



# 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 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

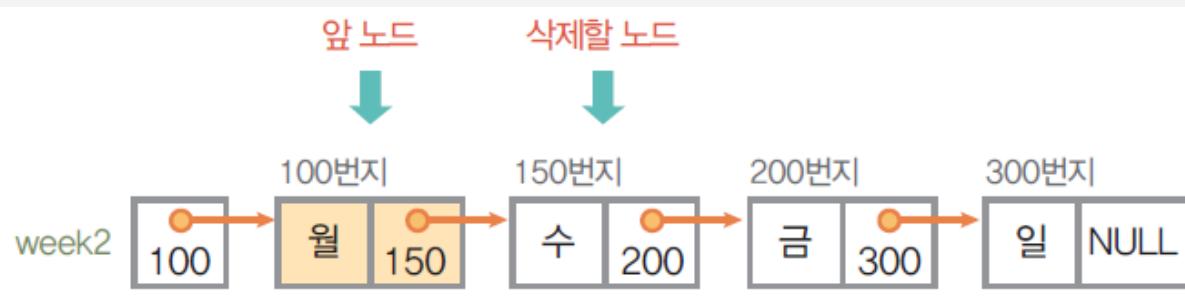
### 3 단순 연결 리스트 week2=(월, 수, 금, 일)에서 원소 '수' 삭제 과정

▶ 초기 상태



### 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;
        else {
            ②-ⓐ old ← pre.link;
            ②-ⓑ if (old = NULL) then return;
            ②-ⓒ pre.link ← old.link;
            ②-ⓓ 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

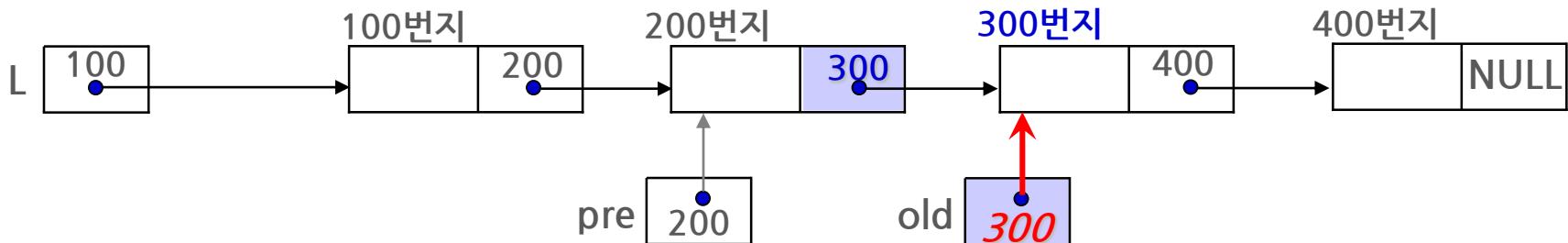
## 2 | 단순 연결 리스트의 삭제방법과 알고리즘

### 4 리스트 L에서 포인터 pre가 가리키는 노드의 다음 노드 삭제 알고리즘

- ▶ ② 공백 리스트가 아닌 경우

2- a  $\leftarrow$  pre.link;

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



## 2 | 단순 연결 리스트의 삭제방법과 알고리즘

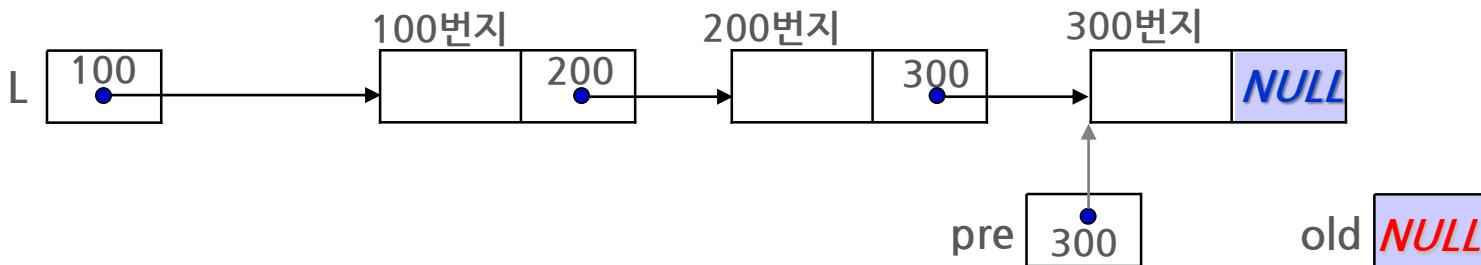
### 4 리스트 L에서 포인터 pre가 가리키는 노드의 다음 노드 삭제 알고리즘

▶ 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-@ `old ← pre.link;`  
를 수행한 상태



## 2 | 단순 연결 리스트의 삭제방법과 알고리즘

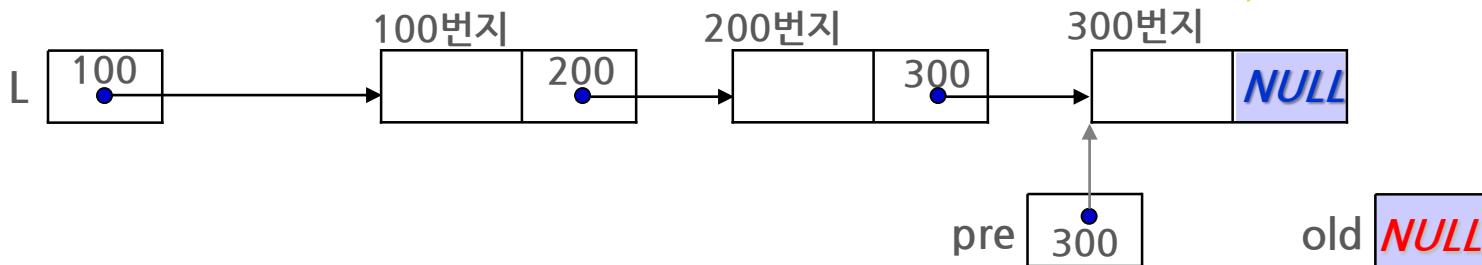
### 4 리스트 L에서 포인터 pre가 가리키는 노드의 다음 노드 삭제 알고리즘

▶ ② 공백 리스트가 아닌 경우

②- b if (old = NULL) then return;

만약 노드 pre가 리스트의 마지막 노드였다면 :

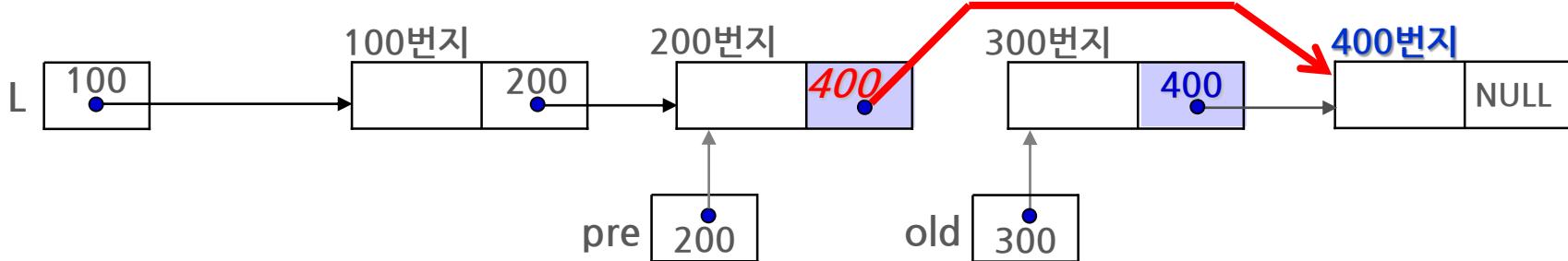
pre.link의 값은 null이므로  
포인터 old의 값은 null이 됨  
결국 노드 pre 다음에 삭제할  
노드가 없다는 의미이므로  
삭제연산을 수행하지 못하고  
반환(return)



## 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

#### 1 노드를 탐색하는 알고리즘과 프로그램

- ▶ 연결리스트에서 원소값이  $x$  인 노드를 탐색하려면  
리스트의 노드를 처음부터 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-a if (temp.data = x) then return temp;
        ②-b else temp ← temp.link;
    }
    ③ return temp;
end searchNode()
```

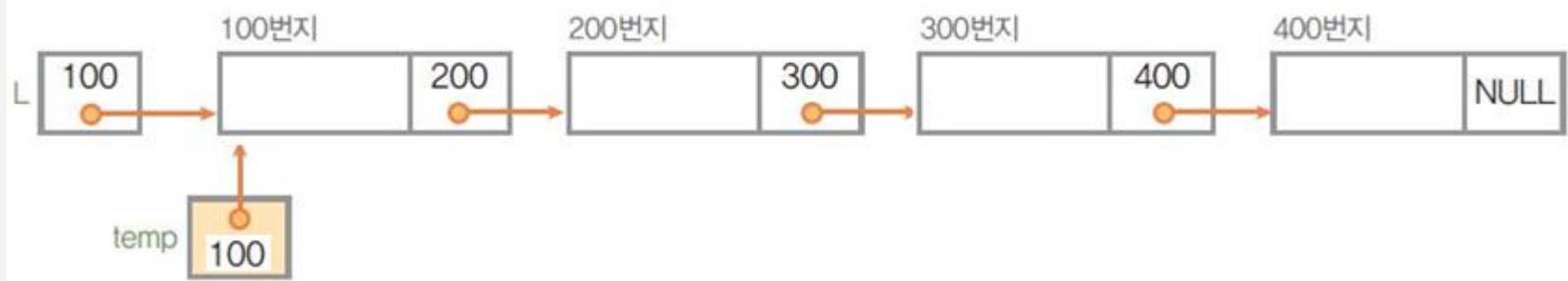
※ 출처 : IT CookBook, C로 배우는 쉬운 자료구조(개정3판), 이지영저, 한빛미디어

### 3 | 단순 연결 리스트의 노드 탐색 알고리즘

#### 2 단순 연결 리스트에서 x 노드 탐색 과정

▶ ①  $\text{temp} \leftarrow L;$

리스트  $L$ 의 시작주소를 노드를 탐색할 때 사용할 순회  
포인터  $\text{temp}$ 에 저장하여 포인터  $\text{temp}$ 의 시작위치를  
지정함



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

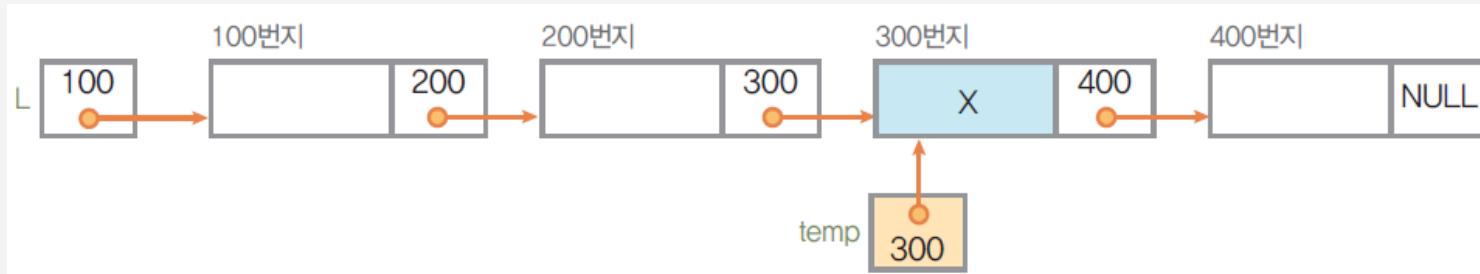
### 3 | 단순 연결 리스트의 노드 탐색 알고리즘

## 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

## 2 단순 연결 리스트에서 x 노드 탐색 과정

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

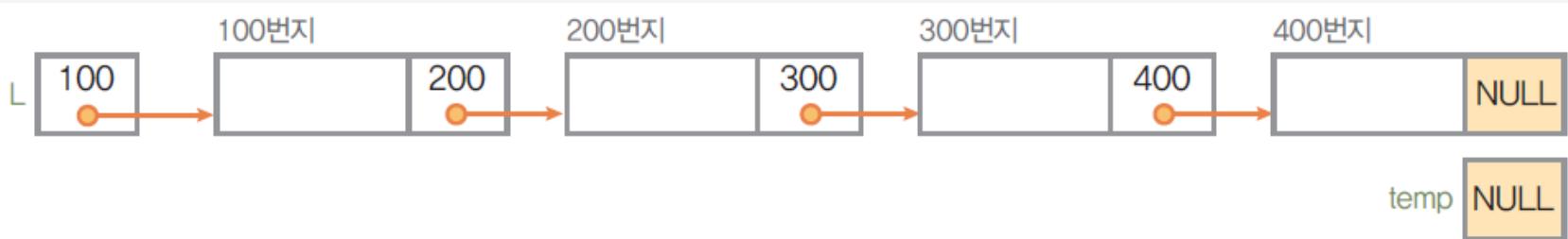
②- b else `temp ← temp.link;`

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 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;

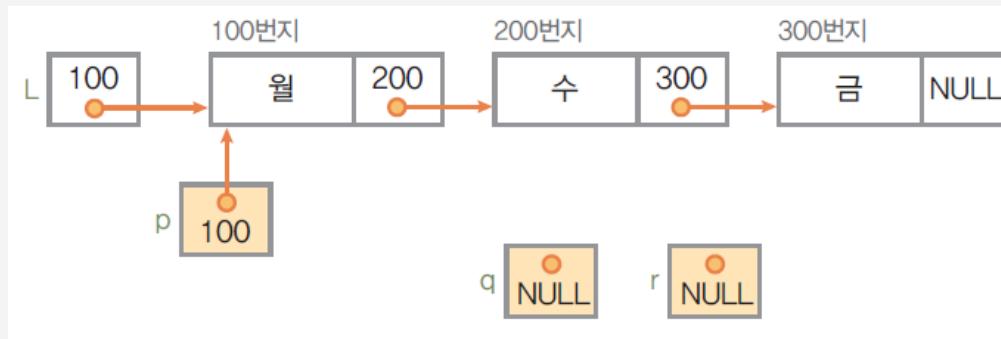
void reverse(linkedList_h * L) {
    listNode* p; listNode* q; listNode* r;
    p = L->head; // 포인터 p를 첫 번째 노드에 설정
    q = NULL; r = NULL;
    // 첫 번째 노드부터 시작해서 노드 간의 연결을 바꿈
    while (p != NULL) {
        r = q; q = p;
        p = p->link; q->link = r;
    }
    L->head = q;
}
```

### 3 | 단순 연결 리스트의 노드 탐색 알고리즘

#### 3 단순 연결 리스트에서 역순으로 변경하는 과정

▶ 시작 상태 : 포인터 p를 첫 번째 노드에 설정

$p = L \rightarrow head; q = NULL; r = NULL;$



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

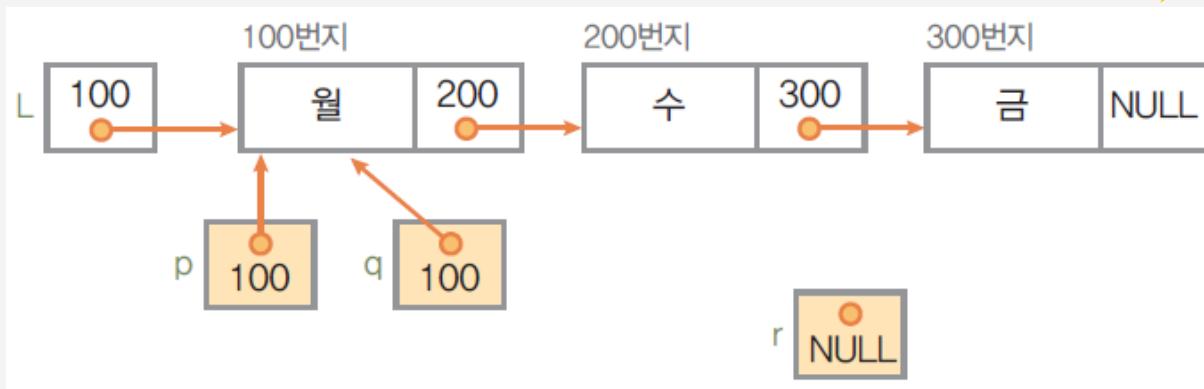
※ 출처 : IT CookBook, C로 배우는 쉬운 자료구조(개정3판), 이지영저, 한빛미디어

### 3 | 단순 연결 리스트의 노드 탐색 알고리즘

#### 3 단순 연결 리스트에서 역순으로 변경하는 과정

- ▶ 포인터 p가 NULL 값이 아닐 때 까지 반복  
: while ( $p \neq \text{NULL}$ )

포인터 q를 포인터  
p가 가리키는 현재  
노드에 연결  
:  $q = p;$



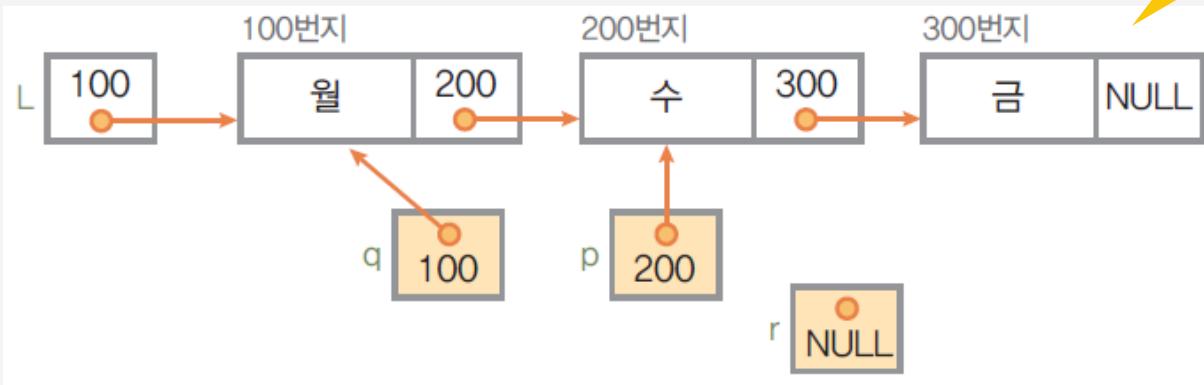
※ 출처 : IT CookBook, C로 배우는 쉬운 자료구조(개정3판), 이지영저, 한빛미디어

### 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 :  $p = p \rightarrow \text{link};$

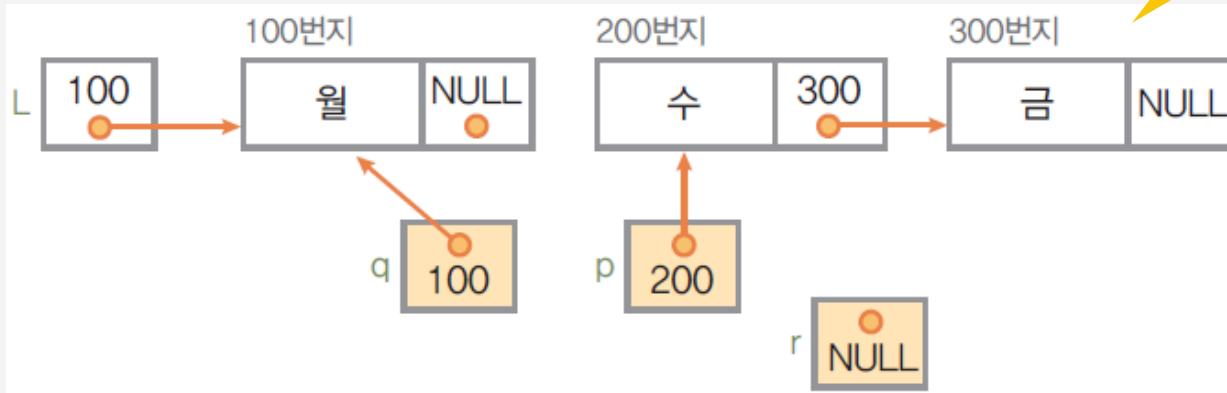


※ 출처 : IT CookBook, C로 배우는 쉬운 자료구조(개정3판), 이지영저, 한빛미디어

### 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->link = r;

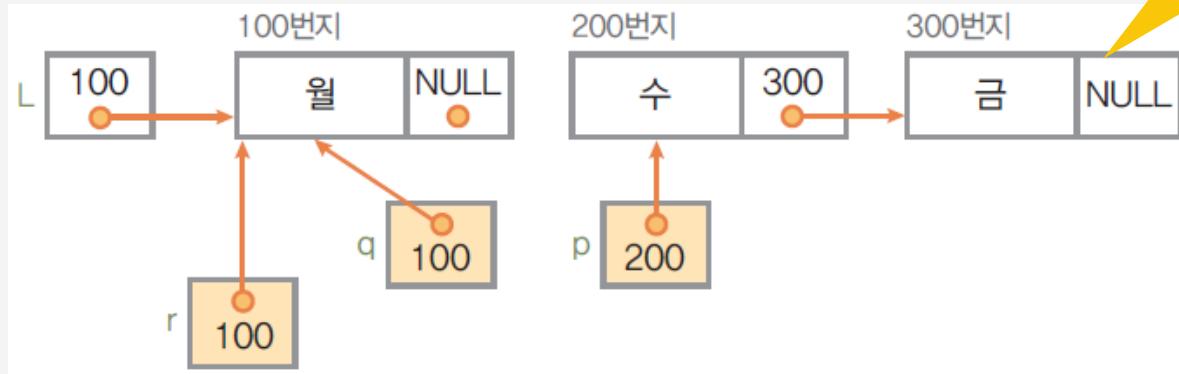
\* while 구문  
while (p != NULL) {  
 r = q;  
 q = p;  
 p = p->link;  
 q->link = r;  
}

※ 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:  $r = q;$

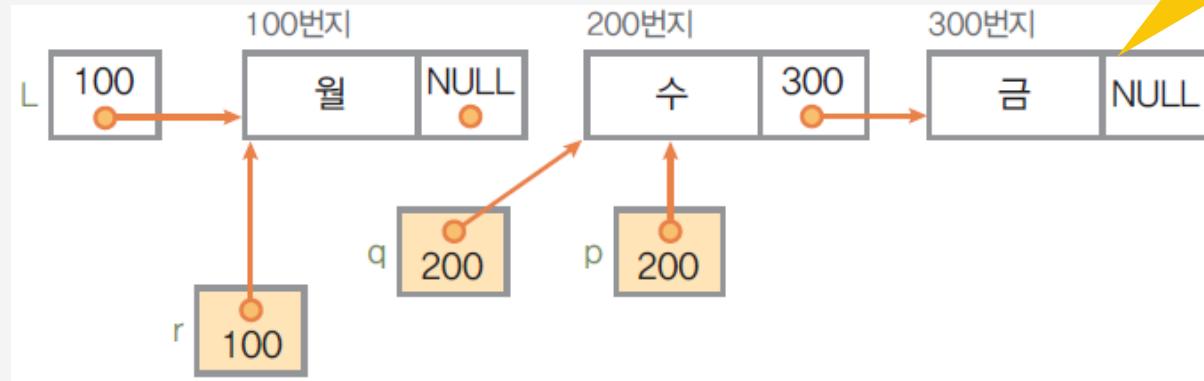
```
* while 구문  
while ( $p \neq \text{NULL}$ ) {  
    r = q;  
    q = p;  
    p = p->link;  
    q->link = r;  
}
```

※ 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



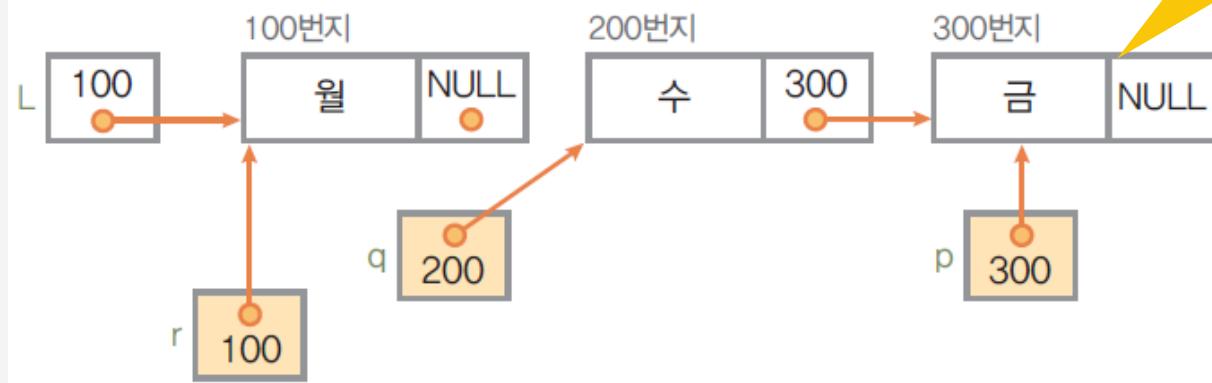
포인터 *q*를 포인터 *p*가 가리키는 현재 노드에 연결 :  $q = p$ ;

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

### 3 | 단순 연결 리스트의 노드 탐색 알고리즘

#### 3 단순 연결 리스트에서 역순으로 변경하는 과정

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



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

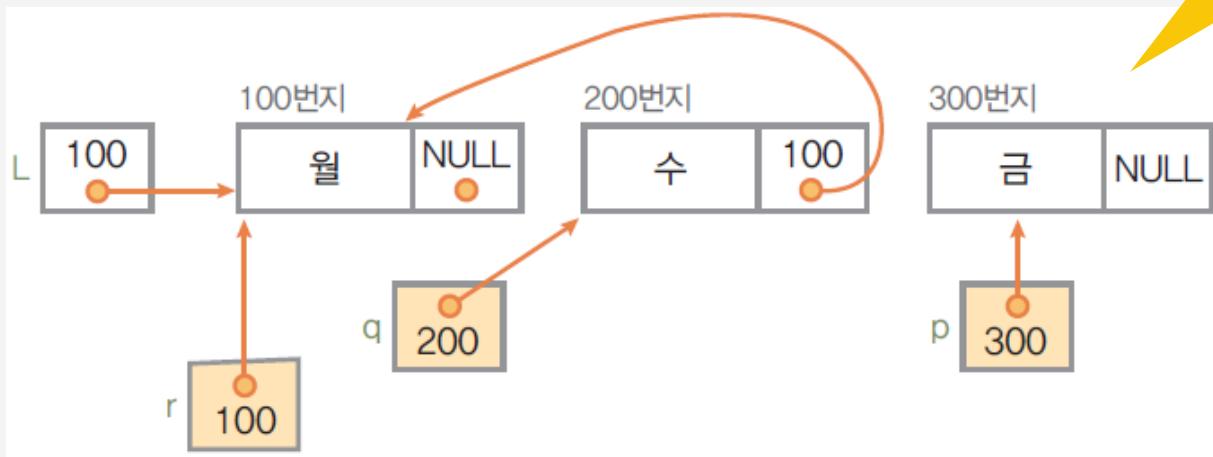
\* 출처 : IT CookBook, C로 배우는 쉬운 자료구조(개정3판), 이지영저, 한빛미디어

### 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 필드에 설정  
:  $q->\text{link} = r;$

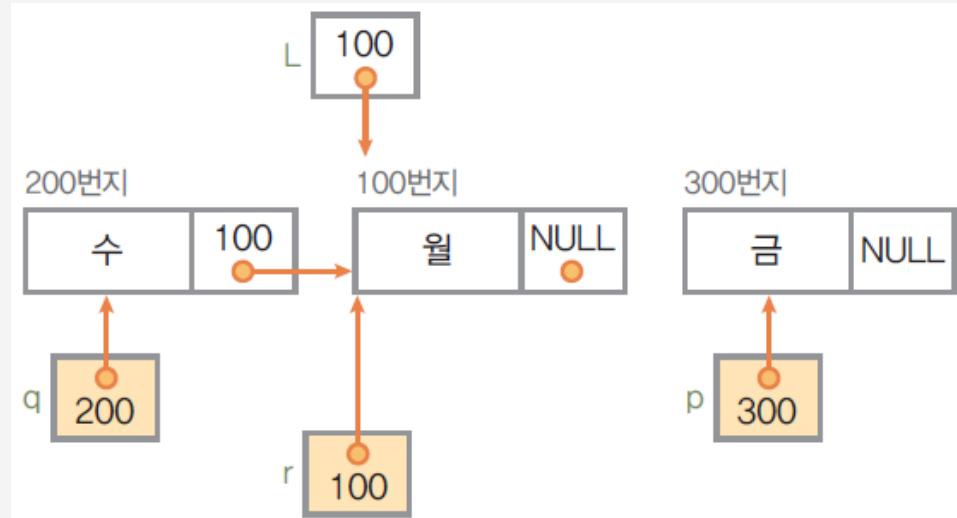


\* 출처 : IT CookBook, C로 배우는 쉬운 자료구조(개정3판), 이지영저, 한빛미디어

### 3 | 단순 연결 리스트의 노드 탐색 알고리즘

#### 3 단순 연결 리스트에서 역순으로 변경하는 과정

▶ while 문을 두 번 수행 결과

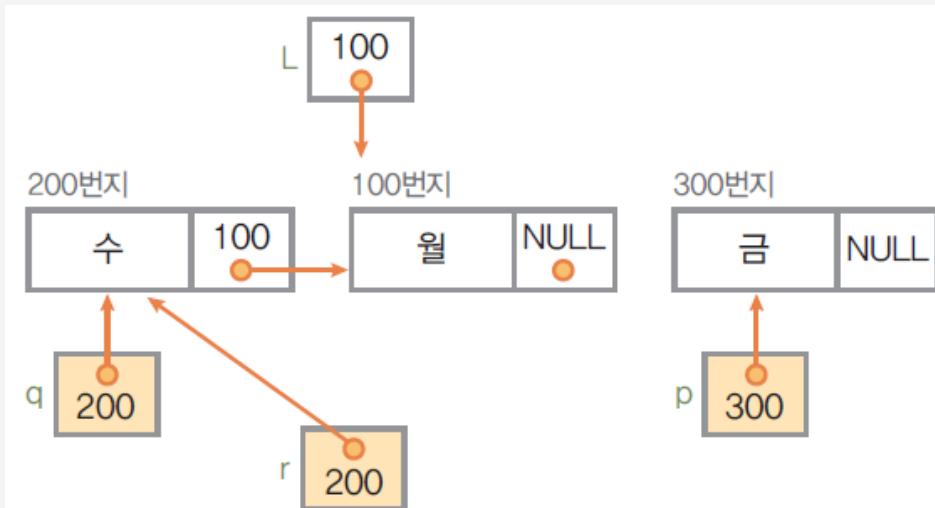


※ 출처 : IT CookBook, C로 배우는 쉬운 자료구조(개정3판), 이지영저, 한빛미디어

### 3 | 단순 연결 리스트의 노드 탐색 알고리즘

#### 3 단순 연결 리스트에서 역순으로 변경하는 과정

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



포인터 r을 포인터  
q가 가리키는 노드에  
연결 :  $r = q;$

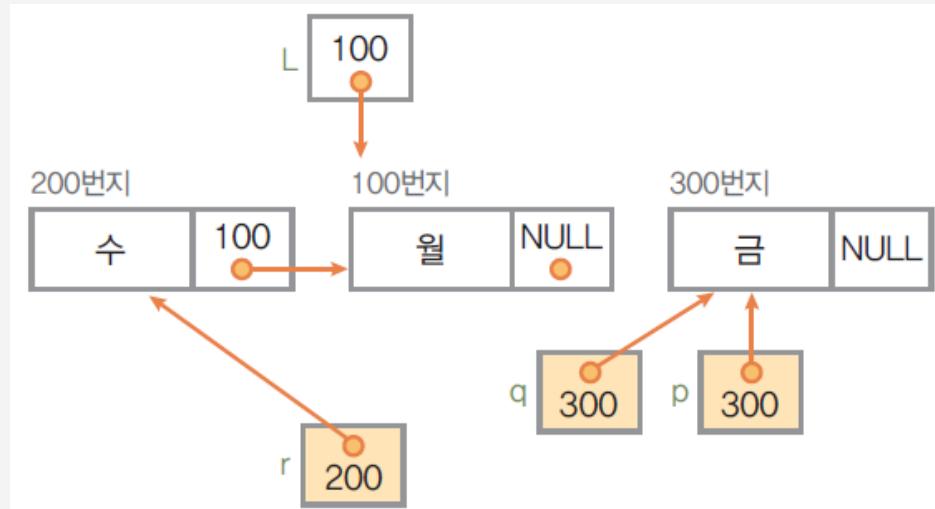
\* while 구문  
while ( $p \neq \text{NULL}$ ) {  
     $r = q;$   
     $q = p;$   
     $p = p->\text{link};$   
     $q->\text{link} = r;$   
}

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

### 3 | 단순 연결 리스트의 노드 탐색 알고리즘

#### 3 단순 연결 리스트에서 역순으로 변경하는 과정

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



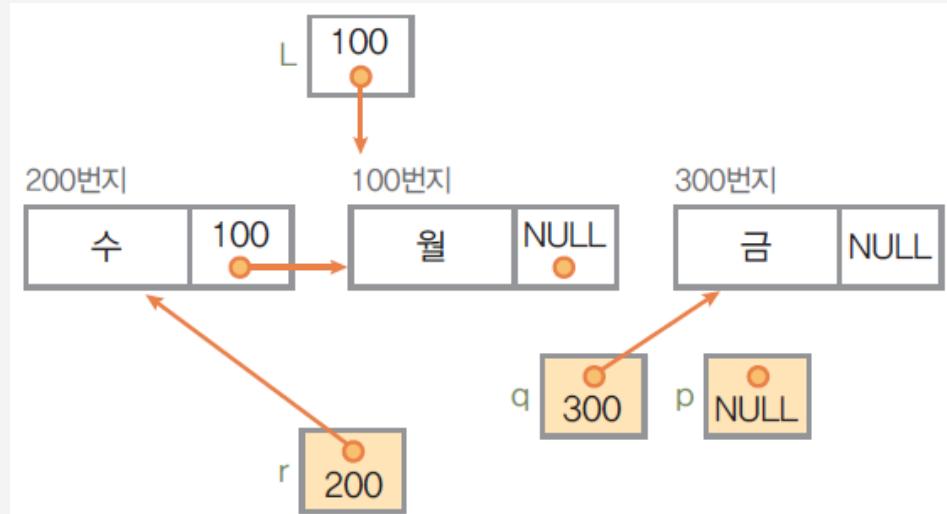
포인터 q를 포인터 p가 가리키는 노드에  
연결 :  $q = p;$

※ 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



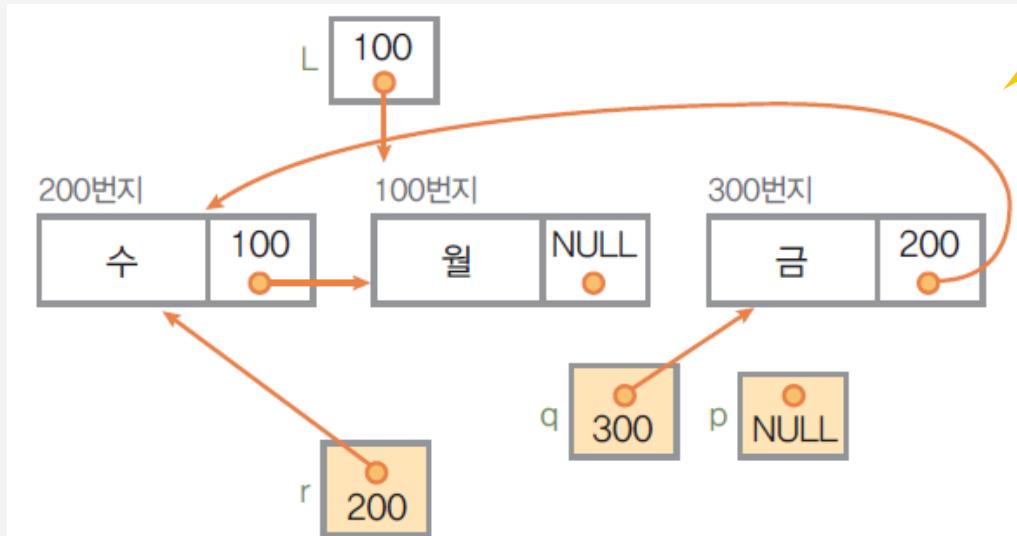
포인터 p는 링크를  
따라 다음 노드로  
이동 :  $p = p->\text{link};$

※ 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



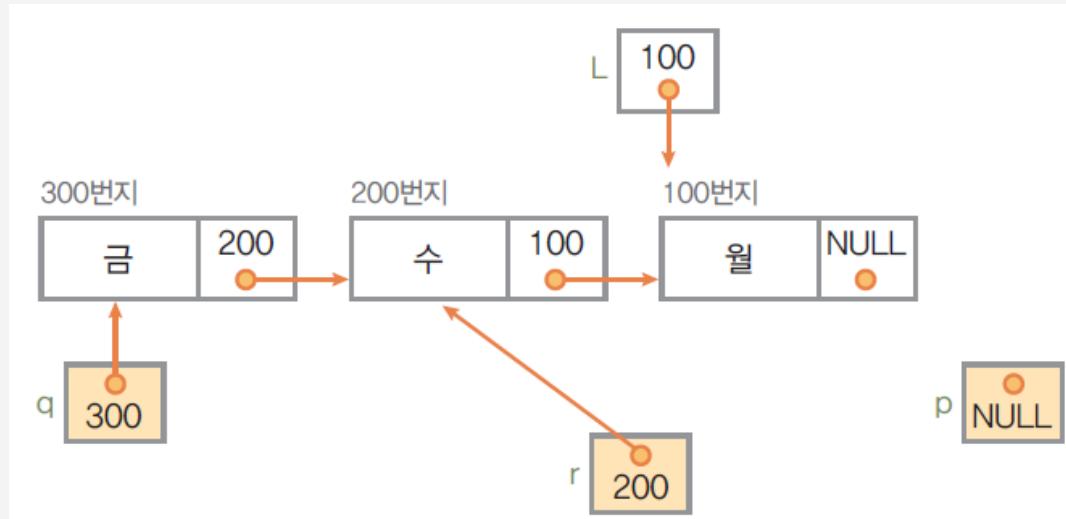
포인터 r의 값(200)  
을 q 노드의 링크  
필드에 설정  
:  $q \rightarrow \text{link} = r;$

※ 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

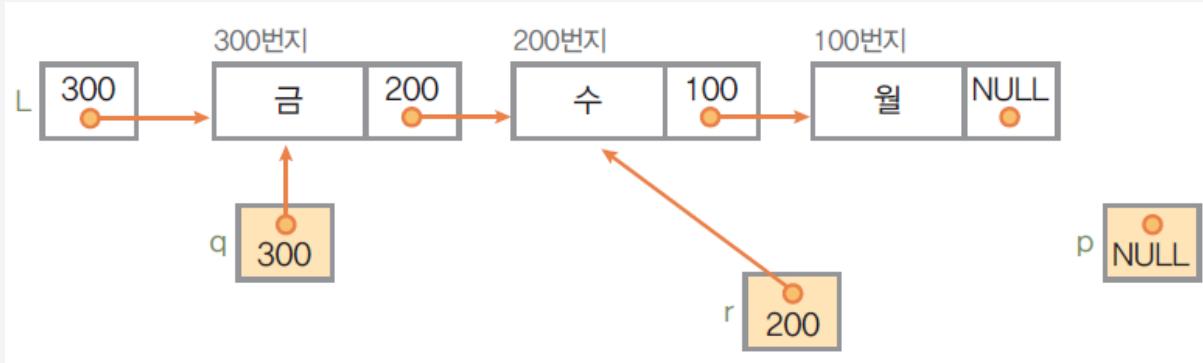


※ 출처 : IT CookBook, C로 배우는 쉬운 자료구조(개정3판), 이지영저, 한빛미디어



## 3 단순 연결 리스트에서 역순으로 변경하는 과정

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



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