

튜터링5주차

(TUTOR: 성열암)

응용컴퓨터 프로그래밍

TUTORING ————— <https://github.com/developersung13/cbnu-tutoring>

구조체, 연결 리스트의 정의 파악

CONTENTS

INDEX

- 01 구조체(복습)
- 02 연결 리스트
- 03 퀴즈
- 04 질의응답



구조체

C언어에서 사용되는 기본 타입을 가지고 새롭게 정의할 수 있는 사용자 정의 타입입니다. 구조체는 기본 타입만으로는 나타낼 수 없는 복잡한 데이터를 표현할 수 있습니다.

01

□ 구조체

```
키워드  구조체 이름
  ↓      ↓
struct book
{
    char title[30];
    char author[30];
    int price;
};
구조체의 멤버 변수
      ↑
세미 콜론
```

The diagram illustrates the syntax of a C struct definition. It shows the code `struct book { char title[30]; char author[30]; int price; };` with several annotations. An arrow points from the text '키워드' (keyword) to the word 'struct'. Another arrow points from '구조체 이름' (structure name) to the word 'book'. A bracket on the left side groups the three member declarations (`char title[30];`, `char author[30];`, and `int price;`) and is labeled '구조체의 멤버 변수' (structure's member variable). Finally, an arrow points from the text '세미 콜론' (semicolon) to the semicolon at the end of the closing brace.

배열이 같은 타입의 변수 집합이라고 한다면, 구조체는 다양한 타입의 변수 집합을 하나의 타입으로 나타낸 것입니다.

01 구조체 [2/3]

□ 구조체 변수 선언

```
#include <stdio.h>

struct book {
    char title[30];
    char author[30];
    int price;
};

int main() {
    struct book myBook = { "제목", "작가", 5000 };
    printf("%s\n%s\n%d", myBook.title, myBook.author, myBook.price);
}
```

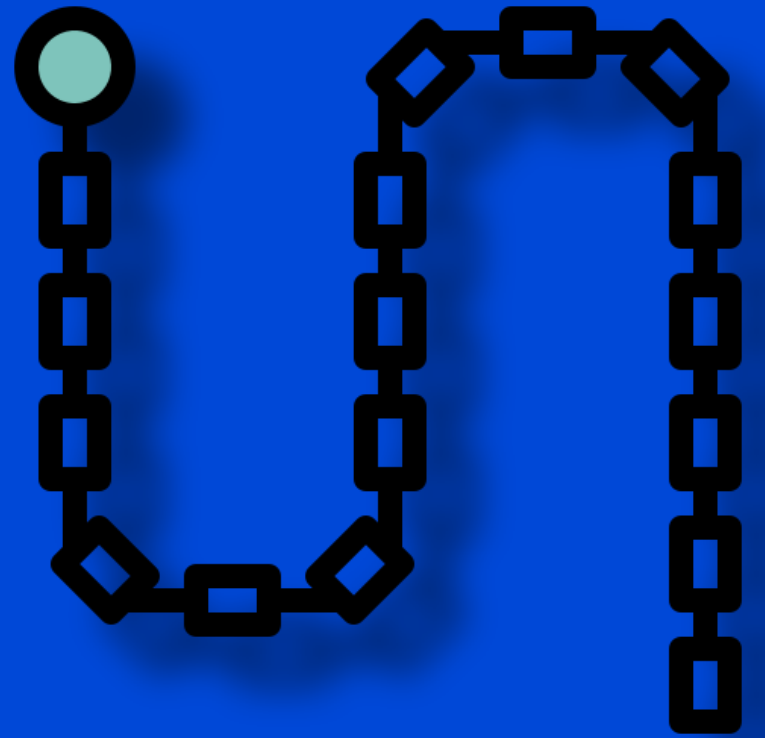
01 구조체 (1/3)

□ typedef

```
1  #include <stdio.h>
2
3  typedef struct {
4      int age;
5      char phone_number[14];
6  } Student;
7
8  int main(){
9      Student goorm;
10
11     printf("나이 : ");
12     scanf("%d", &goorm.age);
13     printf("번호 : ");
14     scanf("%s", goorm.phone_number);
15
16     printf("----\n나이 : %d\n번호 : %s\n----", goorm.age, goorm.phone_number);
17
18     return 0;
19 }
20
```

연결 리스트

물리적으로 흩어져 있는 자료들을 서로 연결하여 하나로 묶는 방법을 연결리스트(linked list)라고 한다.



02

□ 장점

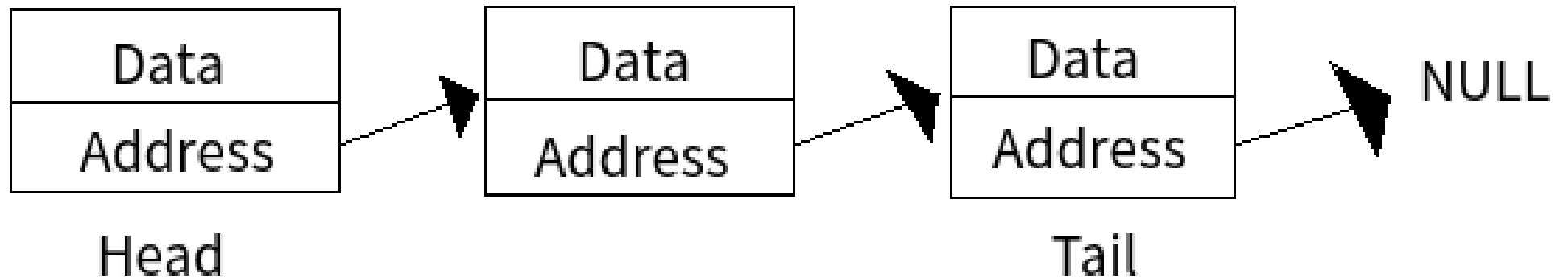
데이터를 저장할 공간이 필요할 때마다 동적으로
공간을 만들어서 쉽게 추가할 수 있다는 것.
이것은 순차적인 표현 방법은 배열에 비하여
상당한 장점.

□ 단점

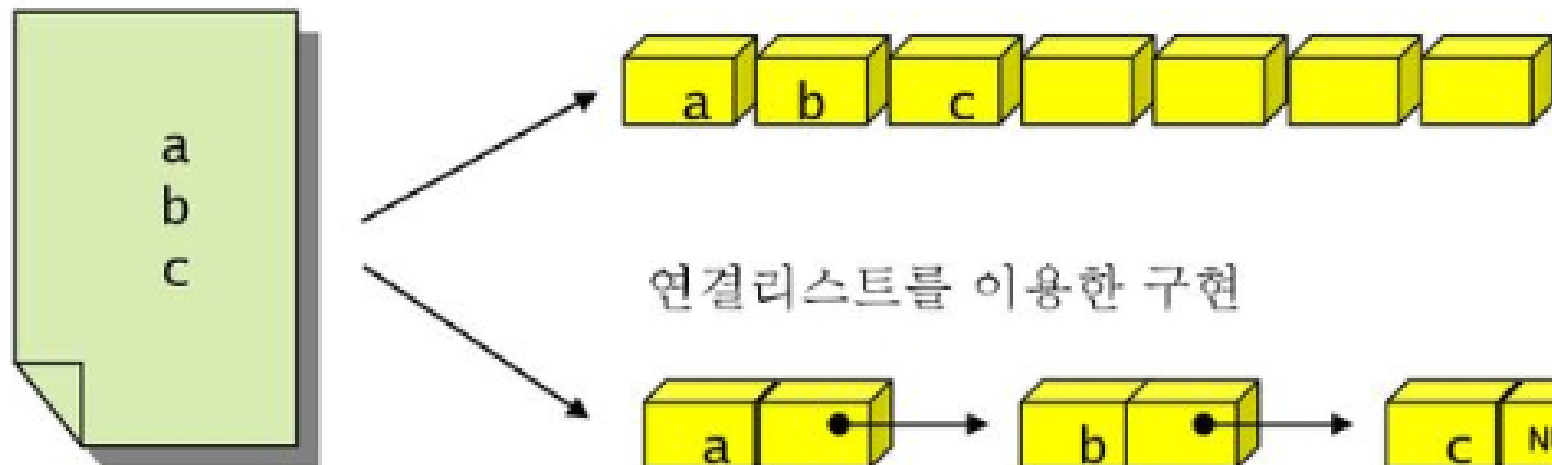
배열에 비하여 상대적으로 구현이 어렵고 오류가 발생하기쉬움 또한 데이터 뿐만 아니라 포인터도 저장해야 하므로 메모리 공간을 많이 사용. 또 i 번째 데이터를 찾으려면 앞에서부터 순차적으로 접근해야함.

02 연결 리스트 (3/5)

□ 구조



배열을 이용한 구현



연결리스트를 이용한 구현

02 연결 리스트 (4/5)

□ 종류

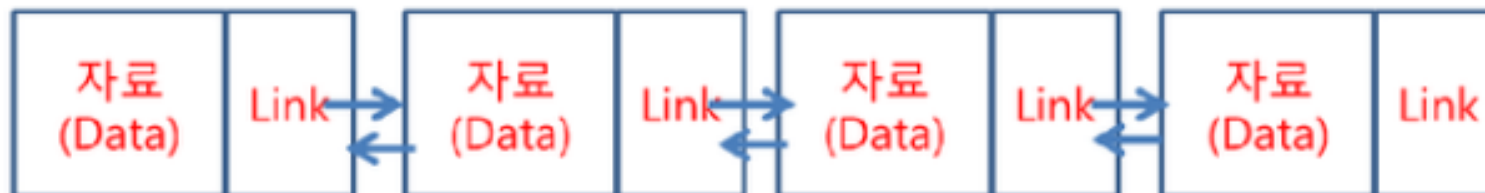
단순 연결 리스트



원형 연결 리스트



이중 연결 리스트



□ 적용 코드

shorturl.at/bGJLS

```
INSERT [10]
INSERT [30]
INSERT [20]
INSERT [50]
HEAD > 10 30 20 50 END.
DELETE [30]
DELETE [10]
HEAD > 20 50 END.
DELETE [15]
Can't find the key!
```

퀴즈

QUIZ

간단한 문제를 통하여 이번 튜터링 시간에
익힌 내용을 실습을 통해 확인하는 시간입니다.

03

□ 퀴즈

구조체 포인터를 동적으로 할당하여 아래와 같이 첫 줄에 몇 개의 데이터를 입력받을 것인지 입력하고, 다음 줄 부터는 나이와 전화번호를 입력받고 그대로 출력하는 프로그램 작성하시오.

```
3
20 010-1111-2222
30 010-3333-4444
23 010-5555-6666
20 010-1111-2222
30 010-3333-4444
23 010-5555-6666
```



질의응답

금일 튜터링을 진행하며 이해가 어려운 부분이 있었거나,
교과목과 관련하여 궁금한 내용을 질문하고 답변드리는
시간입니다.

04

THANKYOU

TUTORING

<https://github.com/developersung13/cbnu-tutoring>