

튜터링3주차

(TUTOR: 성열암)

응용컴퓨터 프로그래밍

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

1 ~ 3 차 원 배 열 과 포 인 터 의 종 속 관 계 이 해 하 기

CONTENTS

INDEX

01 배열 (복습)

02 포인터 (복습)

03 퀴즈

04 질의응답

배열

동일한 자료형의 값들을 하나의 변수에 저장하여
효율적으로 관리하고자 사용하는 자료형입니다.



01

01 배열 (1/2)

□ 1차원 배열

arr[4]

arr[0]	arr[1]	arr[2]	arr[3]
--------	--------	--------	--------

배열의 첨자는 0부터 시작합니다.

□ 2차원 배열

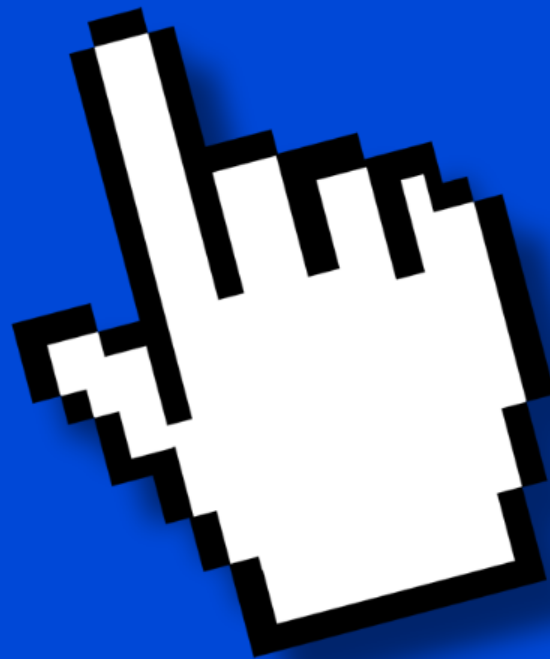
arr[2][4]

arr[0][0]	arr[0][1]	arr[0][2]	arr[0][3]
arr[1][0]	arr[1][1]	arr[1][2]	arr[1][3]

2차원 배열은 '행' 과 '열'로
구성됩니다.

포인터

메모리의 주솟값을 저장하여 해당 주소에 직접적인 참조를 하고자 할 때 사용하는 문법입니다.



02

02 포인터 (1/6)

□ 포인터

```
#include <stdio.h>

int main() {
    int num = 10;
    int *pNum = &num;
    *pNum = *pNum + 7;
    printf("%d", num);
    return 0;
}
```

포인터 변수는 다른 변수의
주소를 참조합니다.

□ 2중 포인터

```
#include <stdio.h>

int main() {
    int num = 10;
    int *pNum = &num;
    int **dpNum = &pNum;
    *pNum = *pNum + 7;
    printf("%d\n", num);
    **dpNum = **dpNum - 5;
    printf("%d", num);
    return 0;
}
```

포인터 변수의 주솟값을
참조하는 포인터 변수입니다.

□ 3중 포인터

```
#include <stdio.h>

int main() {
    int num = 10;
    int *pNum = &num;
    int **dpNum = &pNum;
    int ***tpNum = &dpNum;

    *pNum = *pNum + 1;
    printf("%d\n", num);

    **dpNum = **dpNum + 1;
    printf("%d\n", num);

    ***tpNum = ***tpNum + 1;
    printf("%d\n", num);
    return 0;
}
```

포인터 변수의 주솟값을
참조하는 포인터 변수의
주솟값을 참조하는 포인터
변수입니다.

□ Call-by-value(값에 의한 참조)

```
#include <stdio.h>

int swap(int x, int y) {
    int temp = x;
    x = y;
    y = temp;
}

int main() {
    int a = 100, b = 200;
    printf("Before: %d, %d\n", a, b);
    swap(a, b);
    printf("After: %d, %d\n", a, b);
    return 0;
}
```

```
Before: 100, 200
After: 100, 200
```

인수값의 복사로
데이터를 처리하는
방법

02 포인터 (5/6)

□ Call-by-reference(주소에 의한 참조)

```
#include <stdio.h>

int swap(int* x, int* y) {
    int temp = *x;
    *x = *y;
    *y = temp;
}

int main() {
    int a = 100, b = 200;
    printf("Before: %d, %d\n", a, b);
    swap(&a, &b);
    printf("After: %d, %d\n", a, b);
    return 0;
}
```

Before: 100, 200
After: 200, 100

인수값이 저장되어
있는 주소값 자체를
참조하여 데이터를
처리하는 방법

02 포인터 (6/6)

□ 배열과 포인터의 관계

```
#include <stdio.h>

int main() {
    int a[5] = { 10, 3, 1, 2, 4 };

    printf("a의 address: &a[0] = %p, a = %p \n", &a[0], a);
    printf("a의 value: %d\n", *a);
    for (int k = 0; k < 5; k++)
        printf("\t address: %p, a[%d]: %d, *(a+%d): %d\n", (a+k), k, a[k], k, *(a+k));
}
```



```
a의 address: &a[0] = 0x7fffd7b4c3d0, a = 0x7fffd7b4c3d0
a의 value: 10
\t address: 0x7fffd7b4c3d0, a[0]: 10, *(a+0): 10
\t address: 0x7fffd7b4c3d4, a[1]: 3, *(a+1): 3
\t address: 0x7fffd7b4c3d8, a[2]: 1, *(a+2): 1
\t address: 0x7fffd7b4c3dc, a[3]: 2, *(a+3): 2
\t address: 0x7fffd7b4c3e0, a[4]: 4, *(a+4): 4
```

퀴즈

QUIZ

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

03

□ 퀴즈

5, 4, 3, 2, 1 값을 하나로 저장하는 배열을 선언하고 call-by-reference 방식을 사용하여 해당 배열의 값을 오름차순으로 정렬하시오.

```
Before: 5 4 3 2 1  
After:  1 2 3 4 5
```



질의응답

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

04

THANKYOU

TUTORING

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