

# 4주차 퀴즈

이번주 공부 내용에 대해서, 스스로 점검해봅시다.

**PC**를 사용하지 말고, 직접 손으로 문제를 풀어보십시오.

문제에서 교재를 언급한 경우에는 교재를 참고하시기 바랍니다.

다른 종이에 답안을 적은후, 종료시 답안지 사진을 찍어서 제출해주세요.

---

1. 다음 코드를 실행했을 때 출력 값이 **2 3 4 5 6** 이 되도록 **func** 함수를 완성하십시오.

```
#include <stdio.h>

void func(/*....*/) {
    // ....
}

int main() {
    int arr[5] = {1, 2, 3, 4, 5};
    func(arr, 5);
    for (int i = 0; i < 5; i++)
        printf("%d ", arr[i]);
    return 0;
}
```

2. 다음 **C** 코드의 문제점을 찾아 해결하고, 실행 결과를 적으시오.

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main() {
    int *arr = (int *)malloc(5 * sizeof(int));
    for (int i = 0; i < 5; i++) {
        arr[i] = i * i;
    }
    printf("%d\n", arr[3]);

    return 0;
}
```

3. 다음과 같은 순서로 데이터를 탐색 구조에 삽입할 때, 이진 탐색 트리, **AVL** 트리, 레드블랙 트리의 결과 트리를 그리시오.

**7, 5, 11, 10, 2, 3, 6, 8, 15, 13**

단, 블랙노드는 숫자(**B**), 레드노드는 숫자(**R**)로 표시한다.

4. 위 레드 블랙 트리의 결과에서 **10**을 삭제했을 때의 결과 트리를 그리시오. 두 개의 자식 노드를 가진 노드를 삭제할 경우 삭제할 노드보다 작은 노드 중 가장 가까운 노드와 위치를 바꾼다고 가정하세요.

5. **n**개의 원소가 삽입돼 있는 이진 탐색 트리, **AVL** 트리, 레드 블랙 트리에 새로운 원소를 삽입할 때, 최악의 경우의 시간 복잡도를 빅오(**Big-Oh**) 표기법으로 표현하시오.

6. **x64 OS**에서 아래 **c**코드를 실행할 때 **???**로 되어 있는 부분의 값을 적어보시오.

```
#include <stdio.h>
```

```
void main() {
```

```
    char arr_char[5];
```

```
    int arr_int[5];
```

```
    int64_t arr_int64[5];
```

```
    printf("char base : 0x%llx, 0x%llx\n", arr_char, &arr_char[2]);
```

```
    printf("int base : 0x%llx, 0x%llx\n", arr_int, &arr_int[0]);
```

```
    printf("int64 : 0x%llx, 0x%llx\n", arr_int64, &arr_int64[3]);
```

```
}
```

(0x가 붙어있는 숫자는 16진수를 의미한다.)

출력:

```
char base : 0x8004000fd3, ???
```

```
int base : 0x8004000fbc, ???
```

```
Int64 : 0x8004000f90, ???
```