

1. Binary Search Algorithm

```
int binarySearch(int A[], int low, int high, int target)
{
    while (low <= high) {
        int mid = low + (high - low) / 2; // 중간값 계산 방법 수정
        if (A[mid] == target) return mid;
        if (A[mid] > target) high = mid - 1;
        else low = mid + 1;
    }
    return -1;
}

int binarySearchRecur(int A[], int low, int high, int target)
{
    if (low > high) return -1;

    int mid = low + (high - low) / 2; // 중간값 계산 방법 수정
    if (A[mid] == target) return mid;
    if (A[mid] > target)
    {
        return binarySearchRecur(A, low, mid - 1, target);
    }
    return binarySearchRecur(A, mid + 1, high, target); // 매개변수 수정
}

int main() {
    int arr[] = { 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29 };
    int target = 11;
    int n = sizeof(arr) / sizeof(arr[0]);
    int result = binarySearch(arr, 0, n - 1, target);
    printf("Iterative Binary Search:\n");
    if (result != -1)
    {
        printf("요소 %d은(는) 인덱스 %d에 있습니다.\n", target, result);
    }
    else {
        printf("배열에서 요소 %d을(를) 찾을 수 없습니다.\n", target);
    }
    return 0;
}
```

Microsoft Visual Studio 디버그 x + v

Iterative Binary Search:
요소 11은(는) 인덱스 4에 있습니다.

C:\Users\user\Desktop\202315023\20240108\x64
이 창을 닫으려면 아무 키나 누르세요...

2. Quick Sort Algorithm

```
int search_binaryRecur(int list[], int low, int high, int key)
{
    int middle = (low + high) / 2;
    if (low > high)
    {
        return -1;
    }
    if (list[middle] == key)
    {
        return middle;
    }
    if (list[middle] > key)
    {
        return search_binaryRecur(list, low, middle - 1, key);
    }
    return search_binaryRecur(list, middle + 1, high, key);
}

int main(void)
{
    int list[18] = { 4, 9, 11, 24, 29, 30, 37, 38, 39, 49, 50, 84, 45, 60, 70, 8 };
    int n;
    int low = 0;
    int high = sizeof(list) / sizeof(list[0]) - 1;

    for (int i = 0; i < 18; i++)
    {
        printf("%d ", list[i]);
    }
    printf("\n\n위 배열에서 찾으실 정수를 입력하세요: ");
    scanf_s("%d", &n);

    int num = search_binaryRecur(list, low, high, n);

    if (num != -1)
    {
        printf("인덱스 %d에 있습니다.", num);
    }
    else
    {
        printf("배열에 없습니다.");
    }
}
```

Microsoft Visual Studio 디버그 x + v

4 9 11 24 29 30 37 38 39 49 50 84 45 60 70 8

위 배열에서 찾으실 정수를 입력하세요: 30
인덱스 3에 있습니다.

C:\Users\user\Desktop\202315023\Project1\x64
이 창을 닫으려면 아무 키나 누르세요...