



백준 1920: 수 찾기

통계 수정 삭제

zeong · 방금 전

❤ 0

c언어 백준 알고리즘

알고리즘스터디



▼ 목록 보기

10/10



백준 1920 수 찾기

[문제 요약]

A[1]부터 A[N]이 주어져 있을 때, 배열 안에 X라는 정수가 존재하는지 알아내는 프로그램 작성

[주의 사항]

1. 시간제한이 1초이다.
2. 모든 정수의 범위는 $-2^{31} \leq X \leq 2^{31}$ 이다.

[문제 해결 과정]

오 문제를 보자마자 이걸 배열로 쉽게 풀 수 있을 것이라고 생각했다. 정답 비율을 보기 전까지는..

배열과 반복문을 사용하면 구현은 쉽게 가능하지만, 시간 제한이 1초인 것이 문제였다.

반복문을 사용하면 아무리 빨라도 1초까지 줄일 수 있는 방법이 없기 때문이다.

우선 시간 초과가 떴지만 결과는 나오는 코드를 완성했다.

이제 살짝 힌트를 봤다. 다른 사람들은 이진탐색으로 문제를 풀었다고 한다.

나도 qsort랑 이진탐색을 이용해서 풀어봤는데, 값은 잘 나오지만 틀렸습니다가 뜬다.

분명 잘 풀 것 같은데 뭐가 문제일까..

[개념]

이진 탐색 ①

qsort ① ②

quick sort (퀵 정렬) ①

해시테이블 ① ②

< qsort를 사용하는 방법 >

#include <stdlib.h>를 선언

qsort(①정렬할 값의 주소(배열), ②요소의 개수, ③요소의 크기, ④기준 함수);

예시: qsort(N, 10, sizeof(int), compare);



① 정렬할 값의 주소: 배열 N에 대해 정렬

배열의 이름 = 배열 공간의 시작주소

&N[2]는 0~1번째 요소는 무시, 2번째 요소부터 정렬

② 요소의 개수: 정렬할 요소가 몇 개 있는지.

③ 요소의 크기: 요소 한개당 몇 바이트인지. sizeof연산자 이용 추천.

④ 기준 함수: 정렬을 어떤식으로 할 건지 기준 함수를 만들어서 적기.

[코드 - 시간 초과]

```

#include<stdio.h>
#include<string.h>
#include<stdlib.h>
#pragma warning (disable:4996)

int main() {
    int N, M, * A, num, cnt = 0;
    scanf("%d", &N);

    A = (int*)malloc(sizeof(int) * N);

    for (int i = 0; i < N; i++) {
        scanf("%d", &A[i]);
    }

    scanf("%d", &M);

```

```

    for (int i = 0; i < M; i++) {
        scanf("%d", &num);
        for (int j = 0; j < N; j++) {
            if (num == A[j]) {
                printf("%d\n", 1);
                cnt++;
                break;
            }
        }
        if (cnt == 0) {
            printf("%d\n", 0);
        }
        cnt = 0;
    }
}

```

[코드 - 틀렸습니다]

```

#include<stdio.h>
#include<string.h>
#include<stdlib.h>
#pragma warning (disable:4996)

int compare(int* a, int* b) {
    return (*a - *b);
}

/*int compare(void * x, void* y) {
    int a = *(int*)x;
    int b = *(int*)y;

    if (a > b) return 1;
    else if (a < b) return -1;
    else return 0;
}*/

int binarySearch(int a[], int low, int high, int key) {
    if (low > high) {
        return 0;
    }

    int mid = low + (high - low) / 2;

    //printf("///%d\n", mid);

    if (a[mid] == key) {
        return 1;
    }
    else if (a[mid] > key) {
        return binarySearch(a, low, mid - 1, key);
    }
    else {
        return binarySearch(a, mid + 1, high, key);
    }
}

```

```
}

int main() {
    int N, M, * A, num;
    scanf("%d", &N);

    A = (int*)malloc(sizeof(int) * N);

    for (int i = 0; i < N; i++) {
        scanf("%d", &A[i]);
    }

    qsort(A, N, sizeof(int), compare);

    scanf("%d", &M);

    for (int i = 0; i < M; i++) {
        scanf("%d", &num);

        printf("%d\n", binarySearch(A, 0, N, num));
    }
}
```



효정



이전 포스트

백준 1620: 나는야 포켓몬 마스터 이다솜

0개의 댓글

댓글을 작성하세요

댓글 작성

