

백준 1092문제

문제

문제

지민이는 항구에서 일한다. 그리고 화물을 배에 실어야 한다. 모든 화물은 박스에 안에 넣어져 있다. 항구에는 크레인이 N대 있고, 1분에 박스를 하나씩 배에 실을 수 있다. 모든 크레인은 동시에 움직인다.

각 크레인은 무게 제한이 있다. 이 무게 제한보다 무거운 박스는 크레인으로 움직일 수 없다. 모든 박스를 배로 옮기는데 드는 시간의 최솟값을 구하는 프로그램을 작성하시오.

입력

첫째 줄에 N이 주어진다. N은 50보다 작거나 같은 자연수이다. 둘째 줄에는 각 크레인의 무게 제한이 주어진다. 이 값은 1,000,000보다 작거나 같다. 셋째 줄에는 박스의 수 M이 주어진다. M은 10,000보다 작거나 같은 자연수이다. 넷째 줄에는 각 박스의 무게가 주어진다. 이 값도 1,000,000보다 작거나 같은 자연수이다.

출력

첫째 줄에 모든 박스를 배로 옮기는데 드는 시간의 최솟값을 출력한다. 만약 모든 박스를 배로 옮길 수 없으면 -1을 출력한다.

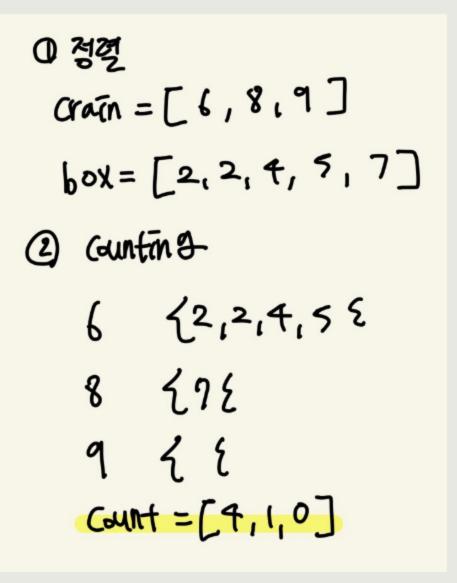
무게제한이 있는 N개의 크레인을 이용해서 M개의 화물을 최소시간으로 옮겨라

정렬

화물의 무게에따라 옮길 수 있는 크레인이 제한됨

→ 화물과 크레인을 정렬한 뒤, 각 크레인이 들 수 있는 화물의 개수를 셈 (이전 크레인이 들수 있는 화물이면 세지 않음) 범위에 따라 카운팅!

```
에제 입력 1 복사
3
6 8 9
5
2 5 2 4 7
```



그리디

카운팅한 화물의 개수를 최대한 균등하게 나누어주어야함 (최소시간을 구하기위해)

뒤에 위치한 크레인의 화물은 앞에 위치한 크레인이 들 수 없으므로 반복문을 돌면서 앞의 크레인부터 화물을 배분해줌

-현재 크레인(i)부터 마지막크레인(n)까지 들어야하는 화물의 개수 K개를 크러 개수로 나누어 (n-i) -> 요약하면 평균 화물의 개수를 구함 현재 크레인이 몇개의 화물을 들어야 시간이 덜 걸릴 수 있는지를 구함

그리디

```
에제 입력 1 복사
3
6 8 9
5
2 5 2 4 7
```

알고리즘

```
⊒int main() {
     cin >> N;
     vector<int>crain(N);
     for (int i = 0; i < N; i++)
         cin >> crain[i];
     cin >> M;
     vector<int>box(M);
     for (int i = 0; i < M; i++)
         cin >> box[i];
     sort(crain.begin(), crain.end());
     sort(box.begin(), box.end());
     cout << getCargoTime(crain, box) << "\mathbb{W}n";</pre>
     return 0;
```

알고리즘

```
pint getCargoTime(vector<int>& crain, vector<int>& box) {
     if (crain.back() < box.back())</pre>
         return -1;
     vector<int>time(N, 0);
     // 범위에 따라 카운팅
     int j = 0;
     for (int i = 0; i < box.size(); i++) {
         while (crain[j] < box[i])</pre>
             j++;
         time[j]++;
     int total = M;
     for (int i = 0; i < N - 1; i++) {
         int mid = (total / (N - i));
         if (time[i] > mid) {
             time[i + 1] = time[i + 1] + time[i] - mid;
             time[i] = mid;
         total -= time[i];
      int ans = 0;
     for (int i = 0; i < N; i++)
         ans = max(ans, time[i]);
     return ans;
```

크레인이 들 수 없는 무게면 -1

크레인이 들 수 있는 화물을 카운팅

남은 화물의 수 total로 화물의 평균을 구해줌 (반

화물의 최대시간을 구하고 반환

감사합니다