**엘리베이터 작동 프로그램 과제**

2014312455 도경회

문제:

A,B,C의 세 대의 엘리베이터를 작동하기 위한 방안을 제시. 각 엘리베이터는 10층까지 운행.

위치는 사용자의 위치에 따라서 위 혹은 아래로 내려가기 위해 작동.

정원은 각 엘리베이터에 10명의 제한을 둠.

Part 1: 문제 이해하기

1. 엘리베이터는 A, B, C로 총 세 대이다.
2. 각 엘리베이터는 10층까지 운행한다.
3. 엘리베이터는 사용자의 위치에 따라서 위 혹은 아래로 내려간다.
4. 각 엘리베이터의 정원은 10명이다.

Part 2: 문제 분석하기

1. 엘리베이터는 독립적으로 움직인다.
2. 엘리베이터는 효율적으로 움직인다.
3. 엘리베이터는 운행 중에도 다른 입력을 받을 수 있으며 이 때는 동선이 재배열된다.
4. 엘리베이터는 사용자의 입력순서에 따라 움직인다.
5. 엘리베이터가 작동하지 못하는 상황(갈 수 없는 층을 가려고 하는 경우, 정원초과인 경우)을 알릴 수 있어야 한다.

Part 3: 분석한 문제의 해결방법을 생각하기

1. 각각의 엘리베이터에 변수를 지정한다.
2. 엘리베이터가 사용자에게 도착하기까지의 거리를 잴 단위를 만들어야 하는데, 이 경우 시간을 단위로 삼아야 엘리베이터가 이동하는 시간, 엘리베이터가 멈추고, 문이 열리고 닫힌 후 다시 출발할 때까지의 시간을 모두 계산할 수 있다.
3. 엘리베이터에게 명령을 내릴 수 있는 방법과 엘리베이터의 동선을 다시 계산할 방법이 있어야 한다.
4. 엘리베이터의 동선은 다음과 같다.

엘리베이터가 올라갈 때에는 엘리베이터보다 위치보다 위층에서 입력되는 입력순서에 따라 엘리베이터의 동선을 계산해야 한다.

1. 엘리베이터는 1~10층의 범위 안에서만 움직인다는 것을 알리고, 다른 층을 가려고 하는 시도가 있을 때에는 다시 입력을 받는다. 또 정원초과일 경우, 탑승인원이 30명이하가 될 때까지 사용자로부터 입력을 다시 받고, 탑승인원이 30명 이하가 되었을 때만 사용자를 태우기 위해 움직인다.

Part 4: 문제 상황을 제한하기

1. 엘리베이터의 성능은 동일하다.
2. 엘리베이터가 한 층을 이동할 때는 1초가 걸린다
3. 엘리베이터가 멈추고, 문을 열기까지는 1초, 승객들이 타거나 내리기까지는 2초, 문을 닫고 다시 출발하기 까지는 3초가 걸린다.
4. 사용자가 현재 위치한 층, 가려고자 하는 층과 탑승인원을 모두 입력하기 전에는 엘리베이터가 사용자에게 배정되어 움직이지 않는다.
5. 엘리베이터를 배정하는 우선순위는 사용자들의 입력 순서에 따르되, 엘리베이터의 이동방향을 바꾸지 않는 선에서 중간에 멈추어 승객들을 태우고 움직이는 것은 허용한다.
6. 엘리베이터 프로그램은 특정 키를 누르면 종료된다.

Part 5: 문제 해결 알고리즘 작성하기

뒷장에 첨부.











