



지원 센터

[문제] 취업을 위한 졸업 예정 대학생을 상담해주는 취업지원 센터가 있다. 이 센터에 입장하여 등록을 하면 방문고객에게는 (도착시간, 회원번호, 신청 상담시간), 이렇게 3개의 숫자가 지정된다. 등록된 사람들은 아래 규칙에 따라 1명의 전문가에게 배정되어 상담을 시작한다. 그리고 상담을 모두 마치면 센터를 떠난다. 단 신청인들의 상담 순서는 단순히 먼저 들어온 순서가 아니라 다음과 같이 다소 복잡한 규칙에 따라서 결정된다. (Priority Queue의 선택조건)

1. 실제 상담은 센터 개장 30분 후 부터 시작된다. 즉 시작 30분 후부터 대기자 중에서 아래 규칙에 따라서 가장 “우선순위(priority)”가 높은 사람은 선택하여 상담을 시작한다. 단 이 문제에서 상담사는 1명이다.
2. 현재 대기실에서 기다리는 사람 중에서 상담 시간이 가장 많이 남아있는 사람을 우선하여 우선 선발한다.
3. 골고루 상담을 할 수 있도록 상담은 각 대기자의 남아있는 상담 시간 1/2까지만 상담을 진행한다.¹⁾ 이 경우 소숫점 이하는 버린다. 즉 남아있는 시간이 31분인 경우에는 15분까지만 상담을 한 뒤, 다시 자리로 돌아가 앉아 남은 16분의 상담을 기다린다. 만일 남은 시간이 42분인 경우라면 먼저 그 1/2인 21분가만 상담을 받고 다시 대기실로 들어가서 남은 21분의 상담을 기다린다.
4. 만일 남아있는 상담 시간이 10분 이하인 경우(10분까지 포함해서)라면, 더 이상의 시간으로 쪼개지 않고 남은 시간은 한 번에 마치도록 한다.
5. 2명이 동시에 같은 시간대에 입장하는 경우는 없다. 즉 입장 시간은 모두 다르다.
6. 남아있는 상담 예상 시간이 같은 사람이 1명 이상일 경우에는 먼저 도착한 순서대로 선발된다. 즉 이것은 동점자 처리를 위한 tie-break rule이다.
7. 대기실에 사람이 없는 경우에는 빈 대기실에 처음 들어오는 사람이 바로 상담을 받게 된다. 즉 그 사람이 가장 상담시간이 많이 남은 유일한 사람이기 때문에 그 사람이 무조건 상담을 받게 된다.

아래 표는 입장객 정보 (도착시간, 회원번호(ID), 신청 상담시간)를 나타낸다.

1) 상담을 이렇게 나누어서 하면 상담자가 생각할 시간을 가질 수 있기 때문에 도움이 된다.

상담 신청자 도착순서 정보					
12	456	30	66	500	50
14	54	52	70	133	34
22	100	6	72	117	16
35	23	36	78	65	23
40	781	20	80	912	80
55	65	9	85	345	33
62	3	20	102	134	13

일단 30분까지 입장한 사람은 {456, 54, 100} 이렇게 3명이다. 이 중에서 가장 긴 상담시간이 예상되는 54번부터 상담이 시작된다. 54번의 경우 전체 시간이 52분이므로 그 반인 26분을 상담한 뒤에 다시 대기실로 보낸다. 이제 시간은 30+26=56분이 되었다. 즉 **Visit(14, 54, 52)**²⁾ 방문객은 **Visit(30+26, 54, 26)**로 바뀌어 대기실(priority queue)에 다시 들어가서 기다린다. 즉 56분에 다시 들어가는데 그 시간에 다시 추가 2명의 입장객이 들어온다.

따라서 $t=56$ 인 시점에 대기실에 있는 사람은 앞서 그대로 {456, 54, 100, 23, 781, 65} 이고 이 중에 가장 긴 상담시간이 예상되는 고객은 36분(min.)이 예상되는 23번 고객이다. 23번 고객은 상담 시간 36분의 1/2인 18분을 면담한 뒤에 다시 대기실로 들어간다. 즉 **Visit(35, 23, 36)**은 **Visit(56+18, 23, 18)**로 update가 되어 다시 대기실로 들어간다.

이제 시간은 $t=74$ 이 되었고 그 와중에 새로운 방문객 {3, 500, 133, 117}이 새로 대기실로 입장한다. 이제 대기실에는 {456, 54, 100, 23, 781, 65, 3, 500, 133, 117} 이렇게 9명이 대기 중이다. 그 다음으로는 비록 늦게 들어 왔지만 상담시간이 50으로, 현재 대기실에서 가장 긴 500번이 25분간의 상담을 받는다. 여러분은 이 순서로 진행할 때 상담을 마치고 센터를 나가는 사람들의 순서를 차례대로 출력해야 한다.

[입출력] 입력은 표준입출력을 사용한다. 입력 파일 첫 줄에 입장객의 수 N ($5 \leq N \leq 100$)이 주어지고 이어지는 N 개의 각 줄에 i 번째 방문객의 입장 시간 t_i 과 ID_i , 그리고 상담시간 c_i 가 주어진다. 단 그 범위는 $1 \leq t_i < t_{i+1} \leq 300$, $1 \leq ID_i \leq 1000$, $1 \leq c_i \leq 100$ 이다.

[예제] 다음 2개의 예를 참고하시오.

support.in			support.out	
5	// N=5		5	
1	5	10	4	
2	4	10	2	
100	3	100	1	
101	2	50	3	
102	1	50		

2) Visit(a,b,c)는 PQ에 대기 중인 고객 정보를 나타낸다. a는 대기실 입장 시간, b는 ID, c는 남은 상담시간.

support.in	support.out
14 // N=14	781
12 456 30	3
14 54 52	912
22 100 6	65
35 23 36	23
40 781 20	133
55 65 9	345
62 3 20	117
66 500 50	456
70 133 34	134
72 117 16	54
78 66 23	500
80 912 80	100
85 345 33	66
102 134 13	

[제한조건] 프로그램의 이름은 **support.{py,cpp,java}**이다. 최대 제출 횟수는 15회, 데이터 당 제한 시간은 1초, 소스 코드의 최대 token의 수는 **800개**이다. 반드시 STL에서 제공하는 priority queue를 **priority_queue < Guest > Room** 으로 선언하여 해결해야한다.