

보안 사항 필독

본 SW 개발 역량검정 문제지는 출제 과정에서 많은 리소스가 투입된 당사의 지적 자산입니다.

향후 사내교육, 인력채용, 해외연구소 평가 등에 지속적으로 재사용 될 예정이므로, 출제 내용에 대해서 **누설 및 자료 재전송을 절대 금지하며,**
未 준수로 인한 유출 時 당사 정보보호규정의 **위규사항** 해당하므로 필히 숙지 바랍니다.

여러분 선배, 동료, 후배 연구원들의 성공적인 SW 역량강화 추진을 위해 협조를 당부드립니다.

개발실 SW 역량강화분과

시간 제한	10 개의 테스트케이스를 합쳐서 c/c+은 60 초/ java는 120 초
제출 회수 제한	5 회
채점	답안을 제출하면 제공된 input.txt 에 대한 결과를 판정해서 실시간으로 알려주며 그 의미는 다음과 같다. Accept : input 의 모든 테스트케이스에 대해 만점 또는 부분점수(일부만 정답)를 획득한 경우 Fail : input 에 대하여 오답 또는 런타임 에러등으로 0 점 처리된 경우 최종결과는 별도의 채점용 input 으로 진행되므로 시험 중 판정 결과와 다를 수 있다.
평가	제한 시간 이내에 모든 테스트 케이스에 대해 정답을 도출하면 만점이며, 일부 테스트 케이스에 대해서 정답을 도출하면 맞춘 개수에 비례하여 부분점수를 얻는다. (동점자의 경우, 실행 속도 에 의해서 평가가 달라질 수 있다.) 테스트 케이스를 모두 수행 하지 못하고 time out 되더라도, time out 되기 전에 수행된 테스트 케이스의 결과에 따른 부분점수를 얻을 수 있다.

삼성전자의 서비스 기사인 김대리는 회사에서 출발하여 냉장고 배달을 위해 N 명의 고객을 방문하고 자신의 집에 돌아가려한다.

회사와 집의 위치, 그리고 각 고객의 위치는 이차원 정수 좌표 (x, y)로 주어지고 ($0 \leq x \leq 100$, $0 \leq y \leq 100$) 두 위치(x1, y1)와 (x2, y2) 사이의 거리는 $|x1-x2| + |y1-y2|$ 으로 계산된다.

여기서 |x|는 x의 절대값을 의미하며 $|3| = |-3| = 3$ 이다. 회사의 좌표, 집의 좌표, 고객들의 좌표는 모두 다르다. 회사에서 출발하여 N 명의 고객을 모두 방문하고 집으로 돌아오는 경로 중 가장 짧은 것을 찾으려 한다.

회사와 집의 좌표가 주어지고, 2명에서 10명 사이의 고객 좌표가 주어질 때, 회사에서 출발해서 이들을 모두 방문하고 집에 돌아가는 경로 중 총 이동거리가 가장 짧은 경로를 찾는 프로그램을 작성하라.

여러분의 프로그램은 가장 짧은 경로의 이동거리만 밝히면 된다.

이 문제는 가장 짧은 경로를 ‘효율적으로’ 찾는 것이 목적이 아니다. 여러분은 모든 가능한 경로를 살펴서 해를 찾아도 좋다.

모든 경우를 체계적으로 따질 수 있으면 정답을 맞출 수 있다.

[제약사항]

고객의 수 N은 $2 \leq N \leq 10$ 이다.

그리고 회사의 좌표, 집의 좌표를 포함한 모든 N+2 개의 좌표는 서로 다른 위치에 있으며 좌표의 값은 0 이상 100 이하의 정수로 이루어진다.

[입력]

10 개의 테스트 케이스가 주어진다. 20 줄에 걸쳐, 두 줄에 테스트 케이스 하나씩이 차례로 주어진다.

각 테스트 케이스의 첫째 줄에는 고객의 수 N이 주어진다. 둘째 줄에는 회사의 좌표, 집의 좌표, N 명의 고객의 좌표가 차례로 나열된다.

좌표는 (x,y)쌍으로 구성되는데 입력에서는 x와 y가 공백으로 구분되어 제공된다.

[출력]

총 10 줄에 10 개의 테스트 케이스 각각에 대한 답을 출력한다. 각 줄은 ‘#x’로 시작하고 공백을 하나 둔 다음 최단 경로의 이동거리를 기록한다. 여기서 x는 테스트 케이스의 번호다.

[입출력 예]

입력

첫 줄에는 테스트 케이스의 총 개수가 주어진다.

다음으로 각 테스트 케이스가 2 줄에 걸쳐서 주어진다. 아래의 예에서는 형식을 보이기 위해서 세 개의 테스트 케이스만을 여섯 줄에 걸쳐서 나타내었다.

첫 번째 테스트 케이스의 입력의 경우, 회사의 좌표는 (0, 0)이고 집의 좌표는 (100, 100)이며 5 명의 고객의 좌표는 각각 (70, 40), (30, 10), (10, 5), (90, 70), (50, 20)임을 의미한다.

```
10 ← 총 테스트 케이스의 개수
5 ← 첫 번째 테스트 케이스
0 0 100 100 70 40 30 10 10 5 90 70 50 20
6 ← 두 번째 테스트 케이스
88 81 85 80 19 22 31 15 27 29 30 10 20 26 5 14
10 ← 세 번째 테스트 케이스
39 9 97 61 35 93 62 64 96 39 36 36 9 59 59 96 61 7 64 43 43 58 1 36
...
```

출력 (총 10 줄로 이루어진다)

```
#1 200
#2 304
#3 366
...
```