| Background

- ✓ 프로그래밍의 논리적인 이해
- ✓ 다양한 알고리즘 기법과 적용에 대한 이해.

Goal

✓ 문제를 분석하고 알맞은 알고리즘 기법을 적용하여 자바로 코 드화 할 수 있다.

Ⅰ 환경 설정

- 1) 워크스페이스 변경 : 이클립스 시작 시 워크스페이스는 c:₩AlgoTest 로 변경합니다. (이클립스 시작 시 워크스페이스를 물어보는 창이 보이지 않고 바로 이클립스가 실행될 경우 File> Switch Workspace > Other 메뉴를 이용하여 워크스페이스를 변경합니다.)
- 2) 인코딩 (utf-8)

이클립스 메뉴-> Window -> Preferences -> General -> Workspace : UTF-8 로 변경

- 3) 프로젝트 생성 : 적당한 이름(Algo)으로 프로젝트를 생성한다.
- 4) 소스코드 작성- 아래 2개의 이름으로 main()를 포함한 클래스를 생성한다.

(단, src 폴더 아래 패키지 없이 작성-default package)

Algo1 도시 반 이름.java , Algo2 도시 반 이름.java

(도시: 서울, 구미, 대전, 광주, 부울경) ex) Algo2_서울_5반_양싸피.java

- 5) 서술형 문제 : Algo3_도시_반_이름.txt로 작성한다.
- 6) 모든 소스코드에 라인 별로 주석(코드설명)을 작성한다. (주석에 따른 점수 차이 있음)
- 7) 제출 파일 : <u>위 3개의 파일만 Algo 도시 반 이름.zip 으로 압축하여 제출한다</u>.

(edu.ssafy.com 사이트에 업로드)

- 8) 테스트 케이스: 모든 테스트 케이스는 공개되지 않으며, 부분적으로 제공된다.
- 9) 채점: 테스트 케이스별로 부분 채점 된다.

성실과 신뢰로 테스트에 임할 것 (부정 행위시 강력 조치 및 근거가 남음)

※ 소스코드 유사도 판단 프로그램 기준 부정 행위로 판단될 시, 0점 처리 및 학사 기준에 의거 조치 실시 예정

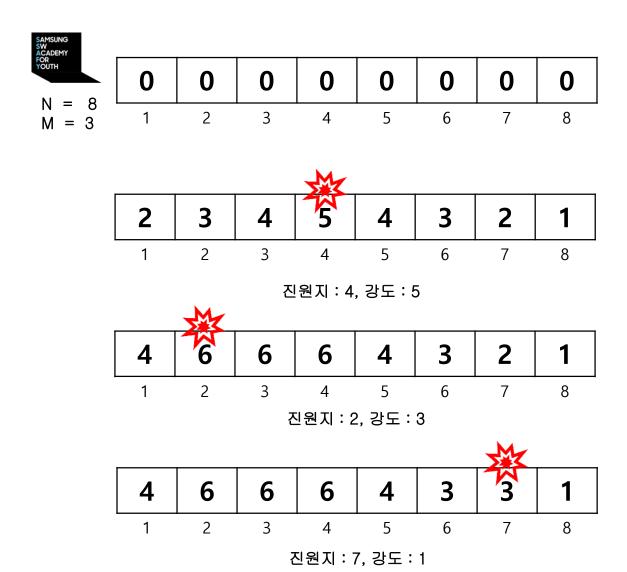


| 문제1 : 마법사의 미래예측 (배점 40점)

N개의 영토를 가진 싸피나라는 지진이 자주 발생합니다. 하지만 대마법사 양싸피는 지진의 진원지와 강도를 예측할 수 있습니다.

지진이 발생하게 되면 해당 위치는 지진의 강도만큼 데미지를 입고 이후 인접한 땅으로 점점 약해지는 여진이 발생합니다.

예측한 결과 올해는 총 M번의 지진이 발생할 예정입니다. 싸피나라 국왕은 지진피해를 막고자 땅의 보강작업을 실시하려고 합니다. 1데미지당 1의 비용이 발생한다고 했을 때, 필요한 비용을 구하는 프로그램을 작성하시오.



필요 보강 비용: 33

| 문제1 : 마법사의 미래예측 (배점 40점)

[입력]

첫째 줄에 테스트케이스 개수인 T가 주어지고, 싸피나라 크기의 N, 지진의 횟수 M이 차례로 주어진다. 이후 M개의 줄의 걸쳐 지진의 위치와 강도가 주어진다.

진원지는 영토 안에 있음을 보장하고, 강도는 최소 1, 최대 100을 넘지 않는다.

[출력]

. 각 줄마다 "#T" (T는 테스트 케이스 번호)를 출력한 뒤, 보강비용을 출력한다.

[입력 예시] 2	[출력 예시] #1 1
3 1	#2 33
2 1	
8 3	
4 5	
2 3	
7 1	



| 문제2 : 마법사의 장난 (배점 30점)

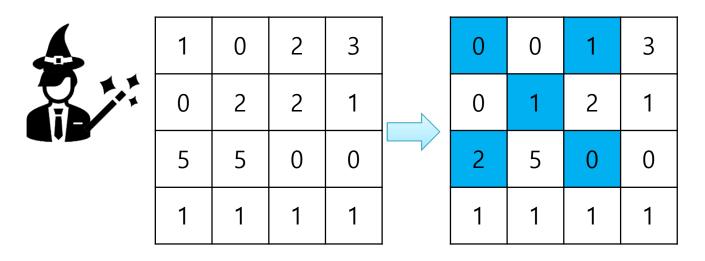
싸피나라의 대마법사 양싸피는 백마법, 흑마법, 잿빛마법을 사용할 수 있다.

백마법을 사용하게 되면 + 범위의 영역으로 땅의 에너지가 두배로 증가한다. (이때 땅의 에너지가 없는 0인 상태라면 1로 에너지가 생성된다.)

1	0	2	3	1	0	4	3
0	2	2	1	1	4	4	2
5	5	0	0	5	5	1	0
1	1	1	1	1	1	2	1

(1, 2) 의 좌표에 범위 2만큼의 백마법

흑마법을 사용하게 되면 x 범위의 영역으로 땅의 에너지가 절반으로 감소한다. (이때, 소수점 이하의 숫자는 내림으로 처리한다.)

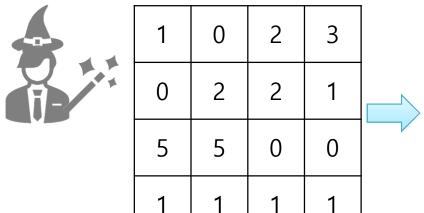


(1, 1) 의 좌표에 범위 1만큼의 흑마법

| 문제2 : 마법사의 장난 (배점 30점)

싸피나라의 대마법사 양싸피는 백마법, 흑마법, 잿빛마법을 사용할 수 있다.

잿빛마법을 사용하게 되면 백마법과 흑마법을 동시에 사용한 것으로 한다. (주어진 위치의 땅은 에너지의 변화가 없다.)



1	0	4	1
1	4	2	2
5	2	1	0
0	1	2	1

(1, 2) 의 좌표에 범위 2만큼의 잿빛마법

| 문제2 : 마법사의 장난 (배점 30점)

N X N 크기의 땅이 주어지고 각각의 1 X 1 범위에 땅의 에너지가 저장되어 있다. 양싸피는 마법을 사용할 좌표와 범위, 종류를 입력 받아 마법을 사용한다. 양싸피가 모든 마법을 사용한 후 전체 땅의 에너지의 합을 출력하시오. (마법은 땅의 크기를 벗어나는 영역에서는 효력 잃어 동작하지 않음)

[입력]

첫째 줄에 전체 테스트 케이스 수 T가 주어집니다. 이후 N의 크기가 주어지고 N X N 크기의 2차원 배열이 입력이 된다. 마법을 사용할 횟수 S가 주어지고, S개의 줄에 걸쳐 행, 열, 범위, 종류가 주어진다. 이때 백마법은 0, 흑마법은 1, 잿빛마법은 2의 값을 가진다. 좌표는 (0, 0) 부터 시작하고 범위는 1 이상이다. N의 크기는 최대 1000을 넘기지 않고, 각 땅의 영양분은 최대 1000을 넘기지 않는다.

[출력]

각 줄마다 "#T" (T는 테스트 케이스 번호)를 출력한 뒤, 전체 땅의 에너지의 양을 출력한다.

[입력 예시]	[출력 예시]
3	#1 5
3	#2 11
0 0 0	#3 27
0 0 0	
0 0 0	
1	
1110	
3	
111	
111	
111	
2	
1 1 2 0	
0 0 2 1	
4	
1023	
0 2 2 1	
5 5 0 0	
1111	
1	
1 2 2 2	



| 문제3 : 이진검색 (서술형, 배점 30점)

- 1) 이진검색의 pseudocode 혹은 프로그래밍 코드를 작성하시오.
- 2) 이진검색에 대한 설명을 작성하시오. (개념, 조건 등 ...)
- ※ 답안 중 옳지 않는 부분이 있다면 감점