

# 자료구조및실습 중간고사

시험 지침 (꼭 읽고 시작하세요)

시험 시간: 16:30(오후 4시반)~19:00(오후 7시)

1. 시작과 함께 장소가 보이게 신분증 사진을 찍습니다.(현재, 신분증이 없으면 셀피로 대체 가능)
  2. 타인과 답안지를 공유하거나 유사한 답을 제출할 경우 부정행위로 간주, 답안지를 보여준 학생, 답안지를 본 학생 모두 **0점 처리됨**을 알려드립니다.
  3. 시험은 OI에 제출하되, 모든 코드를 업로드할 시 시작과 동일한 장소에서 업로드해야됩니다.
  4. 시험 종료와 함께 장소와 신분증 사진을 찍습니다.
  5. 1번과 4번의 사진을 [yscho@sejong.ac.kr](mailto:yscho@sejong.ac.kr)로 보내어 시험이 종료됐음을 알려줍니다.
- (기타1) 부득이 하게 인터넷 검색은 허용되나, 인터넷에서와 유사한 코드를 제출하면 표절로 간주됩니다.  
강의 교안, 교재 참고는 허용됩니다.
- (기타2) 모든 코드에 주석(comment)을 상세히 적어, 본인의 코드임을 확실히 밝혀주길 바랍니다.
- (기타3) 시험 도 중 문제 발생시 [yscho@sejong.ac.kr](mailto:yscho@sejong.ac.kr) 로 메일을 보내주세요.(실시간 확인)

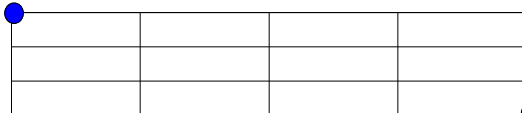
1. 사이즈 N의 배열 A는 오름차순으로 정렬되어 있다. 다음 **두가지 작업**의 함수를 구현하고 각각의 실행속도를 쓰고, 원시작업도 설명하시오. (10점)

**테스트케이스 없으므로 코드만 올리시오.**

- 배열 A에서 한 쌍의 숫자의 차이값 (예, 4 과 10의 차이는 6)
- 배열 A에서 음수의 개수

2. 그림과 같이 M X N 바둑판이 있다. (10점)

출발 (왼쪽 상단)



도착 (오른쪽 하단)

출발에서 도착까지 가는 최단 경로의 개수는 몇 개가 되는지 재귀알고리즘을 활용하여 코드를 작성하시오. (재귀가 아닐 경우 -5점 감점)

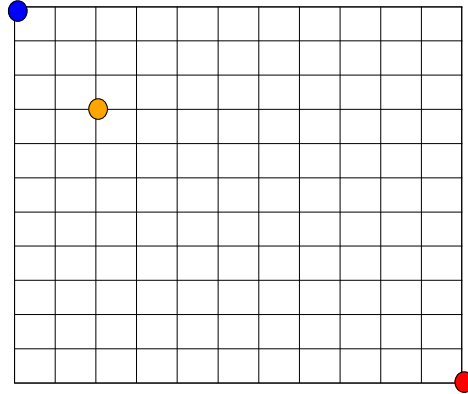
입력값 2개는 M과 N이라고 가정하고 위의 그림은 M=3, N=4이다.

**테스트케이스 없으므로 코드만 올리시오.**

3. 위의 코드를 활용하여  $M > 10$ ,  $N > 10$ 이라고 가정하고  $p$ 를 자신의 학번 끝자리 2번째,  $q$ 를 자신의 학번 끝자리로 보고 해당 좌표를 꼭 지나야 되는 조건을 추가하여 2번을 확장하시오. (10점)

(재귀가 아니어도 감점은 없음)

학번 끝이 32로 끝날 경우  $p=3$ ,  $q=2$ 가 되어 주황색 점을 꼭 경유하여 파란색 출발점에서 빨간색 도착점까지 가야 함. **테스트케이스 없으므로 코드만 올리시오.**



4. 리스트 ADT를 적용하여 우리 주위의 실제 문제를 해결할 수 있는 시스템을 디자인하시오.

가능한 리스트 ADT의 함수들을 최대한 많이 사용하시오. 배열이나 연결리스트 선택하여 구현 가능.

**테스트케이스 없으므로 코드만 올리시오.** (20 점- 상대평가)