

실습과제 9

1. 베이스케이스 2. 제너럴 케이스 3. 모든 제너럴 케이스는 베이스케이스로 수렴한다.

1. 1에서 N까지의 정수들 중 3 혹은 5의 배수들의 합을 구하여 반환하는 함수를 recursion으로 작성하라. N은 입력으로 받는다.

2. n개 중에서 k($\leq n$)개를 뽑는 서로 다른 방법의 가지수를 ${}_nC_k$ 로 나타내고 다음과 같은 순환식이 성립한다. 이 관계를 이용하여 ${}_nC_k$ 를 구하는 순환 알고리즘을 작성하라. 적절한 base case를 정의하라. n은 20 이하이다.

$${}_nC_k = {}_{n-1}C_k + {}_{n-1}C_{k-1} \quad \text{이항계수} = \text{조합}$$

뽑힌 경우 + 안뽑힌 경우

3. Palindrome이란 바로 읽으나 거꾸로 읽으나 같은 단어를 말한다. 단어가 palindrome인지 아닌지 판단하는 함수를 recursion으로 작성하라. 리커시브한 생각 : 첫글자와 마지막 글자가 같고 나머지도 같으면 된다.

4. 두 문자열의 사전식 순서를 비교하는 함수

`int compare(char *str1, char *str2)`

를 순환함수로 작성하라. 두 문자열은 영문 알파벳 소문자로만 구성되어 있다고 가정하라. str1이 str2보다 사전식 순서가 빠르면 -1, 같으면 0, 그리고 늦으면 1을 반환하라.

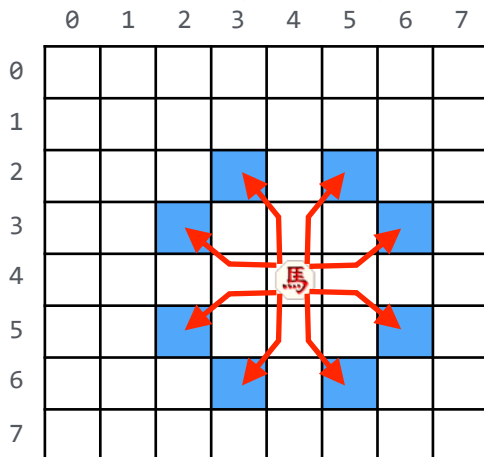
첫글자가 같으면 첫글자를 뺀 나머지 문자열을 비교한다. ->>>recursion

5. 이진 검색에서 찾는 값이 없을 경우 찾는 값보다 작거나 같으면서 가장 큰 값의 인덱스를 반환하는 함수를 순환으로 작성하라. 만약 그런 값이 없으면 -1을 반환한다.

기본 이진 검색에서 찾는 값이 클 경우는 begin, middle로 한다.
begin middle-1

6. N*N 크기의 장기판이 있고 몇몇 말들이 이미 놓여 있다. 장기에서 “마”는 한 번의 move로 현재 위치에서 아래 그림과 같이 8곳의 위치 중 한 곳으로 움직일 수 있다. 물론 그 자리와 중간에 지나는 자리에 다른 말이 놓여 있지 않아야 한다. “마”의 출발 위치와 목표 위치를 입력 받은 후 출발 위치에서 목표위치로 이동할 수 있는지 검사하는 프로그램을 작성하라.

먼저 사방향을 체크하고 갈 수 있는 곳을 생각



인접하다는 것은 한번에 갈 수 있는 위치.

입력형식:

8 1 3 6 7 // N=8, 출발=(1,3), 목적지=(6,7)

0 0 0 1 0 0 0 1

1 0 0 0 0 0 0 0

0 0 1 1 0 1 0 0

0 0 0 0 0 0 0 0

1 0 0 0 0 0 1 0

0 1 0 0 0 0 1 0

1 0 0 0 0 0 1 0

0 1 0 0 0 0 1 0

// 0은 빈칸

// 1은 다른 말이 놓인 칸

// 세로축이 x-축

// 가로축이 y-축