

## 조별과제 1.3

2016320205 이지혜

2015410072 김재현

2014250413 이상화

```
enum { LFUP, LFDN, ...};
```

방향을 쉽게 표기할 수 있도록 열거형으로 선언하였다.

```
struct Arr {...};
```

배열의 정보가 담긴 구조체로, 배열에 담긴 내용과 배열의 행·열 끝을 담고 있다.

10x10 크기의 2차원 배열이 입력으로 들어온다고 가정하였으며, 끝의 **NULL**을 고려하여 조금 더 크게 할당한다.

```
void full_one(struct Arr *arr, int row, int column, int direction)
```

배열의 상하좌우를 채우는 함수이다.

인자로는 0을 1로 바꿀 배열 구조체의 포인터, 현재 가리키고 있는 행·열, 가리키고 있는 방향을 받는다.

먼저 현재 가리키고 있는 행 또는 열이 배열의 범위를 벗어날 경우 **return**한다.

그리고 현재 가리키고 있는 행 또는 열이 배열의 끝인 경우 칸을 바꾼 뒤 **return**한다.

그렇지 않은 경우에는 재귀함수를 이용하여 현재 탐색하고 있는 방향(direction)으로 한 번 더 탐색한다.

탐색의 효율성을 위해(겹치는 부분을 탐색하지 않도록) 맨 처음에는 방향을 -1로 받아 시작점의 상하좌우를 탐색한다.

```
void find_dir(struct Arr *arr, int row, int column, int direction)
```

대각선으로 다음 탐색할 방향을 지정하는 함수이다.

인자로는 0을 1로 바꿀 배열 구조체의 포인터, 현재 가리키고 있는 행·열, 가리키고 있는 방향을 받는다.

먼저 현재 가리키고 있는 행 또는 열이 배열의 범위를 벗어날 경우 **return**한다.

그렇지 않은 경우에 현재 칸이 0이라면 1로 바꾸고, 대각선 방향에 따라 **full\_one** 함수를 이용하여 상하좌우를 탐색한다. 상하좌우의 탐색이 끝나면 현재 가리키고 있는 행 또는 열이 배열의 끝인지 확인하고, 그렇다면 **return**한다.

그렇지 않은 경우에는 재귀함수를 이용하여 현재 탐색하고 있는 대각선 방향으로 한 번 더 탐색한다.

```
int main()
```

**struct Arr {...};** 을 선언한 뒤 주어진 배열로 내용을 초기화한다. 각 행과 열의 끝을 지정한 뒤, 과제의 시작점의 좌표를 지정한다. 맨 처음 **full\_one** 함수의 direction 인자를 -1로 주어 시작점과, 시작점의 상하좌우를 탐색한 뒤 좌상, 좌하, 우상, 우하를 차례대로 탐색한다.