

## 프로그래밍 과제 04

1. 주소록을 저장한 파일 `address_book.csv`가 주어진다. 파일의 한 라인은 한 사람에 대한 `name`, `company`, `address`, `zip`, `phone`, `email`의 6가지 필드로 구성되며, 파일의 첫 라인은 필드의 이름을 표시하므로 무시하고, 사람의 이름은 모두 하나의 문자열이라고 가정한다. 필드들은 콤마(,)로 분리되어 있다. 필드 내부에 콤마가 포함되어 있는 경우에는 필드 전체가 따옴표로 둘러싸여 있다. `csv` 포맷에 대해서 잘 모른다면 이 파일을 엑셀 프로그램으로 열어보면 데이터의 내용을 이해할 수 있을 것이다. 이 주소록 데이터를 저장하기 위한 이진 탐색트리를 구현하라. 즉 한 사람에 대한 정보를 저장하는 구조체 혹은 클래스를 정의하고, 이진탐색트리의 각 노드에 한 사람에 대한 데이터를 저장한다. 사람들은 이름의 알파벳 순으로 저장한다. 먼저 데이터 파일을 읽어서 모든 사람들을 이진검색트리로 저장하고, 아래의 예시와 같이 삭제(delete)와 검색(find), trace, 그리고 이름의 알파벳 순으로 정렬하여 출력하는(list) 기능, 그리고 변경된 데이터를 csv 파일로 저장하는(save) 기능 등을 제공해야 한다.

```
$ read address_book.csv    // 데이터 파일을 읽어서 이진검색트리로 저장한다.
$ list                      // 트리를 inorder로 순회하면서
                           // 모든 사람에 대한 모든 정보를 다음과 같은 형식으로 출력한다.

Abel
  Company: Rangoni Of Florence
  Address: 37275 St Rt 17m M Middle Island Suffolk NY
  Zipcode: 11953
  Phones: 631-335-3414
  Email: amaclead@gmail.com
Adelina
  Company: Courtyard By Marriott
  Address: 80 Pittsford Victor Rd #9 Cleveland Cuyahoga OH
  Zipcode: 44103
  Phones: 216-230-4892
  Email: adelina_nabours@gmail.com
...
$ find Annelle              // 이름으로 검색한다.
Annelle
  Company: Vico Products Mfg Co
  Address: 5 W 7th St Parkville Baltimore MD
  Zipcode: 21234
  Phones: 410-757-1035
  Email: annelle@yahoo.com
$ trace Annelle             // 이름으로 검색하면서 루트에서 해당 노드까지 찾아가는 동안
...                          // 방문하는 모든 노드에 저장된 이름들을 한 줄에 하나씩 출력한다.

$ delete Annelle           // 삭제한다.
...
$ save address_book2.csv   // address_book2.csv라는 파일에 동일한 형식으로 저장한다.
$ exit
```