

## Bài tập thực hành tuần 9

Cài đặt các hàm được mô tả dưới đây, lưu ý bạn cần tìm cách để kiểm tra các hàm bạn cài đặt.

1. Cài đặt các phương thức public sau cho lớp MapADT được mô tả ở dưới đây:

- a. Tạo một đối tượng MapADT từ một tệp tin mà các cặp khóa-giá trị kiểu xâu kí tự nằm trên các dòng riêng biệt

```
MapADT (char *filename);
```

- b. Nếu map có một phần tử với khóa k, trả lại giá trị tương ứng với khóa đó, nếu không trả lại null.

```
string find(string k);
```

- c. Thêm một phần tử mới vào map

```
insert(string k, string v)
```

- d. Xóa một phần tử có khóa bằng k khỏi map và trả lại giá trị tương ứng với khóa đó, nếu không tồn tại khóa k, trả lại null.

```
string remove (string k)
```

- e. In tất cả các phần tử trong map.

```
printEntries()
```

2. Thừa kế lớp MapADT để cài đặt lớp kiểu dữ liệu trừu tượng từ điển DictionaryADT với các hàm public sau:

- a. Tạo một đối tượng DictionaryADT từ một tệp tin mà các cặp khóa-giá trị kiểu xâu kí tự nằm trên các dòng riêng biệt. Trong tệp tin đó, khóa là các từ tiếng Anh và giá trị là nghĩa của từ đó trong tiếng Việt (không dấu và không có dấu cách)

```
DictionaryADT (char *filename);
```

- b. Nếu từ điển có khóa với giá trị k, trả lại giá trị tương ứng đầu tiên, nếu không trả lại null.

```
string find(string k)
```

- c. In ra tất cả các giá trị tương ứng với khóa k

- `findAll(string k)`
- d. Thêm một phần tử vào từ điển  
`insert(string k, string v)`
- f. Xóa bỏ tất cả các phần tử có khóa bằng k khỏi từ điển và trả lại tất cả giá trị tương ứng, nếu không tồn tại phần tử có khóa bằng k, trả lại null  
`remove(string k)`
- g. In ra tất cả các phần tử trong từ điển  
`printEntries()`

3. Cài đặt các hàm public sau cho kiểu cấu trúc trừu tượng bảng băm `HashTableADT`

- a. Tạo một đối tượng từ lớp `HashTableADT` (sử dụng phương pháp tạo dây chuyền - separate chaining để giải quyết va chạm) từ một tệp tin mà tất cả các số nguyên nằm trên một dòng  
`HashTableADT (char *filename);`
- b. Thêm một giá trị vào bảng băm  
`insert(int value)`
- c. Xóa một giá trị khỏi bảng băm  
`remove(int value)`
- d. Trả lại true nếu bảng băm có giá trị bằng value, nếu không trả lại false  
`check(int value)`

Trong bài tập này giá trị cũng đồng thời được sử dụng làm khóa để băm.

Lưu ý: Bạn có thể thiết kế thêm các hàm private khác để phục vụ cho các hàm public trên.