Project #3. Phone Book (고급C프로그래밍및설계)

Due date: 2015/12/14(월), 23:59 까지

본 프로젝트는 링크드 리스트와 파일 입출력을 이용하여 전화번호부 프로그램을 구현하는 것이목적이다. 입력정보(데이터 노드)들은 반드시 링크드 리스트로 연결해야 하며 Insert, Update, Delete, Search, Print, Save 기능을 구현하고 각 기능의 예외처리가 이루어져야한다. 아래의 요구사항에 맞추어 프로그램을 구현하여야 하며 프로그램의 완성도에 따라 점수가 부여된다. 기한 내 제출을 원칙으로 하며 추가제출(Delay)은 받지 않는다.

문제) 링크드 리스트와 파일 입출력을 이용하여 전화번호부 프로그램을 구현하시오.

□ 프로젝트 요구사항

- 1. 프로젝트 구현 예시와 최대한 비슷하게 구현
- 2. 전역변수 사용 금지(PhoneBook *pHead만 전역변수로 사용 가능)
- 3. 입력정보는 반드시 링크드 리스트를 이용하여 연결
- 4. Insert, Update, Delete, Search, Print, Save를 구현(필수 함수 기능 참고)
- 5. 프로그램을 실행하면 Save했었던 데이터가 자동으로 Load되어야 함
- 6. 전화번호부는 이름순으로 오름차순 정렬된 상태를 유지
- 7. Print는 표 형태로 간격을 맞추어 출력
- 8. 프로그램 종료 시 모든 메모리를 반드시 해제 후 종료
- 9. 실행 예시 및 아래 표에 제시된 모든 예외처리를 구현(예외처리에 Error를 반드시 출력)
- 10. 필수 함수 기능은 헤더 파일 분할을 이용하여 저장(파일 분할 참고)
- 11. 프로그램이 종료될 때 동적할당한 메모리를 반드시 모두 해제
- 12. 주석은 최대한 작성할 것

□ 필수 함수 기능

함수	기능	반환값	예외처리
void main()	기존의 전화번호부 Load 메뉴 선택에 따른 동작 Delete 성공 시 main에서 메모리 해제		1~7 이외의 번호를 선택할 경우
int Insert()	데이터 노드 삽입 링크드 리스트에 정렬하여 삽입	0: 에러 발생 1: 성공	전화번호 형식이 "000-0000-0000"이 아닐 경우 전화번호가 이미 존재할 경우
int Update()	데이터 노드 수정	0: 에러 발생 1: 성공	전화번호부가 빈 경우 찾는 전화번호가 없을 경우 update data 번호가 1~3이 아닌 경우 update할 번호가 이미 존재할 경우
PhoneBook * Delete()	데이터 노드 삭제	NULL: 에러 발생 PhoneBook *: 성공(삭제할 데이터 반환)	전화번호부가 빈 경우 찾는 전화번호가 없을 경우
int Search()	데이터 노드 검색	0: 에러 발생 1: 성공	전화번호부가 빈 경우 찾는 전화번호가 없는 경우
int Print()	데이터 노드 출력	0: 에러 발생 1: 성공	전화번호부가 빈 경우
int Save()	링크드 리스트를 파일로 저장	0: 에러 발생 1: 성공	전화번호부가 빈 경우 파일 열기에 실패한 경우

□ 파일 분할

파일 이름	내용	설명
func.h	<pre>int Insert(): int Update(): PhoneBook * Delete(); int Search(): int Print(); int Save():</pre>	필수 함수들의 선언
func.c	<pre>int Insert(){ }; int Update(){ }; PhoneBook * Delete(){ }; int Search(){ }; int Print(){ }; int Save(){ };</pre>	필수 함수들의 정의
main.c	void main(){ };	메인 함수 정의

□ 실행 예시

1. Insert

======Phone Book=====	======Phone Book======
1. Insert	1. Insert
2. Update	2. Update
3. Delete	3. Delete
4. Search	4. Search
5. Print	5. Print
6. Save	6. Save
7. Exit	7. Exit
=======================================	
Choose the item: 1	Choose the item: 1
-1.4-1	choose the Item. I
Name: 이승기	AAD
Age: 20	Name: 이수근
Phone number(000-0000-0000): 010-1234-5678	
	Phone number(000-0000-0000): 010-1234-5678
Success: Insert	Error: already exist phone number

2. Update

```
======Phone Book=====
======Phone Book=====
                          1. Insert
1. Insert
                          2. Update
3. Delete
2. Update
3. Delete
                          4. Search
4. Search
                           5. Print
5. Print
                           6. Save
6. Save
                           7. Exit
7. Exit
                           _____
_____
                           Choose the item: 2
Choose the item: 2
                           Update phone number: 010-9898-9898
Error: Empty phone book list Error: Not exist phone number
```

======Phone Book======					Phone Book			
					1. Insert			
				2. Upda	2. Update			
	a. opaaco				3. Delete			
4. Sea	ırch			4. Sear	ch			
5. Pri	int			5. Prin	5. Print			
6. Sau	ie			6. Save	6. Save			
7. Exi	it			7. Exit				
Choose	the item: 2			Choose	the item: 2			
Update	phone number: (1 10-1234-	5678	Update phone number: 010-1234-5678				
Update	data(1:Name, 2:	Age, 3:P	hone number):1	Update data(1:Name, 2:Age, 3:Phone number):2				
Update				Update	Update age: 25			
Success: Update			Success: Update					
======Phone Book======			======Phone Book======					
1. Insert			1. Inse	rt				
2. Upd				2. Upda	te			
				3. Dele	te			
4. Sea				4. Search				
5. Pri				5. Print				
6. Sav	-			6. Save				
7. Exi	it			7. Exit				
Choose the item: 5		Choose	the item: 5					
no.	Name コルモ テ	age	Phone number	no.	Name	age	Phone number	
1	취못휴	23	010-2222-3333	1	강호동	23	010-2222-3333	
2	강호동 김승기 정준하	20	010-1234-5678	2	김승기	25	010-1234-5678	
3	상문하	24	010-3333-1111	2 3	강호동 김승기 정준하	24	010-3333-1111	

```
Name
강호동
김승기
정준하
          Name
강호동
김승기
정준하
                                                                                                       Phone number
010-2222-3333
                                         Phone number
                               age
                                         010-2222-3333
010-1234-5678
                                                                                            23
                               23
                                                                                            25
                                                                                                       010-1234-5678
                               25
                                         010-3333-1111
                                                                                                       010-3333-1111
 ======Phone Book=====
                                                              ======Phone Book=====
1. Insert
                                                             1. Insert
2. Update
2. Update
3. Delete
                                                             3. Delete
                                                             4. Search
5. Print
4. Search
5. Print
6. Save
                                                             6. Save
7. Exit
                                                             7. Exit
Choose the item: 2
                                                             Choose the item: 2
                                                            Update phone number: 010-1234-5678
Update data(1:Name, 2:Age, 3:Phone number):3
Update phone number: 010-87654321
Error: wrong form phone number
Update phone number: 010-1234-5678
Update data(1:Name, 2:Age, 3:Phone number):3
Update phone number: 010-2222-3333
Error: already exist phone number
======Phone Book=====
1. Insert
2. Update
3. Delete
4. Search
5. Print
6. Save
7. Exit
Choose the item: 2
Update phone number: 010-1234-5678
Update data(1:Name, 2:Age, 3:Phone number):3
Update phone number: 010-8765-4321
Success: Update
 ======Phone Book=====
1. Insert
2. Update
3. Delete
4. Search
5. Print
6. Save
7. Exit
Choose the item: 5
```

3. Delete

1 2 3

======Phone Book=====	no. Name age Phone number 1 강호동 23 010-2222-3333			
1. Insert	2 김증기 20 010-8765-4321			
2. Update	3 성순하 24 010-3333-1111			
3. Delete	======Phone Book=====			
4. Search	1. Insert 2. Update			
5. Print	3. Delete			
6. Save	4. Search 5. Print			
7. Exit	6. Save			
	7. Exit			
Choose the item: 3	Choose the item: 3			
Error: Empty phone book list	Delete phone number: 010-1234-5678 Error: Not exist phone number			

Phone number

010-2222-3333

010-8765-4321

010-3333-1111

age

23

2Й

24

```
Name
강호동
김승기
정준하
                                      Phone number
no.
                            age
1
2
3
                                      010-2222-3333
                            23
                            20
                                      010-8765-4321
                                      010-3333-1111
                            24
 ======Phone Book=====
1. Insert
2. Update
3. Delete
4. Search
5. Print
6. Save
7. Exit
Choose the item: 3
Delete phone number: 010-3333-1111
Success: Delete
 ======Phone Book=====
1. Insert
2. Update
3. Delete
4. Search
5. Print
6. Save
7. Exit
Choose the item: 5
         Name
강호동
김승기
no.
1
2
                                      Phone number
                            age
                            23
20
                                      010-2222-3333
                                      010-8765-4321
```

4. Search

======Phone Book=====		ame V호동	age 23	Phone number 010-2222-3333	
1. Insert	2	방호동 방승기	20	010-8765-4321	
2. Update	3 2	집증기	22	010-3535-1234	
3. Delete	======P	======Phone Book=====			
4. Search	1. Insert 2. Update				
5. Print	3. Delete				
6. Save	4. Search 5. Print				
7. Exit	6. Save				
	7. Exit				
Choose the item: 4	Choose the item: 4				
Error: Empty phone book list	Search word: 호통 Not exist 호통				

Err	or: Empty pl	hone boo	k list Not ex				
no.	Name	age	Phone number	no.	Name	age	Phone number
1	강호동	23	010-2222-3333	1	강호동 김승기 김승기	23	010-2222-3333
2	김증기	20	010-8765-4321	2	긲텻긲	20	010-8765-4321
3	김승기	22	010-3535-1234	3	김동기	22	010-3535-1234
3	001	22	010 3333 1234		Dhana Daale-		
	D1 D 1				Phone Book		
======Phone Book=====					2. Update		
1. Insert				3. Delete			
2. Update			4. Search				
3. Delete			5. Pr	5. Print			
4. Search			6. Sa	6. Save			
5. Print			7. Ex	7. Exit			
6. Save							
			Choos	e the item: 4			
7. Exit					, , <u>~</u>		
				Searc.	h word: 승기 Name		Phone number
Choos	se the item: 4			10.	김승기	age 20	010-8765-4321
				2	뒴증기	22	010-3535-1234
Searc	Search word: 010-1234-5678				007		020 0000 1201
Not exist 010-1234-5678			Succe	ss: Search			

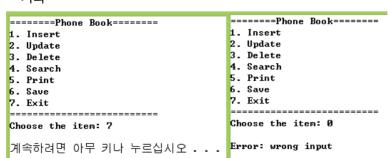
5. Print

2. Update 3. Delete 4. Search 5. Print 6. Save	======Phone Book====== 1. Insert 2. Update 3. Delete 4. Search 5. Print 6. Save 7. Exit ====================================				
Choose the item: 5 Error: Empty phone book list	no. Name age Phone number 1 강호동 23 010-2222-3333 2 김승기 20 010-8765-4321 3 김승기 22 010-3535-1234				

6. Save

======Phone Book=====	no. Name age Phone number			
	1 강호동 23 010-2222-3333			
1. Insert	2 김승기 20 010-8765-4321			
2. Update	3 김층기 22 010-3535-1234			
3. Delete	======Phone Book=====			
	1. Insert			
4. Search	2. Update			
5. Print	3. Delete			
	4. Search			
6. Save	5. Print			
7. Exit	6. Save			
r. Exit	7. Exit			
	=======================================			
Choose the item: 6	Choose the item: 6			
cuonse the item: p				
	Success: Save			

- 기타



□ 보고서 작성 요구사항

- 1. 제안서및 최종보고서 작성
- 2. 제안서 작성 방법
 - 표지: 제안서 제목(Phone Book 프로젝트 제안서), 과목명, 담당교수, 학과, 학번, 이름, 제출일
 - 아래 각 항목별로 font size 10으로 5줄 이하로 작성 시 감점
 - 1. 프로젝트 설명: 구현하려고 하는 Phone Book에 대한 설명
 - 2. 배경지식 및 이론: 구현에 필요한 것들의 배경지식 및 이론 설명
 - 3. 설계 내용: Phone Book 프로그램의 요구사항 및 동작 기능 설명
- 3. 최종보고서 작성 방법
 - 표지: 최종보고서 제목(Phone Book 프로젝트 최종보고서), 과목명, 담당교수, 학과, 학번, 이름, 제출일
 - 아래 각 항목별로 font size 10으로 5줄 이하로 작성 시 감점
 - 1. 프로젝트 설명: 구현하려고 하는 Phone Book에 대한 설명
 - 2. 배경지식 및 이론: 구현에 필요한 것들의 배경지식 및 이론 설명
 - 3. 설계 내용: Phone Book 프로그램의 요구사항 및 동작 기능 설명
 - 4. 설계한 코드 및 주석
 - 5. 프로젝트 실행 결과: 프로젝트의 모든 실행 결과 화면을 추가
 - 6. 고찰(구현하면서 어려웠던점, 느낀점 등)

□ 과제 제출

- 1. Soft Copy
 - 2015/12/14 (월), 23:59 까지 제출
 - U-campus -〉 온라인 참여학습 -〉 과제제출에 소스파일(.c), 헤더파일(.h)과 보고서(제안서, 최종보고서)를 압축하여 제출
 - 압축파일 이름: '고급C프_3차프로젝트_학번_이름.zip'
- 2. Hard Copy
 - 2015/12/15 (화), 오후 6시 전까지 비마관 508호로 제출
 - 제안서와 최종보고서 모두 출력하여 각각 제출
- 3. Copy 발견 시, 해당 프로젝트 0점 처리