

Computing for Data Science

Proj #7

제출기한: 2021.06.14 10:59

이번 과제의 1 번과 2 번은 예전 Python 과제와 동일하고 C 로 구현해야 한다는 것만 다릅니다.

1. 프로그램의 입력값으로 Singly linked list 의 각 Data 값을 순서대로 입력받은 뒤, 순서를 뒤집은 Singly linked list 로 만드는 함수를 작성하여라.

프로그램 실행 예시

```
>> ./P1 1 2 3 4 5
>>54321
```

```
>> ./P1 10 20 30
>>302010
```

2. '(', ')', '{', '}', '[', ']'으로 구성된 String 을 Input 으로 받고, 이 String 이 아래 규칙에 의해 유효한지를 판단하는 함수를 만들어라.
 - 괄호가 열렸다면 같은 타입의 괄호에 의해 닫혀야 한다.
 - 적절한 순서로 괄호가 배열되어야 한다.안쪽에서 열린 괄호가 먼저 닫히고, 바깥쪽 괄호가 닫혀야 한다.

유효하면 0 유효하지 않으면 -1 을 출력하도록 코드를 작성하여라. 주의: Command line argument 입력시 ""으로 감싸주어야 한다.

프로그램 실행 예시

```
>> ./P2 "("
>>0
```

```
>> ./P2 "()[]{}"
>>0
```

```
>>./P2 "({})"  
>>-1
```

3. 프로그램의 첫번째 입력으로는 파일경로를 받은 후 파일을 읽어 Linked list 를 생성한다. 두번째 입력값부터는 임의의 정수들을 입력받는다. 그런 다음 입력으로 받은 정수들이 파일로부터 생성된 Linked list 에서 연결되어있는지를 확인한다. 서로 연결되어 있는 정수그룹의 개수를 출력하는 프로그램을 완성하여라.

- Linked List 에 포함되지 않은 정수는 입력으로 들어오지 않는다고 가정한다.
- File path 에 대한 error check 는 별도로 필요하지 않다.
- Linked List 가 5->3->1->4 이고 입력으로 5,3,1 이 들어온다면 모든 정수가 Linked List 에서 연결되어 있으므로 1 을 출력해야 한다. 입력이 5,1 이라면 2 개의 정수가 서로 연결되어 있지 않으므로 2 를 출력해야 한다.

프로그램 실행 예시

inputList.txt 파일에는 "1 2 3 4 5" 가 입력되어 있다고 가정한다. Skeleton code 에서 1->2->3->4->5 인 Linked list 를 생성한다. (채점시에는 예시와는 다른 파일을 사용할 것이다.)

```
>> ./P3 inputList.txt 1 3 5  
>>3
```

```
>> ./P3 inputList.txt 1 2 3  
>>1
```

주의사항

- 채점은 stdout 으로 출력된 값을 기준으로 할 것이다. 즉 화면상에 의도한 대로 출력이 제대로 이루어지는지 확인하고 제출하여라.
- 라이브러리를 이용한 풀이는 금지한다. (ex. tolower() 등) 필요한 라이브러리가 있는 경우 조교에게 문의 후 사용해야 한다.
- 파일명은 P1.c ~ P3.c 를 유지하고, 해당파일들을 Proj7_학번_이름.zip 으로 압축하여 제출할 것. 예를 들면 학번이 2020-12345 이고, 이름이 Keondo Park 이라면 **Proj7_2020_12345_KeondoPark.zip** 으로 압축하여 제출.

- Compile 결과로 생성된 실행파일은 제출하지 않아도 된다.
- **테스트 코드를 제거하지 않고 제출할 경우 불이익이 있을 수 있다.** Python 채점시에는 Return 값을 주로 이용하였으므로 불이익이 없었으나, c 프로그래밍에서는 프린트된 결과를 이용하여 채점하므로 감점할 예정이다.
- 예시로 제시한 입력값 외에도 조교가 랜덤으로 생성한 입력값으로 코드가 잘 작성되었는지 테스트할 것이다.
- 채점은 프로그램에 의해 기계적으로 처리되므로 위 사항을 지키지 않은 경우 누락되거나 불이익을 받을 수 있음.
- 늦은 제출은 받지 않음.
- 표절검사를 수행하여 발각될 경우 성적 F 부여함.