

자료구조론 숙제 #1

Announce: 2018. 5. 24.

Due Date: 2018. 6. 1. 6pm (tight)

제출방법: problem1.c, problem2.c를 본인의 학번으로 압축해서 포탈 과제1에 제출

문의: 이남규 조교(ynksit@empas.com)

1. **[problem1.c, 2점]** 두 개의 단순연결리스트 A, B가 주어져 있을 경우, alternate 함수를 작성하라. alternate 함수는 A와 B로부터 노드를 번갈아 가져와서 새로운 리스트 C를 만드는 연산이다. 만약 입력리스트 중에서 하나가 끝나게 되면 나머지 노드들을 전부 C로 옮긴다. alternate 함수 구현을 위해 insert_node_last(ListNode **phead, element item) 함수를 구현하여서 사용하라. 또한 실행 결과를 출력하는 display 함수를 구현하라.

(실행 예)

```
ListNode *list1 = NULL, *list2= NULL;
```

```
ListNode *p;
```

```
insert_node(&list1, NULL, create_node(10,NULL));
```

```
insert_node(&list1, NULL, create_node(20,NULL));
```

```
insert_node(&list1, NULL, create_node(30,NULL));
```

```
insert_node(&list2, NULL, create_node(50,NULL));
```

```
insert_node(&list2, NULL, create_node(60,NULL));
```

```
insert_node(&list2, NULL, create_node(70,NULL));
```

```
display(alternate(list1, list2));
```

(결과)

```
30->70->20->60->10->50->NULL
```

2. [problem2.c, 3점] 축제 기간을 맞이하여서 간단한 미팅 중개 프로그램을 작성하자. 이 프로그램에서는 2개의 큐를 사용한다. 하나의 큐에는 남학생들의 리스트가 들어있고 또 다른 하나의 큐에는 여학생들의 리스트가 들어가 있다. 만약 새로운 남학생이 등록을 하면 먼저 여학생이 들어있는 큐를 검사하여 여학생이 존재하면 맨 첫 번째 여학생과 자동으로 미팅이 주선된다. 만약 여학생 큐에 여학생이 없으면 신청하는 남학생은 남학생 큐에 들어가서 여학생이 신청하기를 기다리게 된다. 샘플 출력 화면은 다음과 같다.

```
** Meeting Program **
```

```
Your Name? KIM
```

```
Input your gender information (f or m), or type q for exit: f
```

```
Sorry, there is no customer. Please wait.
```

```
Your Name? LEE
```

```
Input your gender information (f or m), or type q for exit: f
```

```
Sorry, there is no customer. Please wait.
```

```
Your Name? Park
```

```
Input your gender information (f or m), or type q for exit: m
```

```
Couple matched! Park and KIM
```

```
Your Name? CHOI
```

```
Input your gender information (f or m), or type q for exit: m
```

```
Couple matched! CHOI and LEE
```

```
Your Name? MIN
```

```
Input your gender information (f or m), or type q for exit: q
```

```
Bye..
```