

고급C프로그래밍및설계

13주차

Kwangwoon Univ.
Dept. of Computer engineering
Ki-Hoon Lee



실습 운영 계획

- 실습시간에 나가는 모든 문제는 과제
- Softcopy
 - 소스파일(.c)과 보고서만 압축해서 제출
 - 압축파일 이름 : '고급C프_13주차_학번_이름.zip'
 - 보고서에 고찰 및 문제 별 코드, 결과화면 포함할 것
 - 주석은 최대한 작성할 것
 - 문제에 있는 조건을 지키지 않을 시 감점
 - 결과화면의 예외처리가 되지 않을 시 감점
 - Copy 발견 시, 해당 주차 과제 0점 처리
- 제출 기한
 - 12월 1일 화요일 23시 59분 까지
- 제출 방법
 - U-Campus 로그인 -> 온라인 참여 학습 -> 과제 제출
 - Hardcopy는 제출하지 않음



문제 1

□ 결과화면과 같이 출력되도록 베스킨라빈스31 프로그램을 작성하시오.

[조건]

1. 주어진 코드의 수정 및 변수 추가 금지
2. 링크드리스트 사용
3. Push, Print 함수 작성
4. 프로그램 종료 전 메모리 해제

결과화면

베스킨라빈스31

=====

<현재: 0> 입력<1~3>: 4
잘못된 입력입니다.

<현재: 0> 입력<1~3>: 0
잘못된 입력입니다.

<현재: 0> 입력<1~3>: 3
<현재: 3> 입력<1~3>: 3
<현재: 6> 입력<1~3>: 3
<현재: 9> 입력<1~3>: 3
<현재: 12> 입력<1~3>: 3
<현재: 15> 입력<1~3>: 3
<현재: 18> 입력<1~3>: 3
<현재: 21> 입력<1~3>: 3
<현재: 24> 입력<1~3>: 3
<현재: 27> 입력<1~3>: 2
<현재: 29> 입력<1~3>: 3
잘못된 입력입니다.

<현재: 29> 입력<1~3>: 1
<현재: 30> 입력<1~3>: 1

31!!!!

3 -> 3 -> 3 -> 3 -> 3 -> 3 -> 3 -> 3 -> 3 -> 2 -> 1 -> 1 -> 씨리원!




문제 1

```
typedef struct node
{
    int num;
    struct node *next;
}Node;


Node *pHead = NULL;

void Push(int n){
    Node *pNew;
    Node *pWork = pHead;

}


void Print(){
    Node *pWork = pHead;

}
```

```
void main()
{
    int n, cnt = 0;
    puts("베스킨라빈스31");
    puts("=====");

    while (1){
        printf("(현재: %d) 입력(1~3): ", cnt);
        scanf("%d", &n);

    }

    Print();
}
```



문제 2

□ 결과화면과 같이 출력되도록 Stack 프로그램을 작성하시오.

[조건]

1. 주어진 코드의 수정 및 변수 추가 금지
2. 링크드리스트를 이용하여 구현
3. Push, Pop, Print, free_linkedlist 함수 구현

결과화면

```
1. PUSH
2. POP
입력<종료: -1>: 1
정수 입력: 10
10 -> NULL
1. PUSH
2. POP
입력<종료: -1>: 1
정수 입력: 5
5 -> 10 -> NULL
1. PUSH
2. POP
입력<종료: -1>: 1
정수 입력: 20
20 -> 5 -> 10 -> NULL
1. PUSH
2. POP
입력<종료: -1>: 2
20가 빠졌습니다!
5 -> 10 -> NULL
```

```
1. PUSH
2. POP
입력<종료: -1>: 2
5가 빠졌습니다!
10 -> NULL
1. PUSH
2. POP
입력<종료: -1>: 2
10가 빠졌습니다!
NULL
1. PUSH
2. POP
입력<종료: -1>: 2
노드가 없습니다.
1. PUSH
2. POP
입력<종료: -1>: -1
계속하려면 아무 키나
```




문제 2

```
typedef struct node
{
    int num;
    struct node *next;
}Node;


Node *pHead = NULL;

void Push(){
    Node *pNew;
    Node *pWork = pHead;


}

Node *Pop(){
    Node *pPop = pHead;
    Node *pPrev = NULL;


}
```

```
void Print(){
    Node *pWork = pHead;

}

void free_linkedlist(){
    Node *temp;

}
```

```
void main()
{
    int n;
    Node *pTemp;

    while (1){
        puts("1. PUSH\n2. POP");
        printf("입력(종료: -1): ");
        scanf("%d", &n);

        if (n == 1) Push();
        else if (n == 2){
            if ((pTemp = Pop()) == NULL){
                puts("노드가 없습니다.\n");
                continue;
            }
            printf("%d가 빠졌습니다!\n", pTemp->num);
            free(pTemp);
        }
        else if (n == -1) break;
        else {
            puts("잘못된 입력입니다.\n");
            continue;
        }
        Print();
    }
    free_linkedlist();
}
```