

<컴퓨터프로그래밍> 중간고사 시험 설명

1. 학과서버로 코드를 제출할 때는 `scanf`를 사용해야합니다.
`scanf_s()`함수를 사용할 경우 오류가 발생할 수 있으며,
그 오류로 인한 문제는 학생 본인의 책임으로 간주합니다.
2. 코드 전체를 학과서버로 제출합니다.

■ 문제 1-1(2차원배열 초기화)(난이도 하)(5점)

n을 입력으로 받아서 그 값을 이용하여 4 x 4 int형 2차원 배열을 완성하여 출력하는 프로그램을 작성하시오.

실행예 1:

3 <- n 값 입력

0 3 6 9<- 4줄 출력

1 4 7 10

2 5 8 11

3 6 9 12

실행예 2:

4 <- n 값 입력

0 4 8 12 <- 4줄 출력

1 5 9 13

2 6 10 14

3 7 11 15

```
#include <stdio.h>
```

```
void printArray(int arr[][4], int size) // 변경하지 말라
```

```
{
    int i, j;
    for (i = 0; i < size; i++) {
        for (j = 0; j < 4; j++)
            if (j < 3)
                printf("%d ", arr[i][j]);
            else
                printf("%d", arr[i][j]);
        printf("\n");
    }
}
```

```
void initArray(int a[][4], int size, int num) // 여기를 작성
```

```
{
}
```

```
int main(void) // 변경하지 말라
```

```
{
    int i, j;
    int a[4][4], b[4][4];
    int n;

    scanf("%d", &n);
    initArray(a, 4, n);
    printArray(a, 4);
}
```

■ 문제 1-2(2차원배열 돌리기)(난이도 중하)(10점)

문제 1-1처럼 초기화한 배열을 오른쪽 방향으로 180도씩 한번을 이동시켜 출력하는 프로그램을 작성해보자.

실행예:

3 <- n 값 입력

12 9 6 3<- 4줄 출력

11 8 5 2

10 7 4 1

9 6 3 0

■ 문제 2[짝수의 개수][난이도 중상](15점)

정수를 입력받아서 각 자리수 중 짝수만을 뽑아 합을 구하여 출력하는 프로그램을 위해

addEachEvenRec 함수를 *재귀적*으로 작성하시오. (재귀로 작성하지 않고 제출할 시 0점 처리함)

실행예 #1

123 <- 입력

2 <- 출력(2가 짝수)

실행예 #2

1234 <- 입력

6 <- 출력(짝수 2 + 4 = 6)

```
#include <stdio.h>
```

```
int addEachEvenRec(int n) // 이 함수를 작성
```

```
{  
}
```

```
int main(void) // 변경하지 말라
```

```
{  
    int num;  
    scanf_s("%d", &num);  
    printf("%d\n", addEachEvenRec(num));  
}
```

■ 문제3[포인터][난이도 중](15점)

문자와 문자열(길이가 29 이하인)를 입력받아서

문자열안에 있는 문자의 개수를 출력하는 프로그램을 작성하시오.

실행예:

a <- 입력: 문자

abdefg <- 입력: 문자열

2 <- 출력

요구사항

- 포인터를 이용하지 않으면 0점 처리합니다.
- p의 값을 변경시키면서 함수를 정의하라.(이를 지키지 않을시 0점 처리함)

```
#include <stdio.h>
```

```
int char_num(char *p, char c) // 이것을 작성, p의 값을 변경시키면서 함수를 정의
{
}
```

```
int main(void) // 변경하지 말라
```

```
{
    char w[30];
    char* p;
    char ch;
    p = w;

    scanf("%c", &ch);
    scanf("%s", w);

    printf("%d\n", char_num(w, ch));
}
```

■ 문제4(이웃집 점수)(난이도 중)(15점)

크기가 10인 정수의 1차원 배열에 대해서 양쪽 원소의 합을 구하는 출력하는 프로그램을 작성하시오.

즉, 입력받은 배열 a의 값이

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

일때

새로운 배열 b에 다음과 같은 값을 저장하여 이를 출력하라.

2 4 6 8 10 12 14 16 18 9

즉, b[2]에는 a[1]과 a[3]을 더한 값을(인덱스 2의 왼쪽, 오른쪽 값)

b[0]에는 a[1]을 더한 값(인덱스 0의 왼쪽은 값이 없으므로)

실행예

1 0 1 0 2 2 1 0 0 0 :입력(배열 원소 값)

0 2 0 3 2 3 2 1 0 0 :출력(이웃 원소의 값들을 합하여 만들어진 배열 출력)

```
#include <stdio.h>
#define NUMBER 10
int main(void)
{
    int a[NUMBER], b[NUMBER] = { 0 };
    int i;

    for (i = 0; i < NUMBER; i++)
        scanf("%d", &a[i]);

    // 여기에 코드 작성 b에 이웃 원소의 합을 넣는다

    for (i = 0; i < NUMBER; i++)
        printf("%d ", b[i]);
    printf("\n");
}
```

■ 문제5(mergeOneByOne)(난이도 중상)(15점)

크기가 9이하인 두개의 스트링 a, b을 입력 받아서

다음 같은 방법으로 c라는 새로운 스트링을 만드는 함수 mergeStringOneByOne을 정의하라.

a, b에서 하나의 문자씩 번갈아가면서 c에 넣는다.

a나 b에서 한쪽이 소진되면 그것(들)을 모두 c에 넣는다.

실행예 1

```
abcdef <- 입력: a
```

```
zyx <- 입력: b
```

```
azbycxdef <- 출력: c
```

실행예 2

```
xyz <- 입력: a
```

```
bbaaa <- 입력: b
```

```
xbybzaaa <- 출력: c
```

```
#include <stdio.h>
```

```
void mergeStringOneByOne(char c[], char a[], char b[]) // 이 함수만 작성
```

```
{  
}
```

```
int main(void) // 변경하지 말라
```

```
{  
    char word1[10];  
    char word2[10];  
    char mergedWord[20];  
  
    scanf("%s", word1);  
    scanf("%s", word2);  
    mergeStringOneByOne(mergedWord, word1, word2);  
    printf("%s\n", mergedWord);  
}
```

■ 문제6[단어속단어][난이도 상][25]

크기가 29보다 작은 단어 s1과 단어 s2를 입력 받아 s1에 들어있는 s2를 삭제한 s1을 출력하는 프로그램을 작성하라.

예를 들어서 s1이 abcdef이고 s2가 cde인 경우 abf를 출력한다.

여러 개가 나올 경우 처음 것을 삭제한다.

힌트

- 숙제 6_Z_2를 응용(사용)하여 문제를 풀 수 있다

실행예:

입력) abcdefg bcd

출력) aefg

실행예:

입력) abcde xyz

출력) abcde

```
#include <stdio.h>
int main(void)
{
    char s1[30], s2[30];
    int i, j;
    // 필요하면 변수 추가

    scanf("%s", s1);
    scanf("%s", s2);

    // 여기에 s1에서 s2를 제거하는 코드를 작성,
    // 필요하면 함수를 정의하고 이를 호출하여 프로그램해도 좋다.


    printf("%s\n", s1); // 변경하지 말라
}
```