

프로그래밍개론 (21002144-003)

기말고사

2017년 12월 21일

학과:

학번:

이름:

번호	1	2	3	4	5	6	7	8	총점
점수									/23

- * 한 칸에 텍스트 하나씩만 넣을 것
- * white space는 빈 칸으로 둘 것

1. 다음 프로그램을 실행 했을 때 출력되는 결과를 쓰시오. [2점]

```
#include <stdio.h>
int main(void){
    int a[10] = {2, 0, 1, 7, 1, 2, 2, 1};
    int *p = a + 9;
    while(p >= a)    printf("%d ", *(p--));
    return 0;
}
```

0	0	1	2	2	1	7	1	0	2										

채점기준: 띄어쓰기 안 하면 -0.5점, 앞에 0 안 쓰면 -0.5점

2. 다음 프로그램을 실행 했을 때 출력되는 결과를 쓰시오. [2점]

```
#include <stdio.h>
int main(void){
    int a = 10, b = 24;
    int *p = &a, *q = &b;
    printf("%d %d\n", *p += 10, *q -= 5);
    printf("%d %d\n", a++, --b);
    p = q;
    *p *= 5;
    printf("%d %d\n", a, b);
}
```

2	0	1	9																
2	0	1	8																
2	1	9	0																

채점 기준: 앞의 두 항목은 각각 0.5점씩, 마지막 항목은 1점.

3. 다음 프로그램을 실행 했을 때 출력되는 결과를 쓰시오. [2점]

```
#include <stdio.h>
int main(void) {
    char s[] = "Rclqg", *p;
    int i = 0;
    for(p = s; *p; p++){
        *p += ++i;
    }
    puts(s);
    return 0;
}
```

[illegible]

채점 기준: Se4ul, SeLuI 도 정답으로 인정

4. 다음 프로그램을 실행 했을 때 출력되는 결과를 쓰시오. [3점]

```
#include <stdio.h>
int foo(int a, int b, int c);
int main(void){
    printf("%d", foo(7, 13, 10));
    return 0;
}
int foo(int a, int b, int c){
    int t;
    if(b == 1) return 1;
    t = foo(a, b >> 1, c);
    if(b & 1)    return t * t * a % c;
    else        return t * t % c;
}
```

[illegible]

5. 다음 프로그램을 실행 했을 때 출력되는 결과를 쓰시오. [3점]

```
#include <stdio.h>
char foo(int n){
    return "01234567"[n];
}
int main(void){
    int x = 425;
    printf("%c%c%c", foo((x>>6)&7), foo((x>>3)&7), foo(x&7));
    return 0;
}
```

[illegible]

채점기준: 한 자리당 1점씩, 540은 1점

6. 다음 프로그램을 실행하고 밑줄 친 값을 입력했을 때, 출력되는 결과를 쓰시오. 이 **whoAmI**함수는 기능을 제공하는지 그 아래 빈 칸에 쓰시오. [각 2점, 1점]

```
#include <stdio.h>
int whoAmI(int n){
    int a = (n & 0x55555555) + ((n >> 1) & 0x55555555);
    int b = (a & 0x33333333) + ((a >> 2) & 0x33333333);
    int c = (b & 0x0F0F0F0F) + ((b >> 4) & 0x0F0F0F0F);
    int d = (c & 0x00FF00FF) + ((c >> 8) & 0x00FF00FF);
    return (d & 0x0000FFFF) + ((d >> 16) & 0x0000FFFF);
}
int main(void){
    printf("%d", whoAmI(0x12345678));
    return 0;
}
```

[illegible]

함수의 기능:

이진법 표현에서 1의 개수를 반환하는 함수

8. 다음 주어져 있는 첫 번째 소스코드에 의하여 `data.txt`라는 파일에 배열 `a[0] ~ a[9]`의 내용들이 저장되게 된다. 이 때, `data.txt`에서 네 번째 내용을 (즉, `a[3]`의 내용)을 불러와서 이름, 무게, 색깔 순서대로 화면에 출력하는 프로그램을 작성해보시오. (단, `data.txt`이 존재하지 않는 경우 아무 메시지도 내지 않고 끝내면 되며, `data.txt`를 성공적으로 불러왔으면 파일을 잘 닫아줘야 한다.) [4점]

```
#include <stdio.h>
typedef struct{
    char name[30];
    int weight;
    char color[10];
} PRODUCT;
int main(void){
    FILE *fp = fopen("data.txt", "w");
    PRODUCT a[10] = {{"Mouse", 20, "Black"}, {"USB Drive", 5,
"Red"}, ... }; // ...에 나머지 8개 정보가 있다고 가정
    fwrite(a, sizeof(PRODUCT), 10, fp);
    fclose(fp);
    return 0;
}
```

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
typedef struct{
    char name[30];
    int weight;
    char color[10];
} PRODUCT;
int main(void){
    // Insert code here

    FILE *fp = fopen("data.txt", "r");
    PRODUCT a[10];
    if (fp == NULL)        exit(0);
    fread(a, sizeof(PRODUCT), 10, fp);
    printf("%s, %d, %s", a[3].name, a[3].weight, a[3].color);
    fclose(fp);

    return 0;
}
```

채점 기준: 파일 불러오고 없으면 강제종료시키기 : 2점, 파일 읽어들이고 출력하기 : 2점