



기초 프로그래밍 실습

11월 3주차



학번 : 2016110056

학과 : 불교학부

이름 : 박승원

날짜 : 2016년 11월 18일

10장 실습 문제 1번, 2번

- 1. 0부터 9까지의 난수를 100번 생성하여 가장 많이 생성된 수를 출력하는 프로그램을 작성하시오. 난수는 rand() 함수를 사용하여 생성하라.
- 2. 다음과 같은 2차원 표를 배열로 생성하고, 각 행의 합계, 각 열의 합계를 구하여 출력하는 프로그램을 작성하라.

12	56	32	16	98
99	56	34	41	3
65	3	87	78	21

```
#include<stdio.h>
#include<stdlib.h>
#include<time.h>
int main()
{
    int num[10] = {0,};
    srand(time(NULL));
    for(int i=0; i<100; i++) num[rand()%10]++;
    int max = -1, index;
    for(int i=0; i<10; i++) if(max < num[i]) {
        index = i;
        max = num[i];
    }
    printf("%d가 %d번으로 가장 많이 생성되었습니다 .\n", index, num[index]);
}
```

```

./2.x
1행의 합계는 214입니다 .
2행의 합계는 233입니다 .
3행의 합계는 254입니다 .
1열의 합계는 176입니다 .
2열의 합계는 115입니다 .
3열의 합계는 153입니다 .
4열의 합계는 135입니다 .
5열의 합계는 122입니다 .
----- 문제 2번 실행을 종료합니다 . -----
----- 문제 1번 실행을 시작합니다 . -----
./1.x
3가 13번으로 가장 많이 생성되었습니다 .
----- 문제 1번 실행을 종료합니다 . -----

```

```

#include<stdio.h>
#include<stdlib.h>
#include<time.h>
int main()
{
    int sum = 0;
    int ar [3][5] = {12,56,32,16,98,    99,56,34,41,3,    65,3,87,78,21};
    for(int y=0; y<3; y++) for(int x=0; x<5; x++) {
        sum += ar[y][x];
        if(x == 4) {
            printf ("%d행의    합계는    %d입니다 .\n", y+1, sum);
            sum = 0;
        }
    }
    sum = 0;
    for(int x=0; x<5; x++) for(int y=0; y<3; y++) {
        sum += ar[y][x];
        if(y == 2) {
            printf ("%d열의    합계는    %d입니다 .\n", x+1, sum);
            sum = 0;
        }
    }
}

```

```

9 :      68      62      44      68      44
10 :      95      2      96      96      2
----- 문제 4번 실행을 종료합니다. -----
----- 문제 2번 실행을 시작합니다. -----
./2.x
1행의 합계는 214입니다.
2행의 합계는 233입니다.
3행의 합계는 254입니다.
1열의 합계는 176입니다.
2열의 합계는 115입니다.
3열의 합계는 153입니다.
4열의 합계는 135입니다.
5열의 합계는 122입니다.
----- 문제 2번 실행을 종료합니다. -----

```

10장 실습 문제 3번

- 3. 1부터 10까지의 정수에 대하여 제곱값과 세제곱값을 계산하여 출력하는 프로그램을 작성하라. 크기의 2차원 배열을 만들고 첫 번째 열에는 정수를, 두 번째 열에는 제곱값을, 세 번째 열에는 세제곱값을 저장하라. 추가로 사용자에게 세제곱값을 입력하도록하고 이 세 제곱값을 배열에서 찾아서 그것을 세제곱근을 출력하도록 하자.

```

#include<stdio.h>
#include<stdlib.h>

int main()
{
    int ar [3][11];
    for(int i=1; i<11; i++) {
        ar[0][i] = i;
        ar[1][i] = i * i;
        ar[2][i] = i * i * i;
    }

    for(int y=0; y<3; y++) {
        for(int x=1; x<11; x++) printf("%d ", ar[y][x]);
        printf("\n");
    }
}

```

```

}

printf(" 세제곱값을      입력하세요 .");
int n, k;
scanf("%d", &k);
for(int i=1; i<11; i++) if(k == ar[2][i]) n = ar[0][i];
printf("%d의 세제곱근은      % d입니다 .\n", k, n);
}

```

```

gcc 5.c -o 5.x -g -fmax-errors=1 -lm
----- 문제 5번 실행을 시작합니다 . -----
./5.x
2진수로 변환할 10진수를 입력하세요 .5643
1011000001011
----- 문제 5번 실행을 종료합니다 . -----
----- 문제 3번 실행을 시작합니다 . -----
./3.x
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
1 4 9 16 25 36 49 64 81 100
1 8 27 64 125 216 343 512 729 1000
세제곱값을 입력하세요 .512
512의 세제곱근은 8입니다 .
----- 문제 3번 실행을 종료합니다 . -----

```

10장 실습 문제 4번

- 4. 학생들의 시험 점수를 통계 처리하는 프로그램을 작성하여 보라. 한 학급은 최대 10명까지의 학생들로 이루어진다. 각 학생들은 3번의 시험을 치른다. 학생들의 성적은 난수를 생성하여서 얻는다. 각 시험에 대하여 최대점수, 최저점수를 계산하여 출력한다.

학번	시험 #1	시험 #2	시험 #3
1	30	10	11
2	40	90	32
3	70	65	56
4	70	43	32
5	80	10	89

```

#include<stdio.h>
#include<stdlib.h>
#include<time.h>

int main() {
    srand(time(NULL));

```

```

int exam[10][3];
for(int y=0; y<10; y++) for(int x=0; x<3; x++) exam[y][x] = rand() % 100;
printf(" 학번 :      시험1      시험2      시험3      최대      최소 \n");
for(int y=0; y<10; y++) {
    int max=0, min=100;
    for(int x=0; x<3; x++) {
        exam[y][x] > max ? max = exam[y][x] : 0;
        exam[y][x] < min ? min = exam[y][x] : 0;
        if(x == 2) printf("%d :   %d %d %d %d   %d\n", y+1, exam[y][0], exam[y][1], exam[y][2],
            max, min);
    }
}
}

```

```

----- 문제 4번 실행을 시작합니다. -----
./4.x
학번 :   시험1   시험2   시험3   최대   최 소
1 :      94     25     40     94     25
2 :      49     60      0     60      0
3 :       9     92      4     92      4
4 :      71     19     65     71     19
5 :      58     13     33     58     13
6 :      79     12     78     79     12
7 :      96     75     23     96     23
8 :       7      3     53     53      3
9 :      68     62     44     68     44
10 :     95      2     96     96      2
----- 문제 4번 실행을 종료합니다. -----

```

10장 실습 문제 5번

- 5. 10진수를 2진수로 변환하여 출력하는 프로그램을 작성하여 보자. 최대 32자리 까지 변환 가능하도록 하라. 변환된 자리수를 저장하는데 배열을 사용하라. 10진수를 2로 나누어서 생성된 나머지를 역순으로 나타내면 2진수로 표시할수 있다.

```

for (i=0;i<23&& n>0;i++)
{
    binary[i] = n % 2 ;
    n = n / 2 ;
}

```

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

```

int main() {
    int n;
    printf("2 진수로 변환할 10 진수를 입력하세요 .");
    scanf("%d", &n);
    int binary[23] = {0,};
    int i;
    for (i=0;i<23&& n>0;i++) {
        binary[i] = n % 2 ;
        n = n / 2 ;
    }
    for(i=22; !binary[i]; i--);
    for (; i>=0; i--) printf("%d", binary[i]);
    printf("\n");
}

```

```

gcc 5.c -o 5.x -g -fmax-errors=1 -lm
zezeon@ubuntuZ:~/Programming/basicProgramming$ ./5.x
2진수로 변환할 10진수를 입력하세요 .5
101zezeon@ubuntuZ:~/Programming/basicProgramming$ ./5.x
2진수로 변환할 10진수를 입력하세요 .657
1010010001zezeon@ubuntuZ:~/Programming/basicProgramming$ ./5.x
2진수로 변환할 10진수를 입력하세요 .12
zezeon@ubuntuZ:~/Programming/basicProgramming$ make tex
gcc 5.c -o 5.x -g -fmax-errors=1 -lm
----- 문제 5번 실행을 시작합니다 . -----
./5.x
2진수로 변환할 10진수를 입력하세요 .5643
1011000001011
----- 문제 5번 실행을 종료합니다 . -----

```