

프로그래밍개론 실습 보고서

학 번	2411849	이 름	이빛찬란
실습 #1			
코드	<pre>#include <stdio.h> #define SIZE 10 #include <stdlib.h> #include <time.h> #include <stdio.h> void bin(int n) //2진수함수 { if (n > 0) { bin(n/2); //2로 나눈 몫을 계산하는 재귀함수 printf("%d", n % 2); //나머지만 출력하면된다 } } int main(void) { int n; printf("정수를 입력하시오: "); scanf("%d", &n); printf("2진수: "); bin(n); printf("\n2411849 이빛찬란"); return 0; }</pre>		
실행 화면	<pre>정수를 입력하시오: 9 2진수 :1001 2411849 이 빛 찬 란 C:\Users\2023user\source\repos\7주차 실 다. 이 창을 닫으려면 아무 키나 누르세요 ... </pre>		

실습 #2

코드

```
#include <stdio.h>
#define SIZE 10
#include <stdlib.h>
#include <time.h>
#include <stdio.h>
void hanoi_tower(int n, char from, char tmp, char to) //n개를 tmp를 거쳐 to로 옮김
{
    if (n == 1) //n==1
        printf("원판 1을 %c에서 %c로 옮긴다\n", from, to); //1개를 바로 옮김
    else
    {
        hanoi_tower(n - 1, from, to, tmp); //맨 밑에거를 제외한 나머지를 from에서 to를 거쳐 tmp로 옮기는것과 같음
        printf("원판 %d를 %c에서 %c로 옮긴다\n", n, from, to); //안내문출력
        hanoi_tower(n - 1, tmp, from, to); //n-1개를 tmp에서 다시 to로 옮긴다.
    }
}

int main(void)
{
    int n;
    char a, b, c;
    printf("원판의 개수:");
    scanf("%d", &n);
    hanoi_tower(n, 'A', 'B', 'C');
    printf("\n2411849 이빛찬란");
    return 0;
}
```

실행
화면

```
원판의 개수 : 4
원판 1을 A에서 B로 옮긴다
원판 2를 A에서 C로 옮긴다
원판 1을 B에서 C로 옮긴다
원판 3를 A에서 B로 옮긴다
원판 1을 C에서 A로 옮긴다
원판 2를 C에서 B로 옮긴다
원판 1을 A에서 B로 옮긴다
원판 4를 A에서 C로 옮긴다
원판 1을 B에서 C로 옮긴다
원판 2를 B에서 A로 옮긴다
원판 1을 C에서 A로 옮긴다
원판 3를 B에서 C로 옮긴다
원판 1을 A에서 B로 옮긴다
원판 2를 A에서 C로 옮긴다
원판 1을 B에서 C로 옮긴다
```

2411849 이빛찬란

C:\Users\2023user\source\repos\7

다.

이 창을 닫으려면 아무 키나 누르세요

실습 #3

코드

```
#include <stdio.h>
#define SIZE 10
#include <stdlib.h>
#include <time.h>
#include <stdio.h>
int main(void)
{
    char answer;
    int i, seat_num;
    int seat[SIZE] = { 0 };
    while (1)
    {
        printf("좌석을 예약하시겠습니까?(y or n):");
        scanf(" %c", &answer); ///
        if (answer == 'n')
            break;
        else if (answer == 'y')
        {
            printf("-----\n");
            printf("1 2 3 4 5 6 7 8 9 10\n");
            printf("-----\n");
            for (i = 0; i < SIZE; i++)
                printf("%d ", seat[i]);
            printf("\n몇 번째 좌석을 예약하시겠습니까?");
            scanf(" %d", &seat_num);
            if (seat[seat_num - 1] == 1)
                printf("이미 예약된 자리입니다.\n");
            else
            {
                seat[seat_num - 1] = 1;
                printf("예약되었습니다.\n");
            }
        }
    }
    printf("2411849 이빛찬란");
    return 0;
}
```

실행
화면

```
7 좌석을 예약하시겠습니까?(y or n):y
-----
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
-----
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
몇 번째 좌석을 예약하시겠습니까?1
예약되었습니다
좌석을 예약하시겠습니까?(y or n):y
-----
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
-----
1 0 0 0 0 0 0 0 0 0
몇 번째 좌석을 예약하시겠습니까?1
이미 예약된 자리입니다.
좌석을 예약하시겠습니까?(y or n):n
2411849 이빛찬란
C:\Users\2023user\source\repos\7주차 실습\x64\Debug\7주차 실습.exe
다.
이 창을 닫으려면 아무 키나 누르세요...|
```

실습 #4

코드

```
#include <stdio.h>
int main(void)
{
    printf("-----\n");
    printf(" 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 \n");
    printf("-----\n");
    int i, max, min; //여기서 i를 선언하면 for문 두개에서 사용가능. 같은 변수이지만 어차피 초기화하므로 상관없음
    int list[SIZE] = { 0 }; //초기화
    srand((unsigned)time(NULL)); //시간을 시드로 함
    for (i = 0; i < SIZE; i++)
    {
        list[i] = rand() % 100 + 1; //1-100 발생
        printf("%d ", list[i]);
    }
    printf("\n\n");
    min = list[0]; //초기화
    max = list[0]; //초기화
    for (i = 1; i < SIZE; i++) //list[0]을 이미 min max에 넣었으므로 i=1
    {
        if (list[i] < min) //list[0] 보다 작은경우
            min = list[i]; //최소값 업데이트
        if (list[i] > max) //list[0]보다 큰경우 업데이트
            max = list[i]; //최대값 업데이트
    }
    printf("최댓값은 %d입니다 \n최소값은 %d입니다 \n", max, min);
    printf("2411849 이빛찬란");
    return 0;
}
```

실행
화면

```
-----
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
-----
```

```
33 50 99 92 83 28 39 93 71 73
```

```
최댓값은 99입니다
```

```
최소값은 28입니다
```

```
2411849 이빛찬란
```

```
C:\Users\2023user\source\repos\7주차 실습\
다.
```

```
이 창을 닫으려면 아무 키나 누르세요 ...|
```

실습 #5

코드

```
#include <stdio.h>
#define SIZE 10
#include <stdlib.h>
#include <time.h>
#include <stdio.h>
int main(void)
{
    int i;
    int lotto[6]; //로또 배열 선언
    int check[46] = { 0 }; //lotto에 숫자가 0-45 들어가서 check[46]임
    srand(time((NULL)));
    for (i = 0; i < 6; i++)
    {
        lotto[i] = rand() % 45 + 1; //1-45
        while (check[lotto[i]] != 0) //lotto의 값을 가지는 인덱스가 이미 1 이면
        {
            lotto[i] = rand() % 45 + 1; //새로설정
        }
        check[lotto[i]] = 1; //check의 해당 인덱스가 0이면 lotto바꾸지 않고 check만 1로 변경
    }
    printf("로또번호는 다음과 같습니다\n\n");
    for (i = 0; i < 6; i++)
        printf("%d ", lotto[i]);
    printf("\n2411849 이빛찬란");
    return 0;
}
```

실행
화면

```
로또 번호는 다음과 같습니다
33 19 24 32 15 41
2411849 이 빛 찬 란
C:\Users\2023user\source\repos\7주차
다.
이 창을 닫으려면 아무 키나 누르세요
```


실습 #6

코드

```
#include <stdio.h>
#define SIZE 10
#include <stdlib.h>
#include <time.h>
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    char me = '#'; //주인공
    char gold = 'G'; //금
    char mon1 = 'M'; //몬스터1
    char mon2 = 'M'; //몬스터2
    char answer; //입력받은 변수
    int x = 1, y = 1; //주인공위치
    int a, b, c, d; //몬스터위치
    char board[10][10]; //보드 생성
    srand((unsigned)time(NULL));
    while (1)
    {
        for (int i = 0; i < 10; i++) //초기화
            for (int j = 0; j < 10; j++)
                board[i][j] = '.';
        board[0][0] = me; //인덱스 0,0 설정
        board[0][9] = gold; //금 설정
        a = rand() % 10; //0~9사이의 난수
        b = rand() % 10;
        c = rand() % 10;
        d = rand() % 10;
        while (a == 9 && b == 9) { //mon1==gold
            a = rand() % 10;
            b = rand() % 10;
        }
        while (a == 9 && b == 9) { //mon1==gold
            a = rand() % 10;
            b = rand() % 10;
        }
        while ((c == 9 && d == 9) || (c == a && d == b)) { //mon1==mon2 || mon1==gold
            c = rand() % 10;
            d = rand() % 10;
        }
        board[a][b] = mon1; //mon1생성
        board[c][d] = mon2; //mon2생성

        system("cls"); //화면지우기
        printf("이름: a, 오른쪽 이동: d, 위쪽 이동: w, 아래쪽 이동: s\n");
        for (int i = 0; i < 10; i++) //보드 초기화
        {
            for (int j = 0; j < 10; j++)
                printf("%c", board[i][j]);
            printf("\n");
        }
        answer = _getch(); //입력받은
        if (answer == 'w' && x > 0) //인덱스의 범위 주의 아래로이동
            x -= 1;
        else if (answer == 's' && x < 9) //위로이동
            x += 1;
        else if (answer == 'a' && y > 0) //왼쪽이동
            y -= 1;
        else if (answer == 'd' && y < 9) //오른쪽이동
            y += 1;
    }
}
```

```

else if (answer == 0 && y < 9) //좌측방향
    y -= 1;
if ((x == 9 && y == 9) || (x == a && y == b) || (x == c && y == d)) //종료조건
{
    system("cls"); //지우고 보드 초기화
    for (int i = 0; i < 10; i++)
        for (int j = 0; j < 10; j++)
            board[i][j] = ' ';

    if (x == 9) { //금 찾기때
        board[9][9] = me; //금 위치에 플레이어 슬랙
        board[a][b] = mon1; //나머지는 그대로
        board[c][d] = mon2; //나머지는 그대로
    }
    else if (a == x) { //mon1과 충돌
        board[a][b] = me; //충돌한자리에 me
        board[9][9] = gold; //금 그대로
        board[c][d] = mon2; //나머지 그대로
    }
    else if (c == x) { //mon2와 충돌
        board[c][d] = me; //충돌한자리에 me
        board[9][9] = gold; //금 그대로
        board[a][b] = mon1; //나머지 그대로
    }
    printf("왼쪽 이동: a, 오른쪽 이동: d, 위쪽 이동: w, 아래쪽 이동: s\n");
    for (int i = 0; i < 10; i++) //최종 보드 출력
    {
        for (int j = 0; j < 10; j++)
            printf("%c", board[i][j]);
        printf("\n");
    }
    break;
}

printf("왼쪽 이동: a, 오른쪽 이동: d, 위쪽 이동: w, 아래쪽 이동: s\n");
for (int i = 0; i < 10; i++) //최종 보드 출력
{
    for (int j = 0; j < 10; j++)
        printf("%c", board[i][j]);
    printf("\n");
}
break;
}

if (x == 9 && y == 9) //금 찾을
    printf("금을 찾았습니다\n");
else //충돌한경우
    printf("몬스터를 만나 죽었습니다\n");
printf("2411849 이빛찬란");
return 0;
}

```

왼쪽 이동 : a, 오른쪽 이동 : d, 위쪽 이동 : w, 아래쪽 이동 : s

M M G

왼쪽 이동 : a, 오른쪽 이동 : d, 위쪽 이동 : w, 아래쪽 이동 : s

```
. . . . .  
. . . . .  
. . . . .  
. . . . .  
. . . . .  
.#. . . . .  
  
.....G  
몬스터를 만나 죽었습니다  
2411849 이빛잔란  
C:\Users\2023user\sourcelrepos7주차 실습\x64Debug7주차 실행.exe(프로세스 1  
다.
```

실행 화면

왼쪽 이동: a, 오른쪽 이동: d, 위쪽 이동: w, 아래쪽 이동: s

#

M.

M. G

몬스터가 매번 랜덤하게 움직이는 특성상
언제 주인공과 만날지 알수없어서 만나기
직전상황은 캡처를 못했습니다.

왼쪽 이동 : a, 오른쪽 이동 : d, 위쪽 이동 : w, 아래쪽 이동 : s

M.
M.

G

왼쪽 이동 : a, 오른쪽 이동 : d, 위쪽 이동 : w, 아래쪽 이동 : s

M.
.....
.....
.....
.....
.....
.....
M.
.....
.....
.....

금을 찾았습
2411849 이

실습 #7	
코드	
실행 화면	

실습 #8	
코드	
실행 화면	

실습 #9	
코드	
실행 화면	