

3장. 제어문(조건문, 반복문)



if / loop



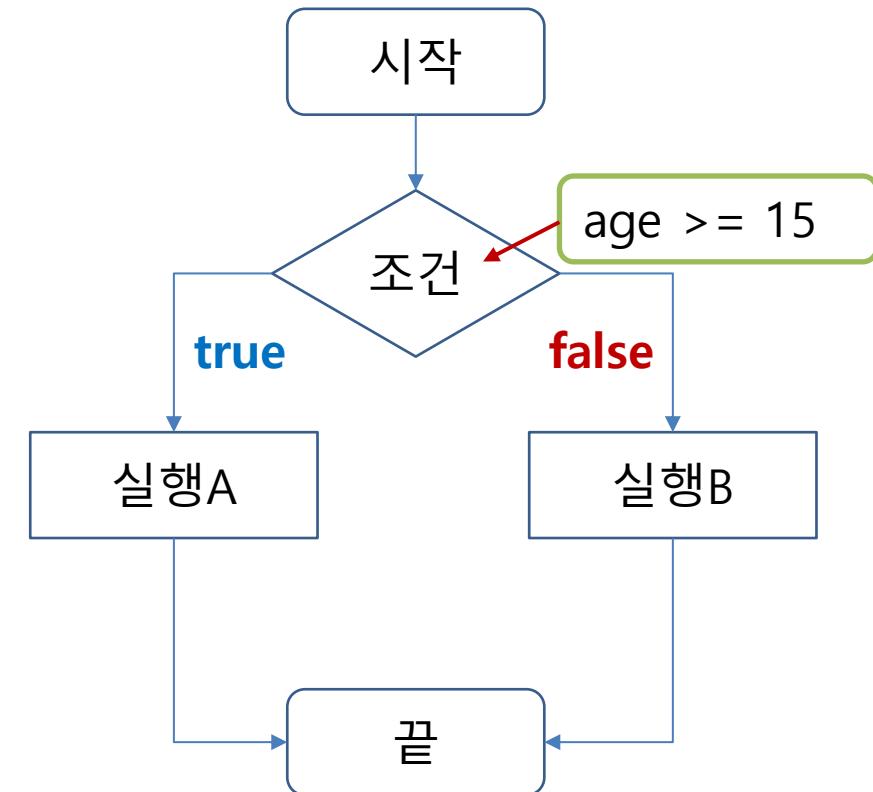
조건문(if문)

❖ 조건문

- 주어진 조건에 따라 다른 수행문이 실행되도록 한 프로그래밍 구문
- if문, switch 문이 대표적이다.

▪ if문

```
if(조건식){  
    수행문;  
}  
....
```



조건문(if문)

■ if문

```
if(조건식){  
    수행문;  
}
```

```
if(age >= 8) {  
    System.out.println("학교에 다닙니다.");  
}
```

■ if-else 문

```
if(조건식){  
    수행문1;  
}  
else{  
    수행문2  
}
```

```
if(age >= 8) {  
    System.out.println("학교에 다닙니다.");  
}  
else {  
    System.out.println("학교에 다니지 않습니다.");  
}
```



조건문(if문)

■ if - else if – else 문

다중 조건문 : 하나의 상황에 조건이 여러 개인 경우

```
if(조건 1){  
    수행문1;  
}  
  
else if(조건 2)  
    수행문2  
}  
  
else{  
    수행문3  
}
```

```
// 놀이공원 입장료 계산  
int age = 15;  
int charge = 0;  
  
if(age < 8) {  
    charge = 1000;  
    System.out.println("취학 전 아동입니다.");  
}  
else if(age >= 8 && age < 14) {  
    charge = 2000;  
    System.out.println("초등학생입니다..");  
}  
else if(age >= 14 && age < 20) {  
    charge = 2500;  
    System.out.println("중, 고등학생입니다..");  
}  
else{  
    charge = 3000;  
    System.out.println("일반인입니다.");  
}  
System.out.println("입장료는 " + charge + "원입니다.");
```

중, 고등학생입니다.
입장료는 2500원입니다.



if문 – 연습 예제

입장객 수에 따른 좌석 줄 수를 계산하는 프로그램을 작성하세요.
(파일이름:seat.java)

입장객 수 입력:

23

좌석 열의 수 입력:

5

5개의 줄이 필요합니다.

```
Scanner sc = new Scanner(System.in);

System.out.println("입장객 수 입력: ");
int customNum = sc.nextInt();

System.out.println("좌석 열의 수 입력: ");
int colNum = sc.nextInt();

int rowNum; //좌석 줄(행) 수
```

계산 코드 작성

```
System.out.println(rowNum + "개의 줄이 필요합니다.");
sc.close();
```



조건문(if문)

■ 조건문과 조건 연산자

- 간단한 if ~ else 조건문은 조건 연산자로 구현할 수 있음
- 두 수 중 큰 값을 출력하는 프로그램

```
if(a > b) {  
    max = a;  
}  
else {  
    max = b;  
}
```



```
max = (a > b) ? a : b;
```

If~else 문

조건 연산자



조건문(if문)

■ 조건문과 조건 연산자

```
// 두 수 중 큰수 비교
Scanner sc = new Scanner(System.in);
System.out.print("첫번째 수 입력 : ");
int n1 = sc.nextInt();
System.out.print("두번째 수 입력 : ");
int n2 = sc.nextInt();

int max;
max = n1 > n2 ? n1 : n2; //조건 연산자 구문

/*
if(n1 > n2) {
    max = n1;
}
else {
    max = n2;
}
*/
System.out.println("두 수 중 큰 수는 " + max + "입니다.");
```



윤년을 계산하는 프로그램

조건 : 윤년은 4년마다 오며 100년 단위는 윤년이 아니라, 400년 단위로 윤년이다.
(파일 이름 : LeapYear.java)

```
Scanner sc = new Scanner(System.in);  
  
System.out.println("년도를 입력하세요: ");  
int year = sc.nextInt();
```

계산 코드 작성

```
sc.close();
```

윤년 (閏年) 

[명사] [천문] 윤달이나 윤일이 든 해. 지구가 태양을 한 번 공전하는 데에 365일 5시간 48분 46초 걸리므로 태양력에서는 그 나머지 시간을 모아 4년마다 한 번 2월을 하루 늘리고, 태음력에서는 1년을 354일로 정하므로 계절과 역...



조건문(SWITCH – CASE)

■ switch ~ case문

조건식의 결과가 정수 또는 문자열의 값이고 그 값에 따라 수행문이 결정될 때

```
//순위에 따른 메달 색깔 출력하기
int rank = 2;
char medalColor;

switch(rank) {
    case 1:
        medalColor = 'G';
        break;
    case 2:
        medalColor = 'S';
        break;
    case 3:
        medalColor = 'B';
        break;
    default:
        medalColor = 'A';
        break;
}
System.out.println("메달 색깔은 " + medalColor + "입니다.");
```



조건문(SWITCH – CASE)

▪ switch ~ case문에 문자열 사용하기

```
String medalColor = "Gold";  
  
switch(medalColor){  
    case "Gold":  
        System.out.println("금메달 입니다.");  
        break;  
    case "Silver":  
        System.out.println("은메달 입니다.");  
        break;  
    case "Bronze":  
        System.out.println("동메달 입니다.");  
        break;  
    default:  
        System.out.println("메달이 없습니다.");  
}
```



조건문(SWITCH – CASE)

■ case문 동시에 사용하기

```
// case문 동시에 사용
int month = 6;
int day = 0;

switch(month) {
    case 1: case 3: case 5: case 7: case 8: case 10: case 12:
        day = 31;
        break;
    case 4: case 6: case 9: case 11:
        day = 30;
        break;
    case 2:
        day = 28;
        break;
    default:
        System.out.println("지원되지 않는 기능입니다.");
        return; //즉시 종료
}
System.out.println(month + "월은 " + day + "일까지 있습니다.");
```



실습 예제

- operator 값이 +, -, *, / 인 경우에 사칙연산을 수행하는 프로그램을 if문과 switch문을 사용해 작성하기

```
int num1 = 10;  
int num2 = 2;  
char operator = '+';
```



실습 예제

```
int num1 = 10;
int num2 = 2;
char operator = '+';
int result = 0;

if(operator=='+') {
    result = num1 + num2;
} else if(operator=='-') {
    result = num1 - num2;
} else if(operator=='*') {
    result = num1 * num2;
} else if(operator=='/') {
    result = num1 / num2;
} else {
    System.out.println("연산자 오류입니다.");
    return;
}

System.out.println("결과 값은 " + result + "입니다.");
```

```
int num1 = 10;
int num2 = 2;
char operator = '+';
int result = 0;

switch(operator) {
case '+':
    result = num1 + num2;
    break;
case '-':
    result = num1 - num2;
    break;
case '*':
    result = num1 * num2;
    break;
case '/':
    result = num1 / num2;
    break;
default:
    System.out.println("연산자 오류입니다.");
    return;
}
System.out.println("결과 값은 " + result + "입니다.");
```



반복문(while문)

● 반복문

- 주어진 조건이 만족할 때까지 수행문을 반복적으로 수행함
- while, for 문이 있음

● while 문

- 조건식이 참인 동안 반복 수행

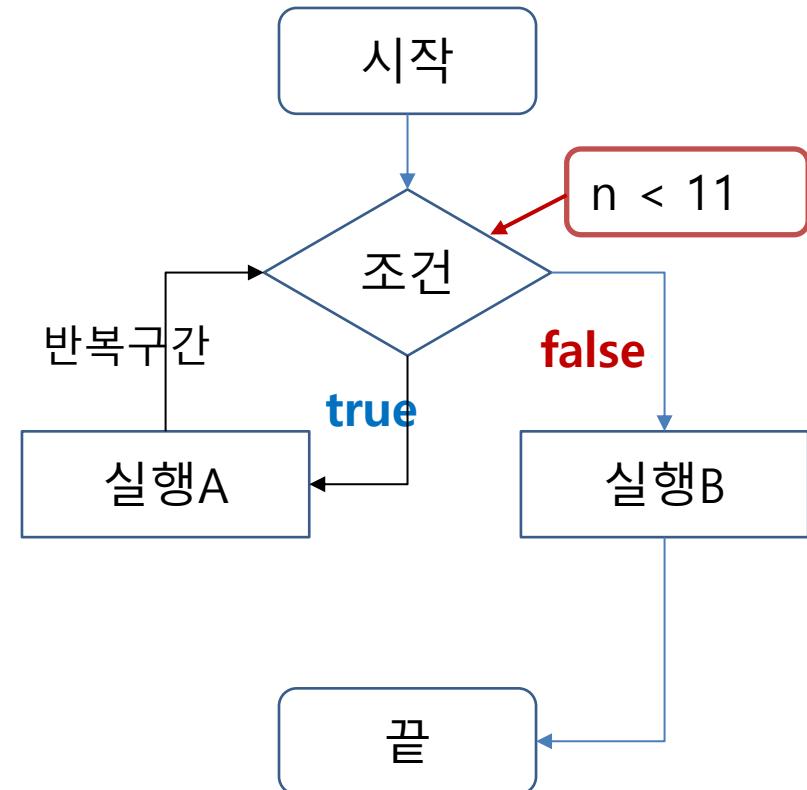
```
while(조건식){
```

```
    수행문1;
```

```
}
```

```
    수행문2;
```

...



반복문(while문)

- “Hello”를 10번 출력하는 프로그램

```
int n = 1; //초기값  
  
while(n<=10) { //종료값  
    System.out.println("Hello");  
    n++; //증감값  
}
```

```
Hello~ 1  
Hello~ 2  
Hello~ 3  
Hello~ 4  
Hello~ 5  
Hello~ 6  
Hello~ 7  
Hello~ 8  
Hello~ 9  
Hello~ 10
```



반복문(while문)

- 1부터 10까지 합계를 계산하는 프로그램

```
int num = 1;  
num += 2;  
num += 3;  
...  
num += 9;  
num += 10;
```

```
System.out.println("합계  
는" + num + "입니다.");
```

vs

```
int n = 1;  
int sum = 0;  
  
while(n <= 10) {  
    sum += n;  
    n++;  
}
```

```
System.out.println("합계  
는" + sum + "입니다.");
```



무한반복 – break 문

■ 무한 반복문 - break 문

반복문에서 break 문을 만나면 더 이상 반복을 수행하지 않고 반복문을 빠져 나옴

```
while(조건식){  
    if(조건식){  
        break;  
    }  
}
```

```
int n = 1;  
int sum = 0;  
/*  
while(n < 11) {  
    sum += n;  
    System.out.println("n=" + n +", sum=" + sum);  
    n++;  
}  
System.out.println(sum);  
*/  
  
//반복 조건문  
while(true) {  
    sum += n;  
    n++;  
    if(n > 10)  
        break;  
}  
System.out.println(sum);
```



while문 – 실습 예제

조건 : 'y' 키를 누르면 "계속 반복", 'n'키를 누르면 "반복 중단",
이외의 키를 누르면 "지원하지 않는 키" 프로그램을 작성하세요.

문자열이 같은지를 비교하는 함수(메서드)는 equals() 임

```
계속 반복할까요?(y/n)y  
계속 반복합니다.  
계속 반복할까요?(y/n)k  
지원하지 않는 키입니다.  
계속 반복할까요?(y/n)n  
반복을 중단합니다.
```

```
Scanner sc = new Scanner(System.in);

while(true) {
    System.out.println("계속 반복할까요?(y/n)");

    String key = sc.nextLine();
    if(key.equals("y") || key.equals("Y")) {
        System.out.println("계속 반복합니다.");
    }
    else if(key.equals("n") || key.equals("N")) {
        System.out.println("반복을 중단합니다.");
        break;
    }
    else {
        System.out.println("지원하지 않는 키입니다.");
    }
}
sc.close();
```



커피 자동판매기

■ 실습 예제 – 커피자판기 프로그램

돈을 넣어주세요 :

500

커피가 나옵니다.

남은 커피의 양은 4개입니다.

돈을 넣어주세요 :

700

거스름돈 200원을 돌려주고 커피가 나옵니다.

남은 커피의 양은 3개입니다.

돈을 넣어주세요 :

300

돈을 돌려주고 커피는 나오지 않습니다.

남은 커피의 양은 3개입니다.

돈을 넣어주세요 :

500

커피가 나옵니다.

- 커피의 총 개수 : 5
- 커피 값은 500원 -> “커피가 나옵니다” 출력하고, 커피 1개 감소한다.
“남은 커피의 양 ” 출력
- 500원 보다 크면 -> “거스름돈이 나옵니다.” 출력하고 커피 1개 감소한다.
- 500원 보다 작으면 -> “커피가 나오지 않습니다.”
- 커피가 모두 소진되면 “판매를 중단합니다” 출력하고 프로그램 종료



커피 자동판매기

- 파일 이름 : CoffeeMachine.java

```
int coffee = 5;
Scanner sc = new Scanner(System.in);
while(true) {
    System.out.print("돈을 넣어주세요 : ");
    int money = sc.nextInt();
    if(money==500) {
        System.out.println("커피가 나옵니다.");
        coffee = coffee - 1;
    }
    else if(money > 500) {
        System.out.println("거스름돈 " + (money-500) + " 을 돌려주고 커피가 나옵니다.");
        coffee = coffee - 1;
    }
    else if(money < 500) {
        System.out.println("돈을 돌려주고 커피는 나오지 않습니다.");
    }
    System.out.println("남은 커피의 양은 " + coffee + "개입니다.");

    if(coffee==0) {
        System.out.println("커피가 모두 떨어졌습니다. 판매를 중단합니다.");
        break;
    }
}
sc.close();
```



은행 업무 프로그램

아래의 실행 결과대로 은행 업무를 구현하는 프로그램을 작성하세요.
(switch~case문으로 각각 구현해 보세요)

```
1. 예금 | 2. 출금 | 3. 잔고 | 4. 종료
선택> 1
예금액> 10000
1. 예금 | 2. 출금 | 3. 잔고 | 4. 종료
선택> 2
출금액> 3000
1. 예금 | 2. 출금 | 3. 잔고 | 4. 종료
선택> 3
잔고> 7000
1. 예금 | 2. 출금 | 3. 잔고 | 4. 종료
선택> 4
프로그램 종료
```



은행 업무 프로그램

■ BankSwitch.java

```
public class BankingSwitch {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        Scanner sc = new Scanner(System.in);  
        boolean run = true;  
        int balance = 0;  
  
        while(run) {  
            System.out.println("=====");  
            System.out.println("1.예금 | 2.출금 | 3.잔고 | 4.종료");  
            System.out.println("=====");  
            System.out.print("선택>");  
  
            int selNum = sc.nextInt();  
            switch(selNum) {  
                case 1:  
                    System.out.print("예금액>");  
                    balance += sc.nextInt();  
                    break;  
                case 2:  
                    System.out.print("출금액>");  
                    balance -= sc.nextInt();  
                    break;  
                case 3:  
                    System.out.println("잔고>" + balance);  
                    break;  
                case 4:  
                    run = false;  
                    break;  
                default:  
                    System.out.println("메뉴를 잘못 누르셨습니다. 다시 입력해 주세요");  
                    break;  
            }  
        }  
        System.out.println("프로그램 종료.");  
        sc.close();  
    }  
}
```



은행 업무 프로그램

- 파일 이름 : Bank.java

```
Scanner sc = new Scanner(System.in);
int balance = 0;
boolean run = true;

System.out.println("-----");
System.out.println("1.입금 | 2.출금 | 3.잔고| 4.종료");
System.out.println("-----");
while(run) {
    System.out.print("선택> ");
    int selNum = sc.nextInt();
    if(selNum==1) {
        System.out.println("입금액> ");
        balance += sc.nextInt();
    }
    else if(selNum==2) {
        System.out.println("출금액> ");
        balance -= sc.nextInt();
    }
    else if(selNum==3) {
        System.out.println("잔고> ");
        System.out.println(balance);
    }
    else if(selNum==4) {
        run = false;
    }
}
sc.close();
System.out.println("프로그램 종료!!");
```



은행 업무 프로그램

☞ 개선사항

- ① 잔액이 부족한 경우 처리
- ② 수행후 “정상 처리”와 돈에 천 단위 구분기호 넣기
- ③ 메뉴를 잘못 선택한 경우 조건 처리

System.out.printf() 함수 사용

```
int year = 2020;
System.out.println(year);
System.out.printf("%d\n", year);

float pi = 3.141592F;
System.out.println(pi);
System.out.printf("%f\n", pi);

String name = "이양파";
System.out.printf("%s\n", name);

System.out.printf("%,d원", 1000);
```



은행 업무 프로그램

```
public class BankingSwitch2 {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        boolean run = true;
        int balance = 0; //잔액

        while(run) {
            System.out.println("=====");
            System.out.println(" 1.예금 | 2.출금 | 3.잔고 | 4.종료");
            System.out.println("=====");
            System.out.print("선택>");
            int selNum = sc.nextInt();

            switch(selNum) {
                case 1:
                    System.out.print("예금액>");
                    int money = sc.nextInt();
                    balance += money;
                    System.out.printf("%d원 정상처리 되었습니다.\n", money);
                    break;
            }
        }
    }
}
```



은행 업무 프로그램

```
public class BankingSwitch2 {  
    public static void main(String[] args) {  
        Scanner sc = new Scanner(System.in);  
        boolean run = true;  
        int balance = 0; //잔액  
  
        while(run) {  
            System.out.println("=====");  
            System.out.println(" 1.예금 | 2.출금 | 3.잔고 | 4.종료");  
            System.out.println("=====");  
            System.out.print("선택>");  
            int selNum = sc.nextInt();  
  
            switch(selNum) {  
                case 1:  
                    System.out.print("예금액>");  
                    int money = sc.nextInt();  
                    balance += money;  
                    System.out.printf("%d원 정상처리 되었습니다.\n", money);  
                    break;  
            }  
        }  
    }  
}
```



은행 업무 프로그램

```
case 2:  
    while(true) {  
        System.out.print("출금액>");  
        money = sc.nextInt();  
        if(money > balance) {  
            System.out.println("잔액이 부족합니다. 다시 입력해 주세요.");  
        }else {  
            balance -= money;  
            System.out.printf("%d원 정상처리 되었습니다.\n", money);  
            break;  
        }  
    }  
    break;  
case 3:  
    System.out.printf("잔고>%d원\n", balance);  
    break;  
case 4:  
    run = false;  
    break;  
default:  
    System.out.println("메뉴를 잘못 누르셨습니다.");  
    break;  
}  
}  
System.out.println("프로그램 종료.");  
sc.close();
```



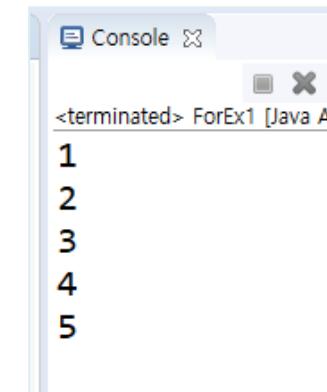
반복문(for 문)

■ for 문

- 주로 조건이 횟수인 경우에 사용
- 초기화식, 조건식, 증감식을 한꺼번에 작성

```
for(초기화식; 조건식; 증감식){  
    수행문;  
}
```

```
int n;  
①   → ② ← ④  
for(n = 1; n <= 5; n++) {  
    ③  
    System.out.println(n);  
}
```



반복문(for문)

■ for문

“Hello”를 10번 반복하기

```
int n = 1; //초기값  
  
for(n=1; n <= 10; n++) {  
    System.out.println("hello");  
}
```

1부터 10까지 합계

```
int n;  
  
int sum;  
  
for(n=1, sum = 0; n <=10; n++) {  
    sum += n;  
}  
  
System.out.println(sum);
```



문자 세트 반복

- 문자 세트(유니코드)
 - 알파벳과 한글 자음, 모음 출력하기

```
char ch;  
for(ch=65; ch<123; ch++) {  
    System.out.print(ch + " ");  
}  
  
System.out.println();  
  
for(ch=12593; ch<12686; ch++) {  
    System.out.print(ch + " ");  
}
```

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z [\] ^ _ ` a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u	ㄱ ㅋ ㅌ ㄴ ㄷ ㅂ ㅅ ㅈ ㅊ ㅍ ㅎ ㄷ ㄹ ㅂ ㅁ ㅂ ㅅ ㅈ ㅊ ㅍ ㅎ ㅋ ㅌ ㅍ ㅎ ㅏ ㅑ ㅓ ㅕ ㅗ ㅘ ㅚ ㅓ ㅕ ㅗ ㅘ ㅚ ㅣ ㅕ ㅙ ㅘ ㅙ ㅙ ㅗ ㅘ ㅙ ㅙ
---	---



구구단

- 구구단 프로그램 – 단을 입력받아 출력하기

```
//구구단  
int dan = 6;  
int i;  
for(i=1; i<10; i++) {  
    System.out.println(dan + "x" + i + "=" + (dan*i));  
}
```

6x1=6
6x2=12
6x3=18
6x4=24
6x5=30
6x6=36
6x7=42
6x8=48
6x9=54



반복문(중첩 for문)

■ 중첩된 반복문(Nested Loop)

반복문 내부에 또 반복문이 사용됨

```
*****  
*****  
*****  
*****  
*****
```

```
int i, j;  
for(i=1; i<=5; i++) {  
    for(j=1; j<=5; j++) {  
        System.out.print("*");  
    }  
    System.out.println();  
}
```

```
가가가가가  
가가가가가  
가가가가가  
가가가가가  
가가가가가
```

열1 열2 열3 열4 열5

행1					
행2					
행3					
행4					
행5					



반복문(중첩 for문)

■ 삼각형 모양의 별 찍기1

hint) 열(column)이 변하는 것에 주목한다.

```
*  
**  
***  
****  
*****
```

```
int i, j;  
for(i=1; i<=5; i++) {  
    for(j=1; j<i+1; j++) {  
        System.out.print("*");  
    }  
    System.out.println();  
}
```

```
//변수를 활용하여 별 찍기  
int row = 5; //행 수  
int star = 1; //별의 수
```

```
for(i=1; i<=row; i++) {  
    for(j=1; j<star+i; j++) {  
        System.out.print("*");  
    }  
    System.out.println();  
}
```



반복문(중첩 for문)

■ 삼각형 모양의 별찍기2

hint) 공백과 별로 나눠서 생각, 반복문과 조건문으로 구현하기

```
*  
**  
***  
****  
*****
```

```
int i, j;  
for(i=1; i<=5; i++) {  
    for(j=1; j<=5-i; j++) {  
        System.out.print(" ");  
    }  
    for(j=1; j<i+1; j++) {  
        System.out.print("*");  
    }  
    System.out.println();  
}
```

```
int row = 5;  
int star = 1;  
int space = row-1;  
for(i=1; i<=row; i++) {  
    for(j=1; j<=space; j++) {  
        System.out.print(" ");  
    }  
    for(j=1; j<=star; j++) {  
        System.out.print("*");  
    }  
    if(i<=row) {  
        space -= 1;  
        star += 1;  
    }  
    System.out.println();  
}
```



반복문(중첩 for문)

■ 삼각형 모양의 별찍기3

hint) 공백과 별로 나눠서 생각, 반복문과 조건문으로 구현하기

```
*  
***  
*****  
*****  
*****  
*****  
*****  
*****  
*****  
***  
*
```

```
int row = 5;  
int star = 1;  
int space = row-1;  
int i, j;  
  
for(i=1; i<=row; i++) {  
    for(j=1; j<=space; j++) {  
        System.out.print(" ");  
    }  
    for(j=1; j<=star; j++) {  
        System.out.print("*");  
    }  
    if(i<=row) {  
        space -= 1;  
        star += 2;  
    }  
    System.out.println();  
}  
System.out.println();
```

```
row = 5;  
space = 1;  
star = row+1;  
// 역삼각형  
for(i=1; i<=row; i++) {  
    for(j=1; j<space; j++) {  
        System.out.print(" ");  
    }  
    for(j=1; j<(row+star)-i; j++) {  
        System.out.print("*");  
    }  
    if(i<=row) {  
        space += 1;  
        star -= 1;  
    }  
    System.out.println();  
}
```



반복문과 조건문 활용 실습

■ 실습 예제

반복문과 조건문을 사용하여
다음 모양을 출력하는
프로그램을 만드세요.

```
*  
***  
*****  
*****  
***  
*
```

```
int row = 5;  
int star = 1;  
int space = row-1;  
int i, j;  
  
for(i=1; i<=row; i++) {  
    for(j=1; j<=space; j++) {  
        System.out.print(" ");  
    }  
    for(j=1; j<=star; j++) {  
        System.out.print("*");  
    }  
    for(j=1; j<=space; j++) {  
        System.out.print(" ");  
    }  
  
    if(i <= row / 2) {  
        space -= 1;  
        star += 2;  
    }  
    else {  
        space += 1;  
        star -= 2;  
    }  
    System.out.println();  
}
```



반복문(for 문)

▪ 중첩된 반복문(Nested Loop)

- 구구단의 예

```
for(dan = 2; dan <= 9; dan++) {  
    for(times = 1; times <=9; times++) {  
        System.out.println(dan + "x" + times + "=" + dan * times);  
    }  
    System.out.println();  
}
```

각 단에서 1~9를 곱하는 내부 반복문



break문 예제

- 실습 예제 – 반복조건문(break 사용)
 - 1부터 더했을때 그 합이 100이 넘는 자연수는?

```
int n = 1;
int sum = 0;
while(true) {
    sum += n;
    if(sum > 100)
        break;
    n++;
}
System.out.println("n=" + n);
System.out.println("sum=" + sum);
```

vs

```
int n = 1;
int sum = 0;
for(n=0; ; n++) {
    sum += n;
    if(sum > 100)
        break;
}
System.out.println("n=" + n);
System.out.println("sum=" + sum);
```

n=14
sum=105



break문 예제

- 구구단을 단보다 곱하는 수가 작거나 같은 경우까지만 출력하는 프로그램 작성하기

```
2x1=2  
2x2=4  
  
3x1=3  
3x2=6  
3x3=9  
  
4x1=4  
4x2=8  
4x3=12  
4x4=16
```

```
int i, j;  
for(i=2; i<10; i++) {  
    for(j=1; j<10; j++) {  
        if(i < j)  
            break;  
        System.out.println(i + "x" + j + "=" + (i*j));  
    }  
    System.out.println();  
}
```



continue문

▪ continue 문

- 반복문과 함께 쓰이며, 반복문 내부 continue 문을 만나면 이후 반복되는 부분을 수행하지 않고 조건식이나 증감식을 수행함
- 예제 – 1부터 10까지의 자연수 중 4나 8을 제외한 수를 출력하기

```
for(int i=1; i<=10; i++) {  
    if(i==4 || i==8)  
        continue;  
    System.out.println(i);  
}
```

1
2
3
5
6
7
9
10

```
// 홀수만 출력  
for(int i=1; i<11; i++) {  
    if(i%2==0)  
        continue;  
    System.out.println(i);  
}
```



continue문

■ 실습 예제

countinue문을 사용하여 구구단을 짹수 단만 출력하는 프로그램을 만드세요.

```
for(int i=2; i<10; i++) {  
    if(i % 2 == 1)  
        continue;  
    for(int j=1; j<10; j++) {  
        System.out.println(i + "x" + j + "=" + i*j);  
    }  
    System.out.println();  
}
```



반복문(for문)

■ 중첩된 반복문(Nested Loop)

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20
21	22	23	24	25

```
int i, j;
for(i=0; i<5; i++) {
    for(j=1; j<=5; j++) {
        System.out.print(i*5+j + " ");
        //i*열의 끝수+j
    }
    System.out.println();
}
System.out.println();
```



자리배치도 프로그램 만들기

입장객 수에 따라 좌석을 배치하는 프로그램을 작성하세요.

(파일이름: Seats.java)

입장객 수 입력: 44

좌석 열의 수: 5

좌석1 좌석2 좌석3 좌석4 좌석5

좌석6 좌석7 좌석8 좌석9 좌석10

좌석11 좌석12 좌석13 좌석14 좌석15

좌석16 좌석17 좌석18 좌석19 좌석20

좌석21 좌석22 좌석23 좌석24 좌석25

좌석26 좌석27 좌석28 좌석29 좌석30

좌석31 좌석32 좌석33 좌석34 좌석35

좌석36 좌석37 좌석38 좌석39 좌석40

좌석41 좌석42 좌석43 좌석44



자리빼치도 프로그램 만들기

```
Scanner sc = new Scanner(System.in);
System.out.print("입장객 수 입력: ");
int customNum = sc.nextInt();

System.out.print("좌석 열의 수: ");
int colNum = sc.nextInt();

int rowNum; //좌석 줄(행)의 수
if(customNum % colNum == 0) {
    rowNum = customNum / colNum;
} else {
    rowNum = customNum / colNum + 1;
}

for(int i=0; i<rowNum; i++) {
    for(int j=1; j<=colNum; j++) {
        int seat = i*colNum+j;
        System.out.print("좌석" + seat + " ");
        if(seat == customNum)
            break;
    }
    System.out.println();
}
sc.close();
```

