**Web개발\_Day02\_노트정리**

**연산, Operation**

ㆍ사칙연산 기능을 담당

ㆍ연산자, Operator : +, -, \*, /, %

* + : 덧셈
* - : 뺄셈
* \* : 곱셈
* / : 나눗셈 (몫만 취하고 나머지를 버린다)
* % : 나눗셈 (나머지만 취하고 몫은 버린다.)

ㆍ피연산자, operand

* 연산 당하는 대상자를 의미한다.
* 변수, 상수, 수식, …

ㆍ연산자와 피연산자를 조합하여 계산한다.

* x + 3;
* + : 연산자 , 3 : 피연산자

ㆍ연산자 종류

* 산술 연산자 : + - \* / %
* 산술 연산자의 순서 : ( ) 내의 계산 > \* / % > + -
* 증감 연산자 : 전위형( --변수, ++변수) , 후위형(변수--, 변수++)
* 비교연산자 : <(초과), <=(이상), >(미만), >=(이하), ==(같다), !=(다르다)

ㆍ논리연산자

* A &(and) B : A와 B가 모두 true일 때 결과값이 true
* A |(or) B : A 또는 B 둘 중 하나라도 true일 때 결과값이 true
* !(not)A : A의 반대값

ㆍ대입연산자

* 자료형 변수명 = 데이터값; : 오른쪽 변수에 왼쪽의 데이터값을 “대입”한다.
* ‘같다’ 의 의미인 == 와 다르다는 것을 주의하자!

ㆍ단향연산자

* A += B; : A+B를 연산 후, A에 대입
* A -= B; : A-B를 연산 후, A에 대입
* A \*= B; : A\*B를 연산 후, A에 대입
* A -= B; : A/B를 연산 후, A에 대입
* A = A (사칙연산자) B 로 적어도 같은 기능을 한다.

ㆍ삼항연산자

* 3개의 피연산자를 사용하여 if없이 if를 구현한다.
* (조건식) ? 값1 : 값2 : 조건에 따라 true일 경우 값1 , false일 경우 값2를 return한다.

**입력, Scanner**

ㆍclass위에 “import java.util.Scanner;” 를 적어줘야 한다.

* Scanner를 사용할 수 있게 해주는 파일을 받아오는 단계.
* 추후에 배울 import 에서 상세히 배우도록 하자.

ㆍ객체 생성 : Scanner sc(객체명) = new Scanner(System.in);

ㆍ객체 사용 :

* sc.next() : (띄어쓰기 기준으로 그 전까지) 값을 입력받는다.
* sc.nextLine() : 띄어쓰기 포함, 한줄을 그대로 입력받는다.
* sc.nextInt() : 정수를 입력받는다.
* sc.nextDouble() : 실수를 입력받는다.

**난수, Random**

ㆍclass 위에 “import java.util.Random;“ 를 적어줘야 한다.

ㆍ객체 생성 : Random rand = new Random();

ㆍ객체 사용 : rand.nextln( 0 ~ 범위값 미만);

**형변환, Casting**

ㆍ모든 변수에는 타입(int, double, …)이 있다.

* 프로그램을 작성하다 보면 같은 타입뿐만 아니라 다른 타입간에도 연산을 수행하는 경우가 많이 생김
* 연산을 수행할때는 타입을 “일치” 시켜야 한다.

ㆍ다른 타입형으로 변환하는 것을 “형변환” 이라고 한다 **=casting**

* 형변환 한 경우에도, 기존의 데이터는 유지되고, 형변환을 한 해당 라인에서만 형변환 된 데이트로 취급한다.

ㆍ자료형별 크기 : byte < short < int < long < float < double

ㆍ강제 형변환

* (다른 자료형) 피연산자
* 기존 자료형보다 작은 크기의 자료형으로 변환하는 경우, 데이터의 손실이 발생할 수 있다.
* Double 타입을 int 타입으로 변환하면 소수점 부분을 손실한다.

ㆍ자동 형변환

* 선언한 자료형과 다른 타입의 데이터값을 대입하면, 자동형변환 되어 선언된 타입과 동일한 데이터형이 된다.

1. 예외 발생의 경우 : 기존 자료형보다 큰 데이터값이 들어온다면 자동형변환시 에러가 발생한다.
2. 예외 미발생 경우 : 기존 자료형보다 큰 데이터값을 강제형변환 해서 대입한다면 예외는 발생하지 않는다.

* 계산식의 경우, 다른 데이터값이 계산될경우, 형변환이 생략되어도 자동 형변환이 되는 경우가 많다.

**반올림, Round**

ㆍMath.round( double 타입 데이터 );

* 소수점 첫째 자리에서 1의자리까지 반올림한다
* 결과값은 정수로 리턴한다.

ㆍ특정 자리수로 반올림 하려면…

* Math.round( double타입 데이터 \* 10^n ) / 10^n;
* N의 자리수까지만 반올림된다.