

10주 3강

기본 자바 소개 3

중실사이버대학교

숭실사이버대학교의 강의콘텐츠는 저작권법에 의하여 보호를 받는바, 무단 전재, 배포, 전송, 대여 등을 금합니다.

*사용서체:나눔글꼴

이번 주차에는…

기본 자바 소개 3

- 자바의 연산자
- 산술 연산자
- 증감 연산자
- 관계 연산자
- 논리 연산자
- 비트 연산자

1. 산술 연산자(1)

■ 기본 연산자

표 4-1	산술	연산자의	종류
-------	----	------	----

산술 연산자	설명	사용예	
=	대입	a=3	정수 3을 a에 대입한다.
+	더하기	a=5+3	5와 3을 더한 값을 a에 대입한다.
_	빼기	a=5-3	5에서 3을 뺀 값을 a에 대입한다.
*	곱하기	a=5*3	5와 3을 곱한 값을 a에 대입한다.
/	나누기	a=5/3	5를 3으로 나눈 값을 a에 대입한다.
%	나머지 값	a=5%3	5를 3으로 나눈 뒤 나머지 값을 a에 대입한다.

2. 산술 연산자(2)

```
실습 4-1 신술 연산자 사용 예
 01 public class Ex04_01 {
     public static void main(String[] args) {
 03
       int a, b = 5, c = 3;
04
05
       a = b + c:
                      ----- b와 c를 더하기 연산 하여 a에 대입한다.
06
      07
80
      a = b - c; ----- b와 c를 빼기 연산 하여 a에 대입한다.
                                                         🔛 Problems @ Javadoc 📵 Declaration 📮 Console 🛭
09
      <terminated> Ex04_01 [Java Application] C:\Program Files\Ja
10
                                                          5 + 3 = 8
                                                          5 - 3 = 2
      a = b * c;
                  ----- b와 c를 곱하기 연산 하여 a에 대입한다.
11
                                                          5 * 3 = 15
12
      System.out.printf(" %d * %d = %d Wn", b, c, a);
                                                          5/3=1
13
                                                          5 \% 3 = 2
      a = b / c;
14
                 ---- b와 c를 나누기 연산 하여 a에 대입한다.
15
      System.out.printf(" d / d = d \forall n", b, c, a);
                                                        그림 4-1 실행 결과
16
17
      a = b % c;
                       ----- b와 c를 나누기 연산 하여 나머지 값을 a에 대입한다.
18
      System.out.printf(" %d %% %d = %d ₩n", b, c, a);
19
20 }
```

3. 산술 연산자(3)

■ 우선순위와 강제 형 변환

```
실습 4-2 우선순위와 강제 형 변환의 예
01 public class Ex04_02 {
 02
      public static void main(String[] args) {
        int a = 2, b = 3, c = 4; ----- 정수형 변수를 선언한다.
 03
        int result1, mok, namugi; ---- 정수형 변수를 선언한다.
 04
        float result2;
                         ----- 실수형 변수를 선언한다.
 05
 06
        result1 = a + b - c; ----- 더하기와 빼기 연산을 동시에 수행한다.
 07
 80
        System.out.printf(" %d + %d - %d = %d \ Wn", a, b, c, result1);
 09
        result1 = a + b * c; ----- 더하기와 곱하기 연산을 동시에 수행한다.
10
        System.out.printf(" %d + %d * %d = %d Wn", a, b, c, result1);
 11
 12
```

4. 산술 연산자(4)

```
13
        result2 = a * b / (float) c; ---- 정수 c를 실수로 강제 형 변환한 다음 연산한다.
14
        System.out.printf(" %d * %d / %d = %f Wn", a, b, c, result2);
15
16
                  = c / b; ---- 몫을 구한다.
17
        System.out.printf("%d / %d 의 몫은 %d ₩n", c, b, mok);
18
19
                  = c % b; ----- 나머지를 구한다.
20
        System.out.printf("%d / %d 의 나머지는 %d ₩n", c, b, namugi);
21
22 }
                                                                  3日 I mok 2 namugi
                                          🥋 Problems @ Javadoc 📵 Declaration 📮 Console 🔀
<terminated> Ex04_02 [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-11\bin\javaw.exe
2 + 3 - 4 = 1
 2 + 3 * 4 = 14
 2 * 3 / 4 = 1.500000
 4 / 3 의 몫은 1
 4 / 3 의 나머지는 1
그림 4-2 실행 결과
```

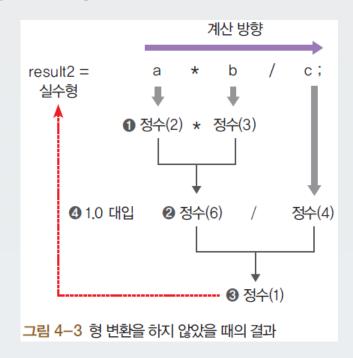
5. 산술 연산자(5)

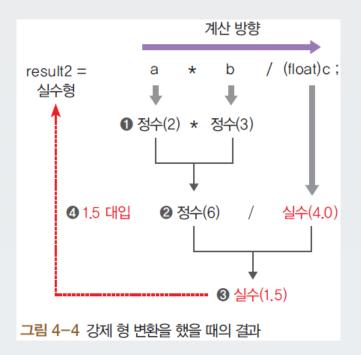
7행: 연산자 우선순위

- result1 = (a + b) c; • result1 = a + (b - c);
- 덧셈과 뺄셈은 계산되는 순서(연산자 우선순위)가 동일하므로 어떤 것을 먼저 계산하든 결과가 동일. 괄호가 없으면 왼쪽에서 오른쪽 방향으로 계산
- 10행
- **1** result1 = $(a + b) * c; \rightarrow (2 + 3) * 4 \rightarrow 5 * 4 \rightarrow 20$
- ② result1 = a + (b * c); → 2 + (3 * 4) → 2 + 12 → 14
- 덧셈(또는 뺄셈)과 곱셈(또는 나눗셈)이 같이 나오는 경우에는 곱셈(또는 나눗셈)을 먼저 계산한 다음 덧셈(또는 뺄셈)을 계산

6. 산술 연산자(6)

- 데이터형의 강제 형 변환
 - [실습 4-2]의 13행





7. 산술 연산자(7)

■ 대입 연산자와 증감 연산자

표 4-2 대입 연산자와 증감 연산자의 종류

연산자	설명	사용 예	
+=	대입 연산자	a+=3	a=a+3과 동일하다.
-=	대입 연산자	a-=3	a=a-3과 동일하다.
=	대입 연산자	a=3	a=a*3과 동일하다.
/=	대입 연산자	a/=3	a=a/3과 동일하다.
%=	대입 연산자	a%=3	a=a%3과 동일하다.
++	증가 연산자	a++ 또는 ++a	a+=1 또는 a=a+1과 동일하다.
	감소 연산자	a또는a	a-=1 또는 a=a-1과 동일하다.

8. 산술 연산자(8)

```
실습 4-3 증감 연산자와 대입 연산자
01 public class Ex04_03 {
02
       public static void main(String[] args) {
03
         int a = 10;
04
05
                            ---- a=a+1과 동일하다.
         a++;
         System.out.printf(" a \leftrightarrow ==> %d \forall n", a);
06
07
80
                            ---- a=a-1과 동일하다.
         a--;
09
         System.out.printf(" a -- ==  %d \forall n", a);
 10
11
         a += 5;
                      ---- a=a+5와 동일하다.
 12
         System.out.printf(" a += 5 ==  %d \(\psi n", a);
```

9. 산술 연산자(9)

```
13
14
                                                      a = 5;
                                                                                                                                                         ---- a=a-5와 동일하다.
15
                                                      System.out.printf(" a = 5 = > %d \ Wn", a);
16
17
                                                      a *= 5;
                                                                                                                                                 ---- a=a*5와 동일하다.
18
                                                       System.out.printf(" a \star= 5 ==> %d \foralln", a);
19
                                                                                                                                                      ---- a=a/5와 동일하다.
20
                                                      a /= 5;
                                                      System.out.printf(" a /= 5 ==  %d \text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\tiny{\tiny{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\tiny{\tiny{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\text{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\text{\text{\text{\text{\text{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\text{\text{\text{\text{\text{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\text{\text{\text{\text{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tinx{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tinx{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tiny{\tin}
21
22
23
                                                     a %= 5;
                                                                                                                                                      ---- a=a%5와 동일하다.
24
                                                       System.out.printf(" a \%=5==) %d \foralln", a);
25
26 }
```

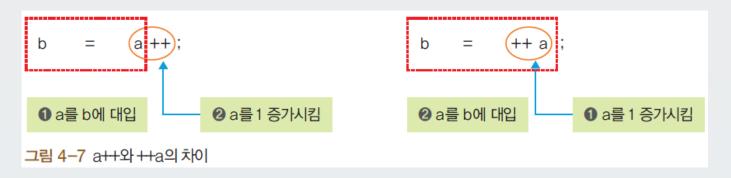
- a++와 ++a의 차이점
 - a++(후치 증가 연산자): a가 있고, a 값을 1 증가시킴
 - ++a(전치 증가 연산자): a 값을 1 증가시키고, a가 있음

10. 산술 연산자(10)

```
실습 4-4 증감 연산자 사용 예
 01 public class Ex04_04 {
       public static void main(String[] args) {
 03
         int a = 10, b;
 04
 05
         b = a++;
                          ---- b=a를 수행한 다음 a를 1 증가시킨다.
 06
         System.out.printf(" %d ₩n", b);
 07
 80
                          ---- a를 1 증가시킨 다음 b=a를 수행한다.
 09
         System.out.printf(" %d ₩n", b);
 10
 11 }
                                                                        18 p = ++9;
                                            Problems @ Javadoc  □ Declaration □ Console 
<terminated> Ex04_04 [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-11\bin\javaw.exe
 10
 12
그림 4-6 실행 결과
```

11. 산술 연산자(11)

• 5행, 8행



 TIP: ++a를 전치 증가 연산자, --a를 전치 감소 연산자, a++를 후치 증가 연산자, a--를 후치 감소 연산자라고 함

12. 관계 연산자(1)

- 관계 연산자
 - 두 값을 비교하는 관계 연산자의 결과는 항상 참(true)이나 거짓(false)으로 표현

$$a \langle b =$$
 $\begin{cases} \frac{1}{2} : true \\ \\ \\ \\ \end{aligned}$ 가짓 : false

그림 4-8 관계 연산자의 기본 개념

표 4-3	관계	연산자의	종류
-------	----	------	----

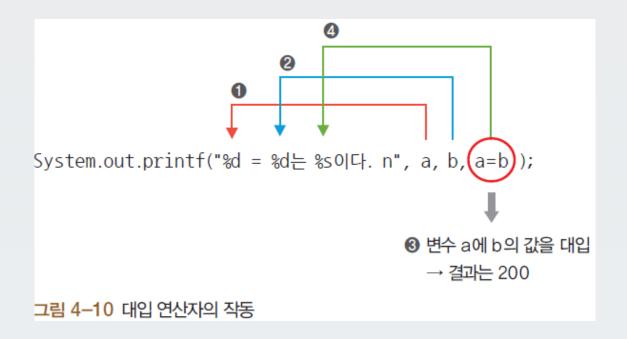
관계 연산자	의미	설명
==	같다.	두 값이 동일하면 참이다.
!=	같지 않다.	두 값이 다르면 참이다.
>	크다.	왼쪽이 크면 참이다.
<	작다.	왼쪽이 작으면 참이다.
>=	크거나 같다.	왼쪽이 크거나 같으면 참이다.
<=	작거나 같다.	왼쪽이 작거나 같으면 참이다.

13. 관계 연산자(2)

```
실습 4-5 관계 연신자 사용 예
 01 public class Ex04 05 {
      public static void main(String[] args) {
        int a = 100, b = 200;
 04
 05
        System.out.printf("%d == %d 는 %s 이다.\n", a, b, a == b); --
 06
        System.out.printf(" %d != %d 는 %s 이다.\n", a, b, a != b);
                                                                     같다, 같지 않다.
                                                                     크다, 작다, 크거나
 07
        System.out.printf("%d > %d 는 %s 이다.\n", a, b, a > b);
                                                                     같다, 작거나 같다의
 08
        System.out.printf(" %d 〈 %d 는 %s 이다.\n", a, b, a 〈b);
                                                                     관계 연산자를
                                                                     실행한다.
 09
        System.out.printf("%d >= %d 는 %s 이다.\n", a, b, a >= b);
 10
        System.out.printf(" %d <= %d 는 %s 이다.\n", a, b, a <= b); ---
 11
        System.out.printf("%d = %d 는 %s 이다.\\n", a, b, a = b); ---- 대입 연산자를
실행한다.
 12
 13
 14 }
Problems @ Javadoc Q Declaration Console X
                                            <terminated> Ex04_05 [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-11\bin\javaw.exe
 100 == 200 는 false 이다.
 100 != 200 는 true 이다.
     > 200 는 false 이다.
 100 < 200 는 true 이다.
 100 >= 200 는 false 이다.
 100 <= 200 는 true 이다.
 100 = 200 는 200 이다.
그림 4-9 실행 결과
```

14. 관계 연산자(3)

12행



15. 관계 연산자(4)

■ 논리 연산자

• 두 가지 이상의 조건을 표현하는 경우에는 논리 연산자를 사용

표 4-4	논리	연산자의	종류
-------	----	------	----

논리 연산자	의미	설명	사용 예
&&	~이고, 그리고(AND)	둘 다 참이어야 참이다.	(a>100) && (a<200)
II	~이거나, 또는(OR)	둘 중 하나만 참이어도 참이다.	(a==100) (a==200)
!	~아니다, 부정(NOT)	참이면 거짓이고, 거짓이면 참이다.	!(a(100)

± 4-5 true, false ±

Α	В	A && B	A∥B	!A
true	true	true	true	false
true	false	false	true	false
false	true	false	true	true
false	false	false	false	true

16. 관계 연산자(5)

```
실습 4-6 논리 연산자 사용 예 1
 01 public class Ex04_06 {
       public static void main(String[] args) {
 02
 03
         int a = 99;
 04
 05
         System.out.printf(" AND 연산 : %s \\n", (a >= 100) && (a <= 200));---
                                                                           각각 AND, OR,
         System.out.printf(" OR 연산 : %s \n", (a >= 100) || (a <= 200));
 06
                                                                           NOT 연산이다.
 07
         System.out.printf(" NOT 연산 : %s ₩n", !(a == 100));
 80
 09 }
                                              🦃 Problems @ Javadoc 😉 Declaration 📃 Console 🛭
<terminated> Ex04_06 [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-11\bin\javaw.exe
 AND 연산: false
 OR 연산 : true
 NOT 연산: true
그림 4-11 실행 결과
```

17. 관계 연산자(6)

```
논리 연산자 사용 예 2
 01 public class Ex04_07 {
       public static void main(String[] args) {
 0.3
         int num1 = 100, num2 = -200;
 04
                                                 num1 값이 O이 아닌지를 확인하여 논리형 변수 a에
 05
         boolean a = (num1 != 0);
                                                 true/false를 저장한다.
                                                 num2 값이 O이 아닌지를 확인하여 논리형 변수 b에
 06
         boolean b =
                                                 true/false를 저장한다.
 07
 98
         System.out.printf(" 상수의 AND 연산 : %s ₩n", a && b);
                                                                    각각 AND, OR, NOT
 09
         System.out.printf(" 상수의 OR 연산 : %s \\n",
                                                                    연산이다.
 10
         System.out.printf(" 상수의 NOT 연산 : %s ₩n", !a);
 11
 12 }
                                                           d | | b 【 (0 = i Zmun) 【 追答
                                             🥊 Problems @ Javadoc 📵 Declaration 📮 Console 🔀
<terminated> Ex04_07 [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-11\bin\javaw.exe
상수의 AND 연산: true
상수의 OR 연산: true
상수의 NOT 연산: false
그림 4-12 실행 결과
```

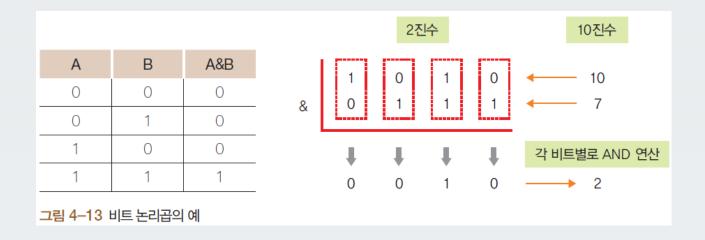
18. 비트 연산자(1)

- 비트 연산자
 - 정수나 문자 등을 2진수로 변환한 다음 각 자리의 비트끼리 연산을 수행

표 4-6 비트 연산자의 종류				
비트 연산자	설명	의미		
&	비트 논리곱 연산자(AND)	둘 다 1이면 1이다.		
T	비트 논리합 연산자(OR)	둘중하나만 1이면 1이다.		
٨	비트 배타적 논리합 연산자(XOR)	둘이 같으면 이이고, 둘이 다르면 1이다.		
~	비트 부정 연산자	1은 0으로 바꾸고, 0은 1로 바꾼다.		
«	왼쪽 시프트 연산자	비트를 왼쪽으로 시프트한다.		
>>	오른쪽 시프트 연산자	비트를 오른쪽으로 시프트한다.		

19. 비트 연산자(2)

- 비트 논리곱 연산자 &
 - '10 & 7'
 10진수를 2진수로 변환한 다음 각 비트마다 AND 연산을 수행
 2진수로는 00102, 10진수로는 2

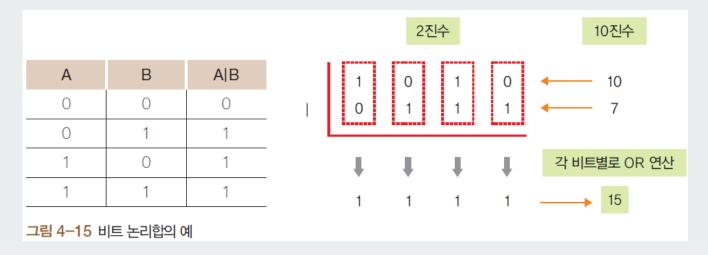


20. 비트 연산자(3)

```
실습 4-8 비트 논리곱 연산자 사용 예
  01 public class Ex04_08 {
       public static void main(String[] args) {
  02
         System.out.printf(" 10 & 7 = %d ₩n", 10 & 7); ----- 1○과 7의 비트 논리곱을 수행한다.
 03
                                                              123과 456의 비트 논리곱을
          System.out.printf(" 123 & 456 = %d ₩n", 123 & 456); -----
 04
                                                              수햇한다.
          System.out.printf(" 0xFFFF & 0000 = %d ₩n ", 0xFFFF & 0000); ---
 05
 06
                                                       16진수 FFFF와 O의 비트 논리곱을 수행한다.
 07 }
                                             🥋 Problems @ Javadoc 🖳 Declaration 📮 Console 🛭
<terminated> Ex04_08 [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-11\bin\javaw.exe
 10 & 7 = 2
 123 & 456 = 72
 0xFFFF & 0000 = 0
그림 4-14 실행 결과
```

21. 비트 연산자(4)

- 비트 논리합 연산자 |
 - '10 | 7'



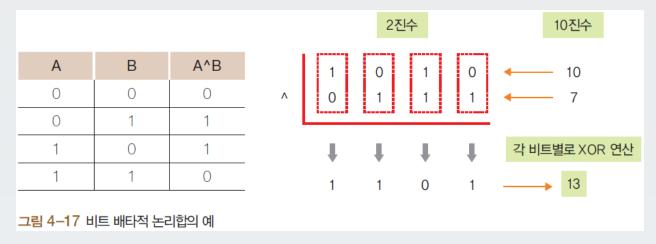
• 비트 논리합의 결과는 1111_2 이고, 이는 10진수로 15

22. 비트 연산자(5)

```
실습 4-9 비트 논리합 연산자 사용 예
 01 public class Ex04_09 {
 02
       public static void main(String[] args) {
 03
         System.out.printf(" 10 | 7 = %d ₩n", 10 | 7); ---- 1○과 7의 비트 논리합을 수행한다.
 04
         System.out.printf(" 123 ¦ 456 = %d ₩n", 123 ¦ 456); ----- 123과 456의 비트 논리합을
                                                                수행한다.
 05
         System.out.printf(" 0xFFFF ¦ 0000 = %d ₩n ", 0xFFFF ¦ 0000); ---
 06
                                                        16진수 FFFF와 O의 비트 논리합을 수행한다.
 07 }
🦣 Problems @ Javadoc 📵 Declaration 📮 Console 🛭 🗎 🗷 🎉 🔒 🚮 🐶 🖵 💌 🗖 🔻 🗀
<terminated> Ex04_09 [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-11\bin\javaw.exe
 10 | 7 = 15
 123 | 456 = 507
 0xFFFF | 0000 = 65535
그림 4-16 실행 결과
```

23. 비트 연산자(6)

- 비트 배타적 논리합 연산자 ^
 - 두 값이 다르면 1, 같으면 0이 됨. 즉 1^1이나 0^0이면 결과가 거짓(0)이고, 1^0이나 0^1 이면 결과가 참(1)
 - 10^7



• 비트 배타적 논리합 결과는 1101₂이고, 이는 10진수로 13

24. 비트 연산자(7)

```
실습 4-10 비트 배타적 논리합 연산자 사용 예
01 public class Ex04_10 {
02
      public static void main(String[] args) {
                                                            ___ 10과 7의 비트 배타적 논리합을
        System.out.printf(" 10 \land 7 = %d \forall n", 10 \land 7);
03
                                                               수행한다.
                                                               123과 456의 비트 배타적
         System.out.printf(" 123 ^ 456 = %d ₩n", 123 ^ 456);----
04
                                                               논리합을 수행한다.
05
         System.out.printf(" 0xFFFF ^ 0000 = %d ₩n ", 0xFFFF ^ 0000);--
06
                                                  16진수 FFFF와 O의 비트 배타적 논리합을 수행한다.
07 }
```

```
Problems @ Javadoc Declaration Console Sequence Console S
```

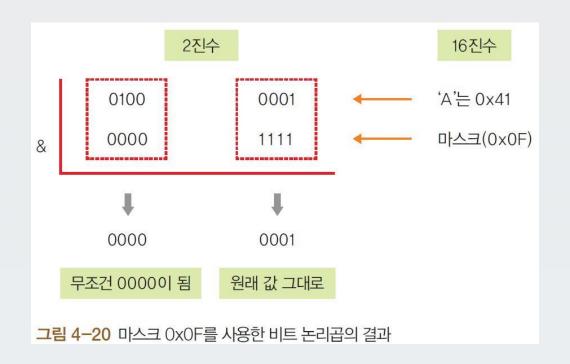
25. 비트 연산자(8)

```
비트 연산에 마스크를 사용한 예
01 public class Ex04 11 {
02
      public static void main(String[] args) {
03
        byte a = 'A', b;
04
        byte mask = 0x0F;
                                   ---- 마스크 값(OOOO 1111<sub>2</sub>)을 설정한다.
05
06
        System.out.printf(" %X & %X = %X ₩n", a, mask, a & mask);—
                                                                'A'와 OxOF의 논리곱
                                                                 및 논리합을 수행한다.
07
        System.out.printf(" %X ¦ %X = %X ₩n", a, mask, a ¦ mask);---
08
                                                                         🥋 Problems 🏿 @ Javadoc 📵 Declaration
09
        mask = 'a' - 'A';
                                   ---- 'a'와 'A'의 차이는 32이다.
                                                                         <terminated> Ex04_11 [Java Application] C:
10
                                                                          41 & F = 1
11
       b = (byte) ( 1 ); ----- 'A'와 마스크(32)의 배타적 논리합을 수행한다.
                                                                          41 | F = 4F
12
       System.out.printf(" %c ^ %d = %c ₩n", a, mask, b);
                                                                          A ^ 32 = a
                                                                          a^{32} = A
13
       a = (byte) ( 2 ); ----- 'a'와 마스크(32)의 배타적 논리합을 수행한다.
14
       System.out.printf(" %c ^ %d = %c ₩n", b, mask, a);
15
                                                                         그림 4-19 실행 결과
16 }
```

의타 Ⅱ a ^ mask; 집 b ^ mask;

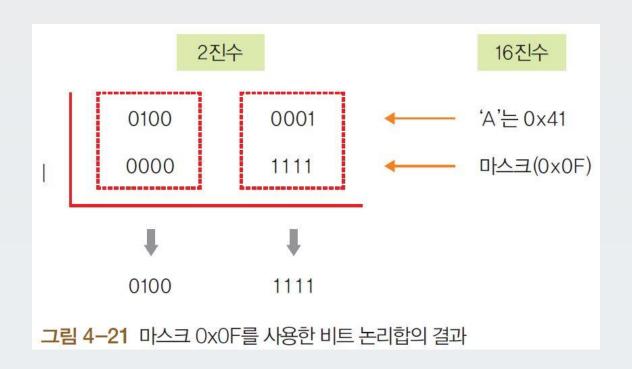
26. 비트 연산자(9)

4행



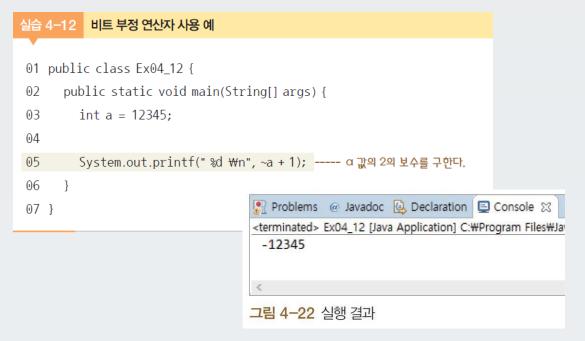
27. 비트 연산자(10)

7행



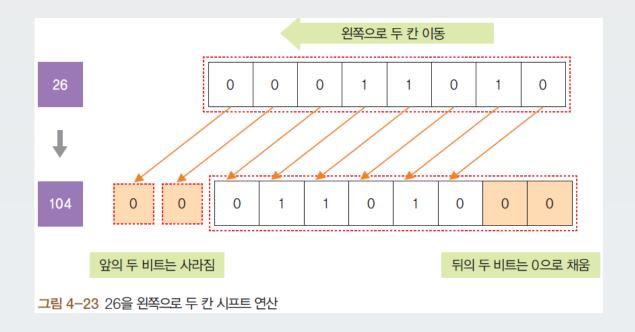
28. 비트 연산자(11)

- 비트 부정 연산자 ~
 - 각 비트를 반대로 만드는 연산자. 즉 0은 1로 바꾸고, 1은 0으로 바꿈. 이렇게 반전된 값을 1의 보수라 하며, 그 값에 1을 더한 값을 2의 보수라 함. 비트 부정 연산자는 해당 값의 음수(-) 값을 찿고자 할 때 사용.



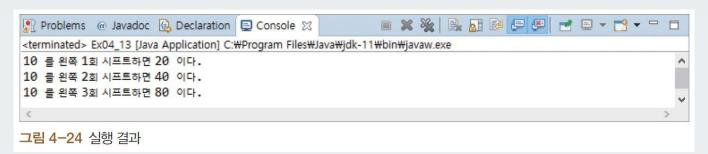
29. 비트 연산자(12)

- 왼쪽 시프트 연산자 〈〈
 - 나열된 비트를 왼쪽으로 시프트(shift)
 - 26을 왼쪽으로 두 칸 시프트 연산



30. 비트 연산자(13)

```
왼쪽 시프트 연산자 사용 예
실습 4-13
01 public class Ex04_13 {
02
      public static void main(String[] args) {
03
          int a = 10;
04
          System.out.printf("%d 를 왼쪽 1회 시프트하면 %d 이다.\n", a, a<<1);--
                                                                        왼쪽
                                                                        시프트한
05
          System.out.printf("%d 를 왼쪽 2회 시프트하면 %d 이다.\n", a, a<<2);
                                                                        결과를
06
          System.out.printf("%d 를 왼쪽 3회 시프트하면 %d 이다.\n", a, a<<3);--
                                                                        출력한다.
07
08 }
```



31. 비트 연산자(14)

- 오른쪽 시프트 연산자 〉〉
 - 나열된 비트를 오른쪽으로 시프트하는 연산자
 - 26을 오른쪽으로 두 칸 시프트 연산



32. 비트 연산자(15)

```
실습 4-14 오른쪽 시프트 연산자 사용 예
01 public class Ex04_14 {
02
      public static void main(String[] args) {
03
       int a = 10;
        System.out.printf("없 를 오른쪽 1회 시프트하면 %d 이다.\n", a, a >> 1);---
04
                                                                        오른쪽
05
        System.out.printf("없 를 오른쪽 2회 시프트하면 없 이다.\n", a, a >> 2);
                                                                        시프트한
                                                                        결과를
06
        System.out.printf("総 를 오른쪽 3회 시프트하면 %d 이다.\n", a, a >> 3);
                                                                        출력한다.
07
        System.out.printf("%d 를 오른쪽 4회 시프트하면 %d 이다.\n", a, a >> 4);---
08
09 }
```



33. 비트 연산자(16)

```
실습 4-15 왼쪽, 오른쪽 시프트 연산자 사용 예
01 public class Ex04 15 {
     public static void main(String[] args) {
       int a = 100, result;
03
04
       int i;
05
06
        for (i = 1; i \le 5; i++) \{
07
          result =
                                                                 왼쪽 시프트 연산을 다섯 번
                                                                 반복해서 출력한다.
          System.out.printf("%d << %d = %d\n", a, i, result);
08
09
10
        for (i = 1; i \le 5; i++) \{
11
12
          result =
                                                                 오른쪽 시프트 연산을 다섯
                                                                 번 반복해서 출력한다.
          System.out.printf("%d >> %d = %d\vec{\psi}n", a, i, result);
13
14
15
16 }
                                                              35 1 9 ( i; S 9 ) i;
```

그림 4-27 실행 결과

KOREA SOONGSIL CYBER UNIVERSITY

34. 연산자 우선 순위

표 4-7 연산자 우선순위

우선순위	연산자	설명	순위가 같을 경우 진행 방향
1	() [].	1차 연산자	\rightarrow
2	$+-++-\sim!$ (type)	단항 연산자[변수(또는 상수) 앞에 붙음]	←
3	* / %	산술 연산자	→
4	+ -	산술 연산자	\rightarrow
5	⟨⟨ ⟩⟩ ⟩⟩⟩	비트 시프트 연산자	\rightarrow
6	$\langle \langle = \rangle \rangle = instanceof$	비교 연산자	\rightarrow
7	= !=	동등 연산자	\rightarrow
8	&	비트 연산자	→
9	٨	비트 연산자	→
10		비트 연산자	\rightarrow
11	&&	논리 연산자	\rightarrow
12		논리 연산자	→
13	?	조건 삼항 연산자	→
14	= += -= *= /= %= %= ^= = (<=)>=	대입 연산자	+



다음 시간

프로젝트 관리

중실사이버대학교

숭실사이버대학교의 강의콘텐츠는 저작권법에 의하여 보호를 받는바, 무단 전재, 배포, 전송, 대여 등을 금합니다.

*사용서체:나눔글꼴