



JAVA Report

경북대학교
소프트웨어융합과
배희호 교수



Report 0

■ 다음 문장을 JAVA의 표현식으로 표현하여라.

1. i가 j로 나누어 떨어진다. $i \% j == 0$

2. age는 12보다 작거나 같다. $age \leq 12$

3. age는 b보다 작고 c보다 크다 $age < b \ \&\& \ age > c$

4. age는 빼기 5는 10과 같다 $age - 5 == 10$

5. age는 b와 같지 않거나 c와 같다 $age \neq b \ || \ age == c$

6. c가 소문자이다 $c \geq 'a' \ \&\& \ c \leq 'z'$



Report 0

- 다음 문장을 JAVA의 표현식으로 표현하여라.

7. char형 변수 ch가 영문자(대문자 또는 소문자)일 때 true인 조건식

`('a' <= ch && ch <= 'z') || ('A' <= ch && ch <= 'Z')`

8. int형 변수 year가 400으로 나뉘 떨어지거나 또는 4로 나뉘 떨어지고 100으로 나뉘 떨어지지 않을 때 true인 조건식

`year%400 == 0 || (year%4 == 0 && year%100 != 0)`

9. boolean형 변수 powerOn가 false일 때 true인 조건식
`!powerOn 또는 powerOn==false`

10. 문자열 참조변수 str이 “yes”일 때 true인 조건식
`str.equals("yes") 또는 "yes".equals(str)`



Report 1

- 키보드에서 영문자 1자를 입력받아 소문자이면 대문자로, 대문자이면 소문자로 변환하여 출력하는 프로그램을 작성하여라. 만약 입력 문자가 영문자가 아니면 “영문자가 아닙니다.”를 출력하여라
 - 문자 변환은 ASCII Code 표를 이용하여라

>> 문제 분석 <<

관계 연산자와 조건 연산자를 이용

문자 변경 (ASCII 코드표 참조)

$'a' - 32 = 'A'$

$'A' + 32 = 'a'$



대소문자 변경하기

■ ASCII 코드표

오른쪽 원 쪽	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	nul	soh	stx	etx	eot	enq	ack	bel	bs	ht
1	nl	vt	np	cr	so	si	dle	dc1	dc2	dc3
2	dc4	nak	syn	etb	can	em	sub	esc	fs	gs
3	rs	us	sp	!	"	#	\$	%	&	48
4	()	*	+	,	-	.	/	0	1
5	2	3	4	5	6	7	65	9	:	;
6	<	=	>	?	@	A	B	C	D	E
7	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
8	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y
9	Z	[\]	^	_	`	a	b	c
10	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
11	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w
12	x	y	z	{		}	~	del		

대부분의 책에서 표로 제공



Futuristic Innovator
京福大學校
KYUNGBOK UNIVERSITY



Report 1



- 문제 분석

- 입력

- 입력 문자(ch) – char

- 출력

- 출력 문자(convert) – char

- 계산 방법

- 관계 연산자와 조건 연산자를 이용

- 문자 변경 (ASCII 코드표 참조)

- 'a' – 32 = 'A'

- 'A' + 32 = 'a'



Report 1



- 입 출력 설계
 - 출력 형식

입력문자 A는 대문자이고, 소문자로 변경하면 a 입니다.
입력문자 a는 소문자이고, 대문자로 변경하면 A 입니다.

- 입력 데이터

문자 입력 : A <enter> 문자 : ch (int, char 형)

- 선언문

```
int ch;                /* 입력 문자 */
```



Report 1



■ 가상 언어 표현

1. 문자를 입력 받는다.
2. 문자가 영문자 인가를 판단한다.
영문자가 아니면 “영문자가 아닙니다.”를 출력하고 종료한다.
3. 소문자인가 판단한다.
소문자이면 대문자로 변경하여 출력한다.
4. 대문자 이면 소문자로 변경하여 출력한다.



Report 1

```
public static void main(String[] args) throws IOException {  
    int ch, result;  
    char origin;  
    char convert;  
  
    System.out.print("\n 하나의 문자 입력 : ");  
    ch = System.in.read();  
  
    origin = (ch >= 'a' && ch <= 'z') ? '소' : '대';  
    convert = (ch >= 'a' && ch <= 'z') ? '대' : '소';  
    result = (ch >= 'a' && ch <= 'z') ? (ch + 'A' - 'a') : (ch + 'a' - 'A');  
  
    System.out.printf("\n 입력문자 %c는 %c문자이고,  
                        %c문자로 변경하면 %c 입니다.\n",  
                        ch, origin, convert, result);  
}
```



Report 1



```
public static void main(String[] args) throws IOException {  
    int ch, result;  
    boolean flag;  
    char origin;  
    char convert;  
    String message;  
  
    System.out.print("\n 하나의 문자 입력 : ");  
    ch = System.in.read();  
  
    flag = ((ch >= 'A' && ch <= 'Z') || (ch >= 'a' && ch <= 'z'))  
           ? true : false;  
  
    origin = (ch >= 'a' && ch <= 'z') ? '소' : '대';  
    convert = (ch >= 'a' && ch <= 'z') ? '대' : '소';  
    result = (ch >= 'a' && ch <= 'z') ? (ch + 'A' - 'a') : (ch + 'a' - 'A');
```



Report 1



```
message = flag == true ?  
    String.format("\n 입력문자 %c는 %c문자이고,  
                  %c문자로 변경하면 %c 입니다.\n",  
                  ch, origin, convert, result) :  
    String.format("\n 입력 오류 입니다.");  
System.out.printf(message);  
}
```



Report 2

- JAVA 성적을 입력 받아 9단계 학점으로 변환하는 프로그램을 작성하여라





Report 2



■ 문제 분석

■ 입력

- JAVA 성적(score) – int (범위 0 ~ 100)

■ 출력

- 학점(grade) – String

■ 계산 방법

- JAVA 성적(score)에 따라

- 100 ~ 95 사이면 A+를, 94 ~ 90 사이면 A0,

- 89 ~ 85 사이면 B+를, 84 ~ 80 사이면 B0,

- 79 ~ 75 사이면 C+를, 74 ~ 70 사이면 C0,

- 69 ~ 65 사이면 D+를, 64 ~ 60 사이면 D0,

- 60 미만 이면 F를 출력

- 관계 연산자와 ASCII 코드 이용



Report 2



```
public static void main(String[] args) {  
    Scanner input = new Scanner(System.in);  
    int score;  
    int grade;  
    int result;  
    char flag;  
    System.out.print(" 당신의 JAVA 점수 입력 : ");  
    score = input.nextInt();  
    grade = 'A' * ((score >= 90) ? 1 : 0) +  
            'B' * ((score >= 80 && score <= 89) ? 1 : 0) +  
            'C' * ((score >= 70 && score <= 79) ? 1 : 0) +  
            'D' * ((score >= 60 && score <= 69) ? 1 : 0) +  
            'F' * ((score < 60) ? 1 : 0);  
}
```



Futuristic Innovator

京福大學校
KYUNGBOK UNIVERSITY



Report 2



```
result = score % 10;
flag = (score == 100 || result >= 5) ? '+' : '0';
System.out.printf("\n\n 입력 점수 : %d", score);
System.out.printf("\n 학점 : %c%c\n", (char) grade,
                  ((char) grade == 'F') ? ' ' : flag);

}
```



Report 2



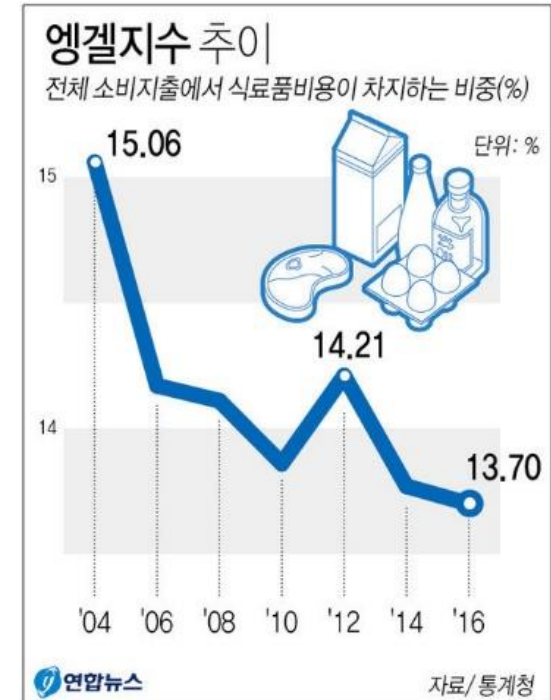
```
public static void main(String[] args) {  
    Scanner input = new Scanner(System.in);  
    int score;  
    int grade;  
    System.out.print(" 점수 입력 : ");  
    score = input.nextInt();  
    grade = 'A' * ((score >= 90) ? 1 : 0) +  
            'B' * ((score >= 80 && score <= 89) ? 1 : 0) +  
            'C' * ((score >= 70 && score <= 79) ? 1 : 0) +  
            'D' * ((score >= 60 && score <= 69) ? 1 : 0) +  
            'E' * ((score < 60) ? 1 : 0);  
    System.out.printf("WnWn 입력 점수 : %d", score);  
    System.out.printf("Wn 학점 : %cWn", (char) grade);  
}
```




Report 3

■ 엥겔 지수를 계산하는 프로그램을 작성하여라

경제학에서, 총지출에서 식료품비 지출이 차지하는 비율을 계산한 값을 엥겔 계수라고 하며, 이 값이 저소득 가계에서 높고 고소득 가계에서 낮다는 통계적 법칙을 **엥겔의 법칙**(Engelsches Gesetz)이라 한다. 이것은 법칙의 발견자인 에른스트 엥겔의 이름을 따서 명명 되었다



박영석 기자 / 20170325

트위터 @yonhap_graphics, 페이스북 tuneey.kr/LeYN1



Report 3



>>> 문제 분석 <<<

- 식 생활비 = 지출액 - 저축액
- 엥겔 지수 = 식 생활비 / 지출액 * 100
- 엥겔 지수 판정
 - 00 ~ 30 범위를 "상류층"
 - 31 ~ 50 까지는 "중산층"
 - 51 이상은 "하류층"



Report 3



```
public static void main(String[] args) {  
    int expense, save;  
    int living;  
    int engel;  
  
    Scanner scanner = new Scanner(System.in);  
    System.out.print("당신의 총 지출액 : ");  
    expense = scanner.nextInt();  
    System.out.print("당신의 총 저축액 : ");  
    save = scanner.nextInt();  
  
    living = expense - save;  
    engel = (int) ((float)living / expense * 100.0f);  
  
    System.out.println((living < 0) ? "다시 입력해주세요" : "엔겔 지수 : " + engel);  
    System.out.println((engel < 0) ? "판정 할수 없음" :  
        ((engel >= 0 && engel <= 30) ? "상류층" :  
        ((engel >= 31 && engel <= 50) ? "중류층" : "하류층")));  
}
```



Report 제출 방법



- 보고서는 기본적으로 PPT 파일에 작성한다
 - 문제
 - 문제 해결에 필요한 이론적인 내용
 - 소스 파일을 텍스트 형태로 PPT 파일에 복사하여 완성할 것
 - 실행 결과는 실행 결과 화면을 캡처하여 PPT 파일에 넣어서 작성할 것
 - 숙제를 한 이후의 느낀 점, 하고싶은 말, 또는 불평~~
- 보고서와 소스/바이트 코드를 하나로 묶은 ZIP 파일을 e-강의실에 업로드 할 것
 - 소스 코드, 바이트 코드 반드시 포함
 - 파일명: X차-홍길동-1401234.zip