REPORT

Week 5

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 과목명 : | | | 객체지향프로그래밍 | | | | | | | | |
| 담당교수 : | | | 엄진영 | | | | | | | 교수님 | |
| 제출일 : | 2021 | | | 년 | | 04 | 월 | | 03 | | 일 |
| 공과 | | 대학 | | | 컴퓨터공학 | | | 과 | | | |
| 학번 : | | 2016112154 | | | 이름: | | | 정동구 | | | |

1. 실습 결과

문제1

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

int -1 : 11111111 11111111 11111111 11111111

>>> 2

: 00111111 11111111 11111111 11111111

2^30 = 1073741823

long -1 : 11111111 11111111 11111111 11111111 11111111 11111111 11111111 11111111

>>> 2

: 00111111 11111111 11111111 11111111 11111111 11111111 11111111 11111111

2^62 =4611686018427387903

>>> 는 자바에만 있는 비트연산자로 우측 숫자만큼 우측으로 밀고 빈 부분을 0으로 채운다.

Int형 변수는 32비트로 가장 첫 비트가 부호를 뜻하고 이후부터 2^30 – 2^0 까지의 숫자를 각 비트당 할당 받는다. 이 때 음수의 경우 양수와는 정 반대로 모든 비트가 1로 채워져 있을 때 최대 값인 -1이 된다.(절대값이 아닌 그냥 값으로 비교한다) int -1을2비트만큼 우측으로 밀 경우 위와 같이 00111111 11111111 11111111 11111111 이 된다. 첫 0은 부호가 양수임을 나타내고 두번째 2^30을 제외하고 모두 1로 채워져 있으므로 2^30 -1의 값인 1073741823이 된다.

D의 경우 c가 int형이엇는데 값이 월등히 큰 것에서 미루어 보아 long형태의 변수임을 추측할 수 있다. Long의 경우 64비트이다. Int와 마찬가지로 -1의 경우 모든 비트가 1로 채워져 있다. >>2 를통해 우측으로 2비트만큼 밀어내고 0으로 채울 시 첫 비트는 부호를 나타내므로 양수가 되고 두번째 비트는 2^62을 나타내므로 00111111 11111111 11111111 11111111 11111111 11111111 11111111 11111111 는 2^62-1이다. 따라서 결과가 4611686018427387903 이 되는 것 이다.

문제2

텍스트, 스크린샷, 검은색, 은색이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

명시적 형변환은 (괄호) 안에 자료형을 써서 강제적으로 형변환을 하는 방식이다. 출력의 첫번째 줄을 보면 char형으로 선언된 ch를 int형으로 명시적 형변환을 해 int 의 유니코드 값인 97이 출력 된 것을 알 수 있다.

묵시적 형변환은 연산을 할 때 직접 명시하지 않아도 일어나는 것으로 int형의 1과 double형의 2를 나누기 연산했을 때 크기가 더 큰 자료형은 double형으로 int형이 자동으로 형 변환 되어 출력 결과가 double로 나옴을 볼 수 있다.

명시적 형 변환이 가지는 문제는 연산시에 자료 형 별 데이터 크기에 따라 데이터가 유실 될 수 있다는 것이다. long형을 더 작은 값으로 다루는 int형으로 바꾸게 될 경우 정확한 값이 나오지 않고, 위의 예시에서 든 a/b의 경우 묵시적으로 double형으로 형 변환 되어 0.5가 출력 되지만 int로 명시적으로 형 변환할 경우 0이 나와 0,5라는 제대로 된 값이 나오지 않는 것을 볼 수 있다.

문제3

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

Switch case문을 이용할 때 case를 성적/10으로 하여 등급을 나누었다. int형이기 때문에 소수점 아래로 표시가 안되기 때문에 10점단위로 성적을 나눌 수 있었다. 90-100은 a, 80-89는 b, 70-79는 c로 하고 나머지는 d로 성적을 출력하였다.