

3주차 3차시 C언어의 기본 자료형, 문자 자료형

【학습목표】

1. 실습을 통하여 상수와 기본 자료형을 학습하고 실행할 수 있다.
2. 실습을 통하여 자료형의 변환을 학습하고 실행할 수 있다.

학습내용1 : 상수와 기본 자료형 실습

1. 비트 연산의 이해와 문자 자료형

√입력받은 정수 값의 부호를 바꿔서 출력하는 프로그램을 작성해 보자. 예를 들어서 -3이 입력되면 3이 출력되어야 하고, 5가 입력되면 -5가 출력되어야 한다. 단! 반드시 비트연산자를 이용해서 구현해야 한다.

√다음 연산의 결과를 출력하는 프로그램을 작성해 보자. 단 * 연산자와 / 연산자를 사용하지 않고 구현해야 한다.

- $3 \times 8 \div 4$

- 물론 중간과정을 생략하거나 적절히 암산하지 않고 반드시 곱셈에 대응하는 연산과 나눗셈에 대응하는 연산을 거쳐서 해결해야 한다.

√<< 연산자 : 비트의 왼쪽이동(Shift) 연습

- 강의 교재 참고

√프로그램 사용자로부터 두 개의 실수를 입력 받아서 double형 변수에 저장하자. 그리고 두 수의 사칙연산 결과를 출력해 보자.

√프로그램 사용자로부터 알파벳 문자 하나를 입력 받는다. 그리고 이에 해당하는 아스키 코드 값을 출력하는 프로그램을 작성해 보자. 예를 들어 프로그램 사용자가 문자 A를 입력하면 정수 65를 출력한다.

학습내용2 : 자료형 변환 실습

1. scanf 함수와 아스키 코드

√ 프로그램 사용자로부터 두 점의 x,y 좌표를 입력 받아서 두점이 이루는 직사각형의 넓이를 계산하여 출력하는 프로그램을 작성해보자. 단, 좌 상단의 x, y 좌표 값이 우 하단의 x, y 값보다 작다고 가정하고, 좌 상단의 좌표 정보를 먼저 입력받은 형태로 예제를 작성해 보자. 참고할 수 있는 실행의 예는 다음과 같다.

좌 상단의 x, y 좌표: 2 4

우 하단의 x, y 좌표: 4 8

두 점이 이루는 직사각형의 넓이는 8입니다.

√ 프로그램 사용자로부터 아스키코드 값을 정수의 형태로 입력받은 후에 해당 정수의 아스키 코드 문자를 출력하는 프로그램을 작성해 보자. 예를 들어서 프로그램 사용자가 정수 65를 입력하면 문자 A를 출력해야 한다.

【학습정리】

1. 비트의 열을 왼쪽으로 1칸씩 이동시킬 때마다 정수의 값은 두배가 된다.
2. 비트의 열을 오른쪽으로 1칸씩 이동시킬 때마다 정수의 값은 2로 나뉘어 진다.
3. 자료형은 데이터를 표현하는 방법이다.
4. 자료형은 정수형과 실수형으로 나누어진다.
5. sizeof를 이용하면 자료형의 크기를 확인할 수 있다.