

컴퓨터 프로그래밍 실습 문제

3주차. 수식과 연산자

문제 개요

주어진 문제를 수식과 연산자를 통해 구현해보자.

문제 세부사항

1. 솔루션 이름을 "Problem week 3"로 생성한다.
2. 프로젝트 이름은 문제 번호에 따라 Problem1, Problem2, ...로 정한다.
3. 소스코드의 이름은 문제에 주어진 *.c 파일명을 따른다.
4. 솔루션 폴더를 압축하여 제출한다.
5. 압축파일 명은 "학번_이름_Problem03"로 한다.

문제

1. 나눗셈 계산기 – DivideCalc.c

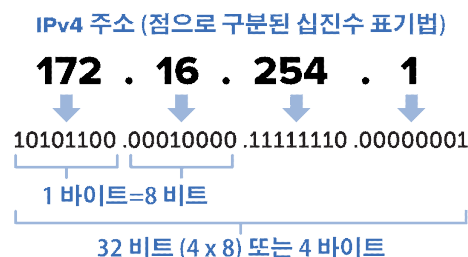
1. int 타입의 피제수 dividend와 int 타입의 제수 divisor 변수가 있다.
 - 1) int dividend
 - 2) int divisor
2. 위 두 변수에 scanf로 값을 입력받는다.
3. 피제수를 제수로 나눈 값의 몫과 나머지를 각각 출력한다.
 - 1) 출력 예시: "5 / 2 = 2...1"
4. 피제수를 제수로 나눈 값을 실수 형태로 출력한다.
 - 1) 출력 예시: "5 / 2 = 2.500000"

2. 자릿수 덧셈기 – DigitSum.c

1. 사용자로부터 5자리 정수($10000 \leq x \leq 99999$)를 입력받는다.
2. 각 자릿수의 숫자를 합한 결과를 출력한다.
 - 1) 예시: $x = 69584$
 - 2) 각 자릿수의 합 = $6 + 9 + 5 + 8 + 4$

3. IP 주소 변환기 – IP_Converter.c

1. IP 주소는 아래처럼 32개의 비트로 구성되어 있다.



2. unsigned int 타입의 변수 ip_in_binary 변수에 값이 scanf를 통해 입력된다.

3. ip_in_binary 변수의 비트열을 1바이트 씩 끊어서 IPv4 형태의 주소로 출력한다.

4. 출력 예시

- | | |
|-----------------------|--------------------|
| 1) 입력값: 2,886,794,753 | 출력값: 172.16.254.1 |
| 2) 입력값: 1,239,933,267 | 출력값: 73.231.225.83 |
| 3) 입력값: 3,232,235,521 | 출력값: 192.168.0.1 |

5. 아래는 이해를 돕기 위한 예시

172.16.254.1 (IPv4) = 10101100.00010000.11111110.00000001 (bin)

bin 형태의 IP에서 구문자(점)을 없애면,

10101100000100001111111000000001 (bin)

이다.

위 숫자를 십진수 형태로 변환하면 2,886,794,753이다.

따라서 ip_in_binary 변수에 저장된 숫자는 2,886,794,753이다.

2,886,794,753를 172.16.254.1 형태로 변환하여 출력하는 프로그램을 개발하는 것이 이번 문제의 핵심이다.