

# 컴퓨터구조 및 모바일프로세서

- Homework 1  
모바일시스템공학과  
32143153 이대훈

## 1. Motivation

계산기 만들기를 하면서 리눅스 환경에서 c파일을 만들어 볼 수 있었습니다. 처음 사용해 보는 putty라는 것에 대해 흥미로움도 느꼈으며 visual studio와 비교해서 장단점들을 느꼈습니다.

## 2. Important concept

- 1) getline을 통해 input.txt 파일을 받는다.
- 2) 10개의 register를 설정
- 3) 사칙연산을 제외한 다른 Opcode에 대해 예외처리를 해준다.  
예외 처리) 'M', 'H'
- 4) strtok를 사용하여 getline으로 받아온 line을 띄어쓰기 단위로 토큰화 한다.
- 5) 결과 값을 설정한 register에 저장 한다.
- 6) strtol을 사용하여 토큰화 한 string을 long 값으로 변환해준다.
- 7) input.txt가 10줄일 경우 처음 입력해주는 x 값에 3\*10을 입력하고 y에 3을 입력해주어야 한다.

## 3. Build Environment

Linux 환경에서 Putty를 사용

## 4. Screen capture

```
long
calculate(char* Opcode, long operand1, long operand2)
{
    long end;
    switch(*Opcode){
        case '+':
            end = operand1 + operand2;
            return end;
            break;
        case '-':
            end = operand1 - operand2;
            return end;
            break;
        case '*':
            end = operand1 * operand2;
            return end;
            break;
        case '/':
            if(operand2 == 0)
                printf("The Denominator cannot be 0.\n\n");
            else
            {
                end = operand1 / operand2;
                return end;
                break;
            }
        default :
            printf("Wrong Opcode used.\n\n");
            break;
    }
}
```

계산하는 부분에서 코드를 함수화 하여 만들어 주었다. 매개변수에 Opcode, operand1 operand2를 받아와 계산하였으며 나누기에서는 분모에 '0'이 올수 없도록 예외처리를 해주었다. 분모에 '0' 값이 들어가면 R[0]는 그전에 가지고 있던 값을 가지도록 한다.

```
long
seperate_0x(char* temp)
{
    long num;
    num = strtol(temp, NULL, 16);
    return num;
}
```

0x를 string에서 빼주기 위해 16진수를 10진수로 변환해주는 strtol을 사용하였다. 처음에 atoi를 사용하여 하였지만 이러한 경우에 16진수를 인식하지 못하여 atoi이 후에 나온 값을 16진수로 바꾸는 함수를 다시 사용하여야 했다. 이런 점을 보완해 줄 수 있었다.

```
long
seperate_R(char* temp)
{
    int index;
    char* a;
    a = temp + 1;
    index = atoi(a);

    return index;
}
```

Register에서 R뒤의 숫자를 index에 사용해주기 위해 R과 구분을 해주어야 한다. 이 때 매개변수로 받는 string을 +1 해주어 R 뒷부분만을 출력하도록 한다. 이렇게 출력된 뒷부분은 string이기 때문에 atoi를 사용하여 integer 값으로 변환한다. 이 변환한 값을 index로 하여 반환하도록 한다.

## 5. Personal feeling

1,2학년을 다니면서 프로그래밍을 하는 과정에서는 과제에 대한 이해와 과제를 하기위한 예제코드들이 주어진 경우가 대부분이었습니다. 처음으로 예제코드가 없이 과제를 해보니 코딩을 하는 내내 머리에서 전체적인 부분이 정리 없이 부분 부분 코드가 실행하도록 맞추는데 급급하였습니다. 그러다 보니 코드를 완성하고도 보기 불편하였으며 사이사이 필요가 없는 코드도 많이 눈에 띄었습니다. 이러한 코드는 결국 다시 정리를 해야 하며 불필요한 과정을 수행해야 했습니다. 이번 과제를 통해 코딩을 할 때 처음 계획을 잡고 구성을 해야 한다는 것을 배울 수 있었습니다.