

# Computer Architecture Project 1

1. 각 asm 파일들은 완성하신 후 \_student를 제거하여 project1\_N.asm으로 만들어주세요  
예) project1\_1.asm
2. 제출하실 때엔 3개의 파일을 학번\_이름\_ca\_project1.zip으로 압축해주세요  
예시) 2019314346\_정진호\_ca\_project1.zip
3. 총 3개의 코드를 작성하셔야 하며, 주석을 적절히 달아주세요
4. 위의 사항을 지키지 않으셨을 경우 추가적인 감점이 있을 수 있습니다

1. 주어진 string을 .data영역에 선언한 뒤, 그 string을 구성하는 각 character의 ASCII값의 합을 구하십시오. 주어지는 string은 한 단어 이상의 문장이며, 대소문자와 공백으로만 이루어집니다.

예시)

STRING	OUTPUT
Welcome to Computer Architecture	3137
Professor Kyoungwoo Lee is Awesome	3288

2. 사용자로부터 하나의 int값  $x$ 를 입력받고  $x$ 의 각 자리수의 곱을 계산하는 프로그램을 작성하십시오.

단, 해당 프로그램은 main에서 jal 명령어로 product 서브루틴을 호출하고 product 서브루틴은 \$sp와 \$ra 등을 사용하여 재귀적으로 동작해야 합니다.

32비트로 표현 가능한 양의 정수만 input으로 주어진다고 가정하고, 예외처리는 하지 않아도 좋습니다.

Hint)

```
mul $t1, $s1, $s2    # t1 = s1 * s2;
```

```
div $s, $t           # LO = s/t, HI = s%t;
```

```
mflo $t1             # t1 = LO;
```

```
mfhi $t1             # t1 = HI;
```

예시)

INPUT	OUTPUT
573	105
2019314346	0

3. 주어진 수식을 string으로 .data영역에 선언한 뒤, 수식의 답을 구하십시오. 주어진 수식은 숫자, 덧셈기호, 뺄셈기호와 등호로만 이루어지며, 항상 등호로 끝납니다.

수식을 푸는 모든 중간과정이 32비트로 표현 가능한 input만 주어진다고 가정하고, 예외처리는 하지 않아도 좋습니다.

예시)

STRING	OUTPUT
2023-3102=	-1079
24-36+12=	0
20-19+31-43+46=	35