



Arellano Granados Angel Mariano

218123444

Traductores de Lenguajes I

I7025 D05

Actividad 6

Capturas:

```
Select "J:\Trabajos 5 CUCEI\1. Traductores de Lenguaje I\Actividad 6\bin\Debug\Ac

Digite el numero a: 5
Digite el numero b: 6
Digite el numero d: 2

El resultado de la suma de 5+6=11
El resultado de la resta de 5-6=-1
El resultado GCD(5,6)=1

El resultado de la multiplicacion de 5 x 6 x 2 = 60
a = 5
b = 6
c = -1
a = 5
b = 6
c = 11
d = 2
Process returned 0 (0x0)   execution time : 42.838 s
Press any key to continue.
```

Código:

```
#include <iostream>
using namespace std;
int suma( int $a, int $b ){
    int $result;
    asm(
        "movl %1, %%eax;"
        "movl %2, %%ebx;"
        "addl %%ebx,%%eax;"
        "movl %%eax, %0;" : "=g" ( $result ) : "g" ( $a ), "g" ( $b ));
```

```

    return $result ;
}

```

```

int resta( int $a, int $b ){
    int $result;
    asm(
        "movl %1, %%eax;"
        "movl %2, %%ebx;"
        "subl %%ebx, %%eax;"
        "movl %%eax, %0;" : "=g" ( $result ) : "g" ( $a ), "g" ( $b ));
    return $result ;
}

```

```

int gcd( int $a, int $b ){
    int $result;
    asm(
        "movl %1, %%eax;"
        "movl %2, %%ebx;"
        "CONTD: cmpl $0, %%ebx;"
        "je DONE;"
        "xorl %%edx, %%edx;"
        "idivl %%ebx;"
        "movl %%ebx, %%eax;"
        "movl %%edx, %%ebx;"
        "jmp CONTD;"
        "DONE: movl %%eax, %0;" : "=g" ( $result ) : "g" ( $a ), "g" ( $b ));
    return $result ;
}

```

```

int sub(int x, int y){

```

```

    return x - y;
}

int mul(int $x, int $y, int $z){
    int $result;
    asm(
        "movl %1, %%eax;"
        "movl %2, %%ebx;"
        "mul %%ebx\n" /*eax * ebx*/
        "movl %3, %%ebx;"
        "mul %%ebx\n" //ebx * c
        "movl %%eax, %0;" : "=g" ( $result ) : "g" ( $x ), "g" ( $y ), "g" ( $z )
    );
    return $result;
}

```

```

int main(int argc, char** argv) {
    int a,b,c,d;
    cout<<"\nDigite el numero a: ";
    cin>>a;
    cout<<"\nDigite el numero b: ";
    cin>>b;
    cout<<"\nDigite el numero d: ";
    cin>>d;
    c=suma(a,b);
    cout<<"\nEl resultado de la suma de "<<a<<"+"<<b<<"="<<c<<"\n";
    c=resta(a,b);
    cout<<"\nEl resultado de la resta de "<<a<<"-"<<b<<"="<<c<<"\n";
}

```

```

c=gcd(a,b);
cout<<"\nEl resultado GCD("<<a<<","<<b<<")="<<c<<"\n";
c=mul(a,b,d);
cout<<"\nEl resultado de la multiplicacion de "<<a<< x "<<b<< x "<<d<< =
"<<c<<"\n";

```

```

asm("subl %%ebx, %%eax;"
    "movl %%eax, %%ecx;"
    : "=c" (c)
    : "a" (a), "b" (b)
    : /* lista clobber vacia */
);

```

```

printf("a = %d\nb = %d\nc = %d\n", a, b, c);

```

```

asm("addl %%ebx, %%eax;"
    "movl %%eax, %%ecx;"
    : "=c" (c)
    : "a" (a), "b" (b), "d" (d)
    : /* lista clobber vacia */
);

```

```

printf("a = %d\nb = %d\nc = %d\nd = %d", a, b, c,d);

```

```

return 0;

```

```

}

```

Conclusiones

Con esta actividad aprendí que el lenguaje ensamblador puede implementarse dentro de otros lenguajes como C dado a que este es donde se originaron los lenguajes de alto nivel, esta técnica podría resultar útil cuando se busque el mayor rendimiento dentro de un programa de C o si queremos un control exacto de nuestros registros.

Nota:

La función “_asm__volatile_” no funciona en cambio la función “asm” si por lo que tengo entendido se debe a que lo compile como un programa de C++ y básicamente ambas funciones hacen lo mismo.

Biografía

- Microprocesadores de Intel, séptima edición de Barry B. Brey.