

### 課題 3

- 1、データ領域に 32 ビットの 2 つの変数  $x$  と  $y$  を宣言し、これを乗算命令を使わずに、シフト命令と加算命令で、 $x$  と  $y$  の乗算結果を  $eax$  に格納して終了するプログラムを作りなさい。結果は 32 ビットに収まるものとしてよい。 $x$  と  $y$  に適当な初期値をセットし、その結果を提出すること。

ヒント： 2 進法の乗算のやり方を考えること。

使う命令は以下のとおり、

```
shl $1,src # src を 1 ビット左にシフト
```

```
shr $1,src # src を右にシフト
```

```
and src,dst # dst = dst & src
```

このほかに、これまでの命令を用いる。

- 2、128 ビットの符号なしの整数の加算プログラムを作りなさい。データ領域に 32 ビットの 4 つの 32 ビットの配列  $x$  と  $y$  を以下のように宣言する。

```
.data
.align 4
x: .long 0x87001240,0x00124011,0x8130FFFF,0x1234
y: .long 0x07001245,0x12f01348,0x8230FFFF,0x12
.text
    ここからメインプログラム....
```

これをアドレス下位にあるものを下位の桁として、128 ビットの符号なし整数を表しているものとする。例えば、 $x$  は、**0x12348130FFFF0012401187001240** という数を表している。この 2 つの数を加算して、加算結果を下位の桁から  $eax,ebx,ecx,edx$  に 4 つの 32 ビットを格納して終わること。

ヒント： キャリーを使った加算を使うこと。