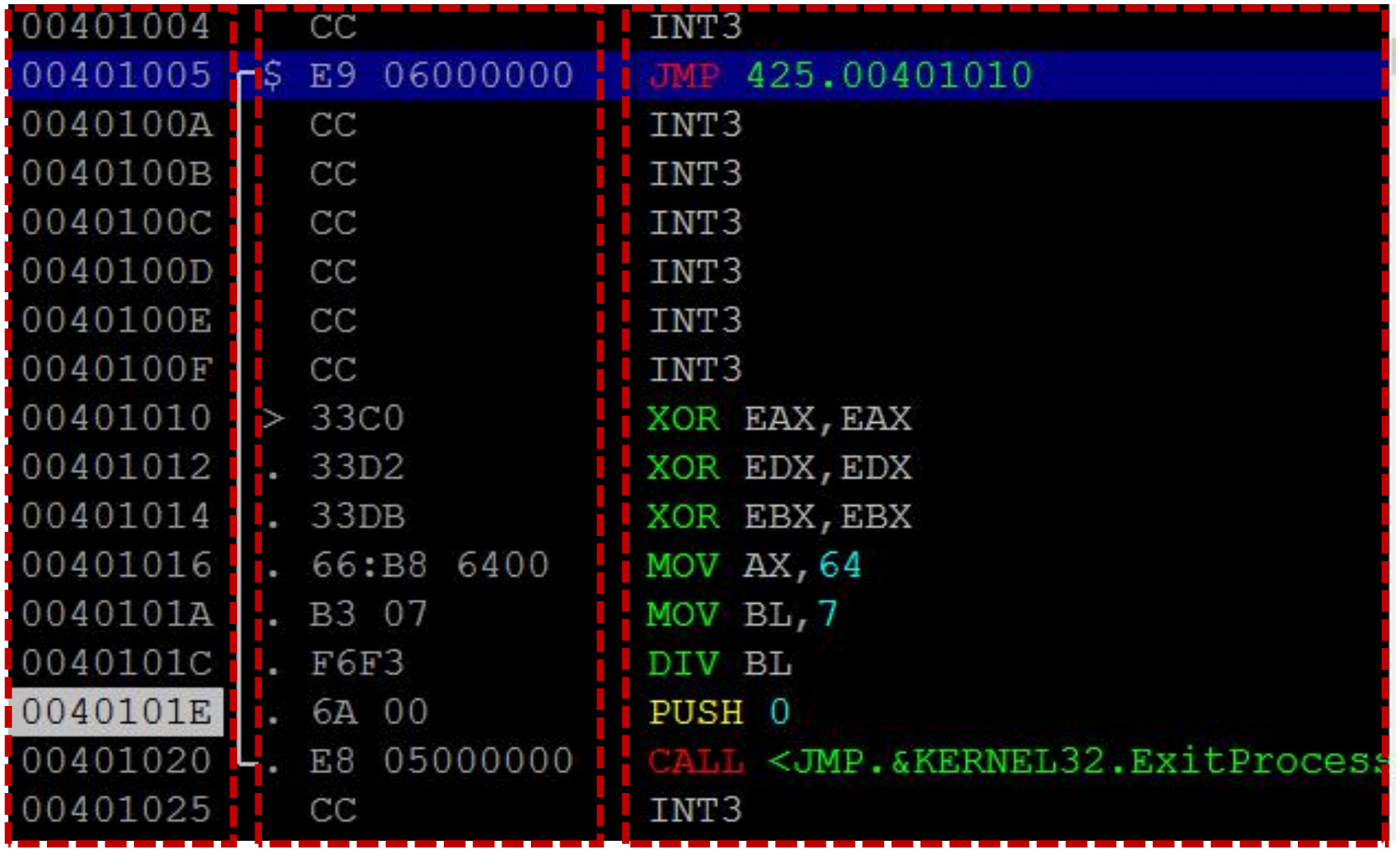
汇编实验二

1. 认识OllyDbg/immunityDebugger

代码区

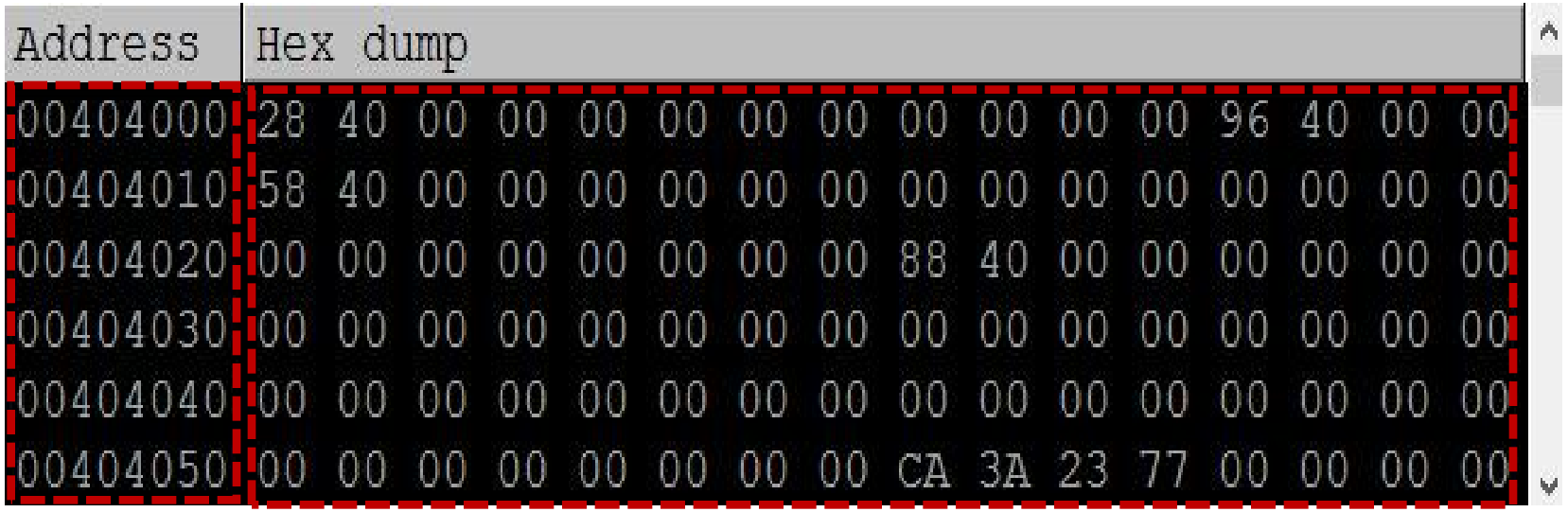
线性地址　指令机器码　指令汇编代码



数据段

线性地址

数据段中数据

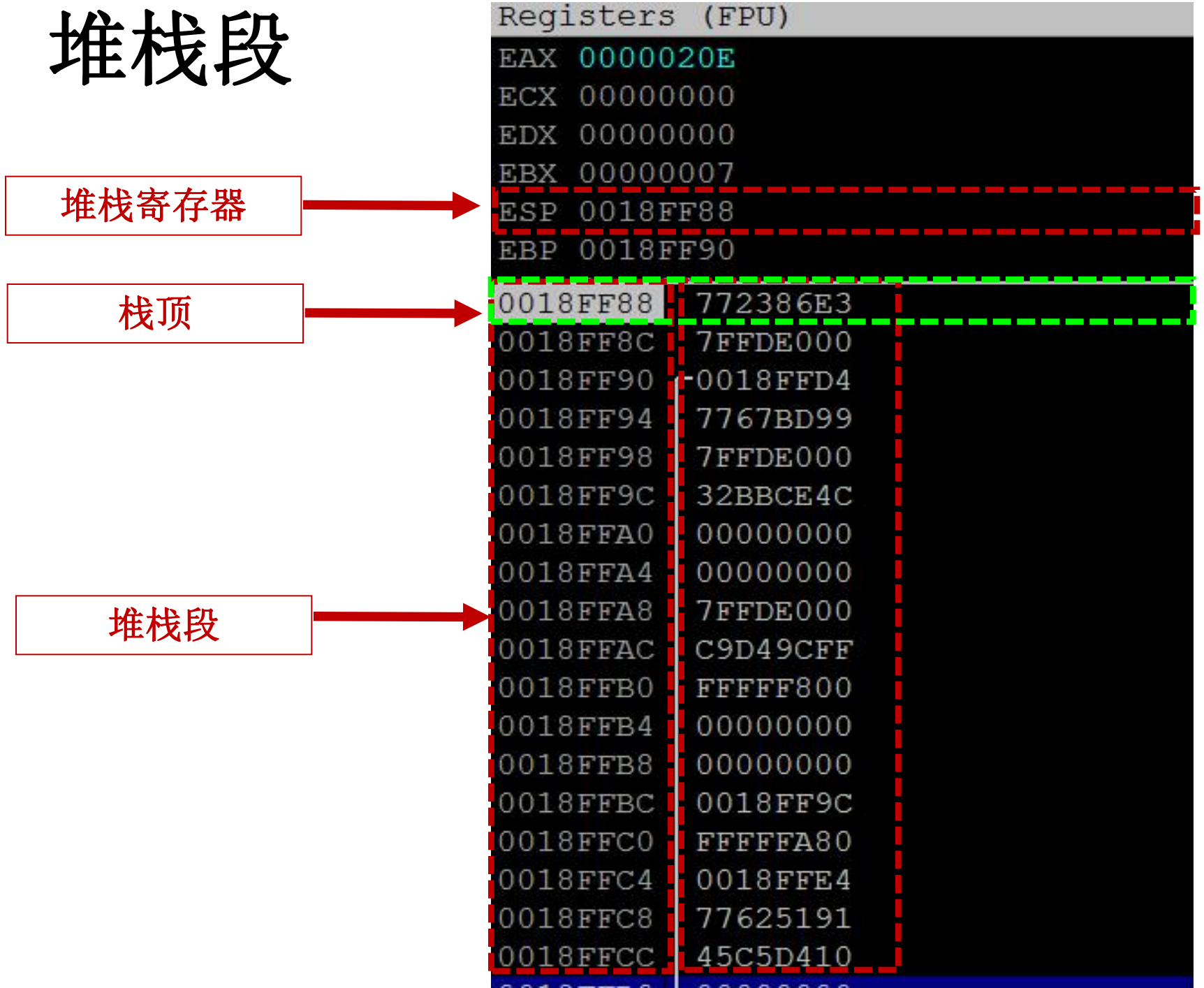


Address	Hex dump
00404000	28 40 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 96 40 00 00
00404010	58 40 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00404020	00 00 00 00 00 00 00 00 88 40 00 00 00 00 00 00
00404030	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00404040	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
00404050	00 00 00 00 00 00 00 00 CA 3A 23 77 00 00 00 00

CPU寄存器


通用寄存器
指令指针寄存器
标志寄存器
Registers (FPU)
EAX 0000020E
ECX 00000000
EDX 00000000
EBX 00000007
ESP 0018FF88
EBP 0018FF90
ESI 00000000
EDI 00000000
EIP 0040101E 425.0040101E
C 0 ES 002B 32bit 0(FFFFFFFF)
P 1 CS 0023 32bit 0(FFFFFFFF)
A 0 SS 002B 32bit 0(FFFFFFFF)
Z 1 DS 002B 32bit 0(FFFFFFFF)
S 0 FS 0053 32bit 7FFDD000(FFF)
T 0 GS 002B 32bit 0(FFFFFFFF)
D 0
O 0 LastErr ERROR_SUCCESS (00000000)
EFL 00000246 (NO,NB,E,BE,NS,PE,GE,LE)
ST0 empty g
ST1 empty g
ST2 empty g

堆栈段


堆栈寄存器
栈顶
堆栈段
Registers (FPU)
EAX 0000020E
ECX 00000000
EDX 00000000
EBX 00000007
ESP 0018FF88
EBP 0018FF90
0018FF88 772386E3
0018FF8C 7FFDE000
0018FF90 0018FFD4
0018FF94 7767BD99
0018FF98 7FFDE000
0018FF9C 32BBCE4C
0018FFA0 00000000
0018FFA4 00000000
0018FFA8 7FFDE000
0018FFAC C9D49CFF
0018FFB0 FFFFF800
0018FFB4 00000000
0018FFB8 00000000
0018FFBC 0018FF9C
0018FFC0 FFFFFA80
0018FFC4 0018FFE4
0018FFC8 77625191
0018FFCC 45C5D410

实验二

【课堂练习】

- 试编程实现找出k个完美数，正整数n成为完美数是指n等于其所有真因子的和。

  如 6=1+2+3, 28=1+2+4+7+14

- 试编程实现正整数的素数分解。

  72=2^3*3^2

作业

1.有3个整数数组中，对每个数组统计被3除余数分别为0、1与2的整数个数,并在屏幕显示统计结果。

2.给定内存中整数数组，及给定一个参考整数Key，试调整数组使得小于Key的数存放在数组左边，大于或等于Key数放在数组右边，试编写程序完成上述任务并输出分界位置及数组。

3.从键盘读取一串字符S,该字符串包含一个简单算术表达式（含两个正整数（如：3434*45）的四则运算），试编程解析该字符串，并实现其语义。

4.正整数的2的幂次方表示：任何一个正整数都可以表示成2的幂次方和。如$15=2^3+2^2+2+2^0$

1.算法 printPerfNumbers(k):

```
count=0;
n=6;
while (count < k) {
        if  isPerfNumber(n)   {
                print(n);
                count++;
        }
       n++;
}
```

算法 isPerfNumber(n):

```
sum=1;
factor=2;
while (factor < = n/2) {
        if  n% factor ==0  {
                sum = sum + factor;
        }
        factor=factor+1;
}
if sum==n  {   return 1;}
return  0;
```

2.算法 factorNumber(n)：

```
p=2;
while ( p < = n/2 ) {
        If  isPrime( p )  {
                求最大整数k 满足：  n%(p^k)==0;
                if k>0 then 保存(p,k);
        }
        p=p+1;
}
```

2.算法 factorNumber(n)：

```
        p=2;
again:
        If p<=n/2 then
                If  isPrime(p) then {
                        ;find greatest k such that n%(p^k) ==0;
                        ;if k>0 then  save( p,k)
                        if maxExp (n, p) > 0 then  save( p,k)
                }
        p=p+1;
        goto  again
final:
```

算法 isPrime(n)：

```
if  n == 1 then  return 0;
for (i=2; i<=n/2; i++)
        if n%i ==0 then return 0;
}
return 1;
```

```
算法 maxExp (n, p)：
k=0;
while ( n%p==0) {
        k=k+1
        n=n/p;
}
```