



98

第一题:

在 0x40117D 处存在 jmp 指令, 修补为 nop
后重新打开即可反编译 main-0 函数.

sub-401005(a, b) 等价于 Read(buffer, size)

输入长度为 15 的串, 与 byte-427A30 倒序异或后,
逐位与 byte-427A40 比较, 相同则获取 flag.

即: for (i=0; i<15; i++)

flag[i] ^ byte-427A30[14-i] == byte-427A40[i]

故 flag[i] = byte-427A30[14-i] ^ byte-427A40[i]

flag: MoreThenFriends

第二题:

在伪代码第 18 行出现除零异常, 因此
猜测重要部分必定在异常处理函数中.

观察汇编代码, 在 0x4011B6 - 0x4011C7 处
为 SEH 链表操作, 其中插入的函数为
插入 sub-401005,

所以 sub-401005 函数应该有重要内容.

(一共 4 个函数, 2 个 main, sub-401005 又指向
sub-401020, 所以直接猜也知道异常处理在
sub-401020).

进入 sub-401005, 指向 sub-401020.

进入 sub-401020, 经典位运算.

$$a[i] = 4 * (a[i] \& 3) | ((a[i] \& 0xC) \gg 2) | a[i] \& 0xF0$$

取后 2 位
左移 2 位

取 3, 4 位
右移 2 位

取高 4 位
不动

即这个操作是交换 a[i] 的低 1, 2 bit 和 3, 4 bit 位置
交换后与 byte-427A30 比较.

因此, 交换 byte-427A30 低 12, 34 bit 即得到 flag.
得到 flag = "SecurityIsPuzzle". 但输入
要求长度 18. (后面只取前 16 字节) 故输入
时输入 flag 后随便打两个字母即可.

第三题:

输入一串长度 ≥ 5 的小写字母串, 取前4位进行某种加密后, 得到一串16进制串, 推测加密应该是哈希函数. 又摘要长度为128bit, 排除SHA2, 可能为SHA-1或MD5.

在sub-401420函数中, 是对4个量进行初始化, 分别为 $0x67452301$, $0xefcdab89$, $0x98badcfe$, $0x10325476$.

符合md5要求.

sub-401500返回了 $size + 0x38 - size \% 0x40 + 8$,

其实是填充后明文长度, 对齐单位为512bit, 在加密函数中的循环轮数为长度 $\div 64$ byte, 完全符合md5加密.

因为明文就4字节, 直接爆破即可.

爆出明文: love.

输入长度要求 ≥ 5 , 就在flag后随便补一个小写字母即可. (如: loveu).

20

第四题:

输入一串大写字母, 对其在伪代码第33行进行如下操作:

$input[i] = (7 + 9 * (input[i] - 'A')) \% 26 + 'A'$

明显的仿射密码, $a=9, b=7$.

密文已给出, 存在 $0x429A30$ 处.

解密即可. $message[i] = (cipher[i] - 7) * 9^{-1} \pmod{26}$

flag: "HANGON"

20

第五题:

输入8字节(64bit)数据进行某种加密.

最开始调用sub-40100F函数, 传入了V4变量, V4中存储的字符串为"Take Easy", 推测为密钥. 进入后, 发现程序流程与DES密钥扩展流程一致:

sub-401046 \Rightarrow PC1 置换

sub-401014 \Rightarrow ShiftLeft

sub-40100A \Rightarrow PC2 置换

子密钥存在unk-420C9C中.

而sub-401200函数流程也与DES加密流程

2019

一致，因此确认加密为 DES 加密。
密文、密钥已给出，解密即可。

解出 flag: itiseasy.

18