Diy-易语言花指令引擎与编译结果打乱码

介绍

作者：XDbg

日期：2023年7月11日01:24:14

测试：易语言5.9.2

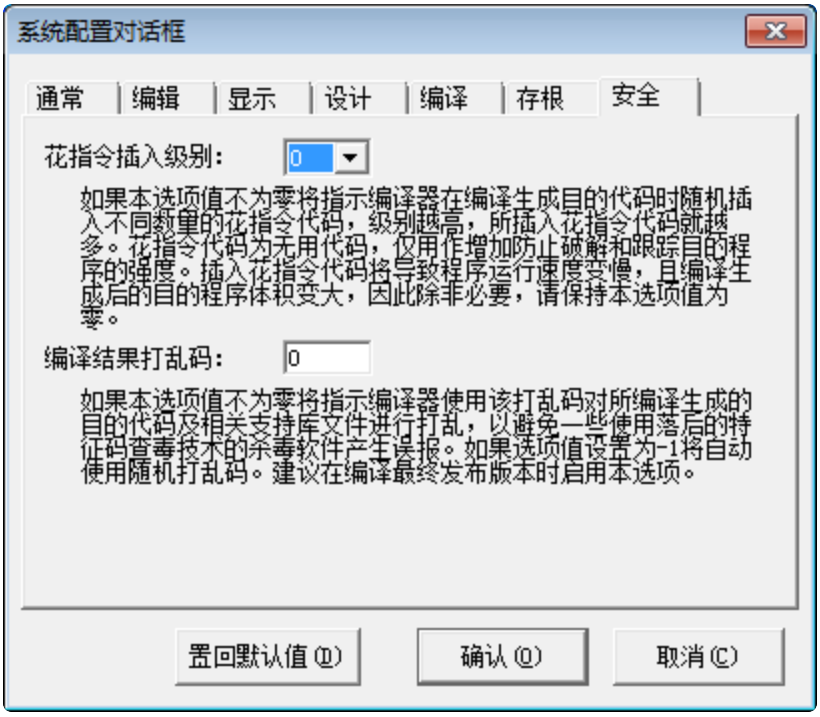
Little chick having chips on my sofa

Bearbricxs take a shit on my sofa

Smudge babies lying on my sofa

Neighborhxxds and kiks singing "so-fa"

今日寂寞难耐，恰好最近在学习易语言，体验了它的花指令引擎和编译结果打乱码，感觉毫无用处，打算给它改改。



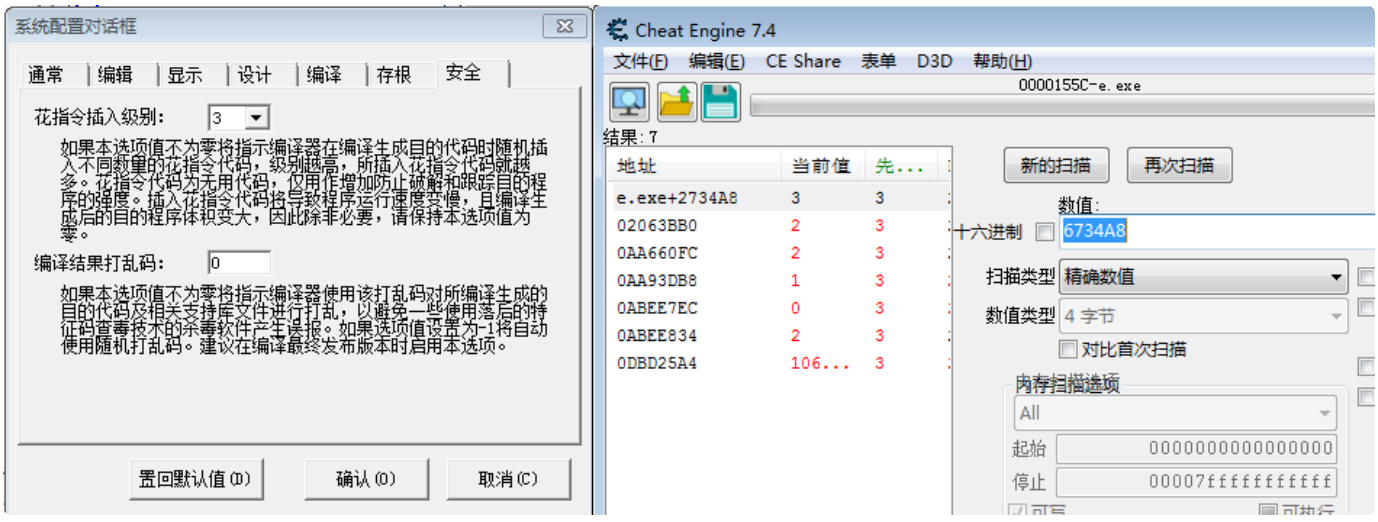
花指令

调试工具：CheatEngine、IDA

代码工具：易语言5.9.2、精易模块、超级HOOK模块

调试

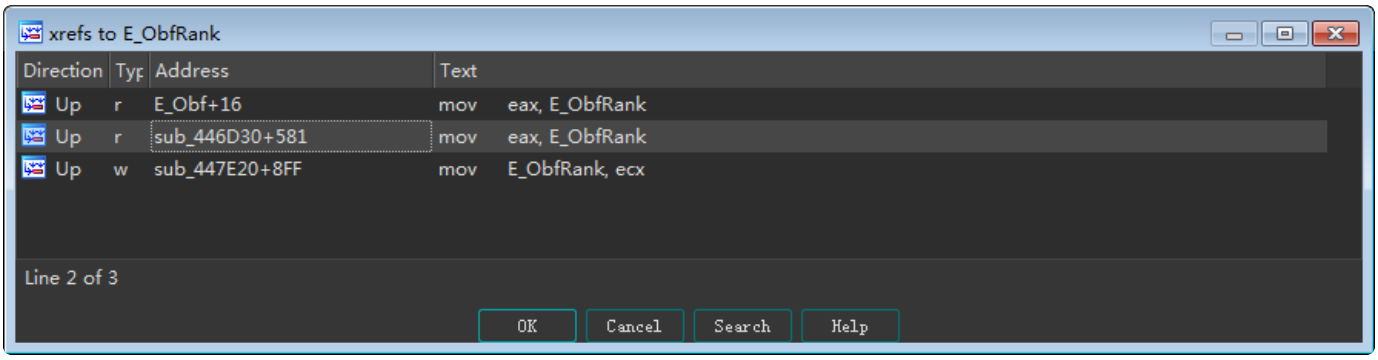
经过反复的搜索，发现存储“花指令插入”的地址在 6734A8，拿到数据了，可以扔进 IDA 了。



给 6734A8 打上符号，我就命名为 E_OBFRank 了。

```
.data:006734A4                                          ; .text:0048FC25↑r ...
.data:006734A8 ; WPARAM E_ObfRank
.data:006734A8 E_ObfRank        dd ?                    ; DATA XREF: E_Obf+16↑r
.data:006734A8                                          ; sub_446D30+581↑r ...
.data:006734AC dword_6734AC     dd ?                    ; DATA XREF: .text:0042005C↑o
.data:006734AC                                          ; sub_446D30+50B↑r ...
.data:006734B0                  dd ?
.data:006734B4 dword_6734B4     dd ?                    ; DATA XREF: sub_4041B0:loc_404997↑r
.data:006734B4                                          ; sub_4041B0+7FA↑w ...
.data:006734B8 dword_6734B8     dd ?                    ; DATA XREF: sub_446D30+4B2↑r
```

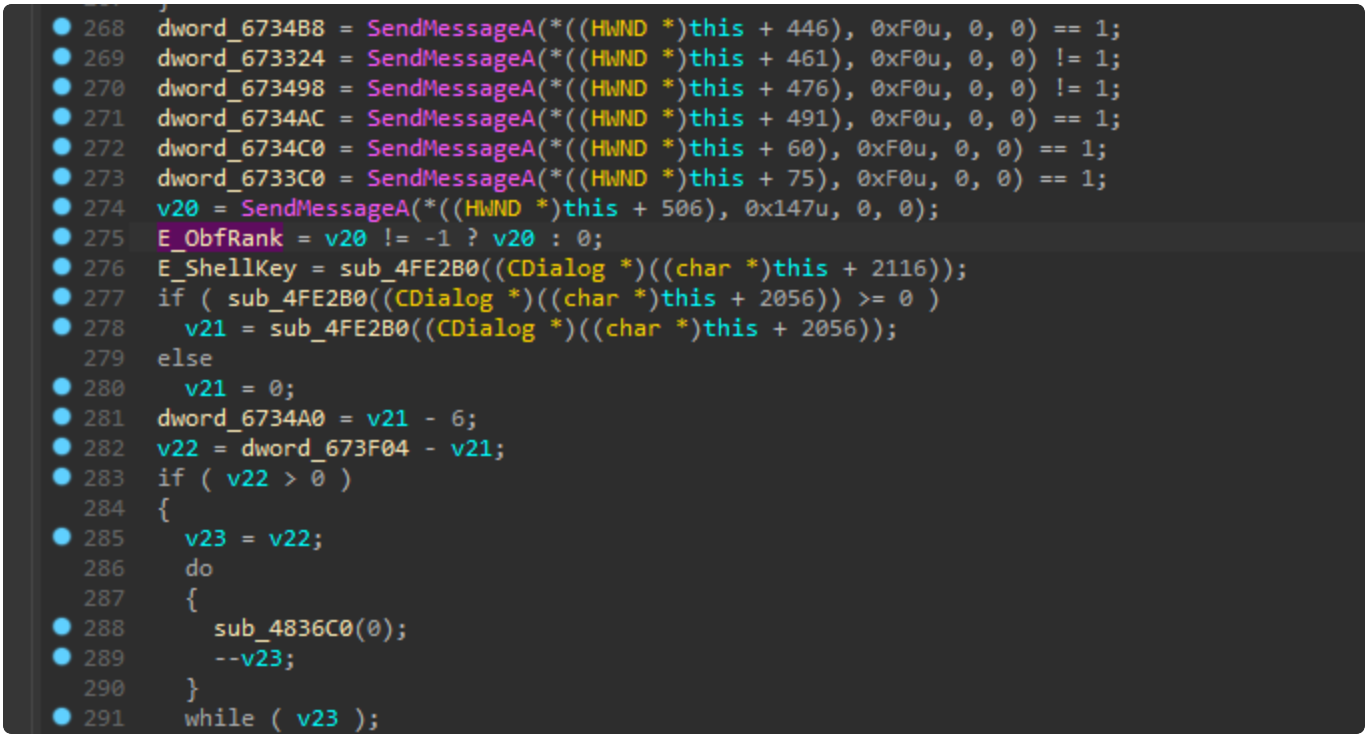
按下 X 按键，第一个引用函数的符号我已经打上了，看看第二个、第三个引用好了。



第二个引用：看一眼就知道了，是在打开设置–>安全弹出花指令设置窗口时的函数，给用户看的。

```
sub_5BB734(String);
SendMessageA(this[105], 0xF1u, dword_6733A8 == 1, 0);
SendMessageA(this[90], 0xF1u, dword_673340 == 1, 0);
SendMessageA(this[401], 0xF1u, dword_6733B0 == 1, 0);
SendMessageA(this[416], 0xF1u, dword_6733B4 == 1, 0);
SendMessageA(this[431], 0xF1u, dword_6733B8 == 1, 0);
SendMessageA(this[446], 0xF1u, dword_6734B8 == 1, 0);
SendMessageA(this[461], 0xF1u, dword_673324 == 0, 0);
SendMessageA(this[476], 0xF1u, dword_673498 != 1, 0);
SendMessageA(this[491], 0xF1u, dword_6734AC == 1, 0);
if ( dword_673FBC < 6 )
  CStringArray::SetSize((CStringArray *)&unk_673FB4, 6, -1);
sub_5BB734(*((LPCSTR *)dword_673FB8 + 5));
if ( dword_673FBC < 9 )
  CStringArray::SetSize((CStringArray *)&unk_673FB4, 9, -1);
sub_5BB734(*((LPCSTR *)dword_673FB8 + 8));
SendMessageA(this[506], 0x14Eu, E_ObfRank, 0);
sub_5004D0(E_ShellKey, String);
sub_5BB734(String);
if ( dword_6733BC == 0x80000000 )
{
  sub_448D70(this);
}
else
{
  sub_448A10(this);
  SendMessageA(this[596], 0xF1u, dword_6733BC & 1, 0);
  SendMessageA(this[611], 0xF1u, ((unsigned int)dword_6733BC >> 1) & 1, 0);
}
```

第三个引用：结合 IDA 给的“w”信息，意思就是 E_OBFRank 被赋值了，可以猜测它是设置窗口关闭时调用的，即保存配置用的。



```
268  dword_6734B8 = SendMessageA(*((HWND *)this + 446), 0xF0u, 0, 0) == 1;
269  dword_673324 = SendMessageA(*((HWND *)this + 461), 0xF0u, 0, 0) != 1;
270  dword_673498 = SendMessageA(*((HWND *)this + 476), 0xF0u, 0, 0) != 1;
271  dword_6734AC = SendMessageA(*((HWND *)this + 491), 0xF0u, 0, 0) == 1;
272  dword_6734C0 = SendMessageA(*((HWND *)this + 60), 0xF0u, 0, 0) == 1;
273  dword_6733C0 = SendMessageA(*((HWND *)this + 75), 0xF0u, 0, 0) == 1;
274  v20 = SendMessageA(*((HWND *)this + 506), 0x147u, 0, 0);
275  E_ObfRank = v20 != -1 ? v20 : 0;
276  E_ShellKey = sub_4FE2B0((CDialog *)((char *)this + 2116));
277  if ( sub_4FE2B0((CDialog *)((char *)this + 2056)) >= 0 )
278    v21 = sub_4FE2B0((CDialog *)((char *)this + 2056));
279  else
280    v21 = 0;
281  dword_6734A0 = v21 - 6;
282  v22 = dword_673F04 - v21;
283  if ( v22 > 0 )
284  {
285    v23 = v22;
286    do
287    {
288      sub_4836C0(0);
289      --v23;
290    }
291    while ( v23 );
```

现在来看看第一个引用：另外俩个已经被排除了，这个大概率是用来添加花指令的函数了。

1. 使用了 E_ObfRank
2. 调用 GetTickCount()
3. 后续还调用 rand()
4. 有 4 个全局变量，里面指向了 4 种花指令模板

根据这些信息，我们已经能够确定其是 添加花指令 的函数了。

```
1  int __stdcall E_Obf(int a1, signed int ObfRank)
2  {
3    int result; // eax
4    DWORD ObfKey; // eax
5    unsigned int ObfKey2; // esi
6    int ObfKey3; // esi
7    int ObfKey4; // edx
8    char *ObfIns; // eax
9    size_t ObfInsLength; // ecx
10   int ObfKey5; // eax
11
12   result = *(_DWORD *)(a1 + 8);
13   if ( *(_DWORD *)(result + 4) == 3 )
14   {
15     result = E_ObfRank;
16     if ( ObfRank <= (int)E_ObfRank )
17     {
18       ObfKey = GetTickCount();
19       dword_672D0C += (ObfKey & 7) + 1;
20       ObfKey2 = dword_672D0C + ObfKey;
21       if ( !dword_672D10 )
22       {
23         srand(ObfKey2);
24         dword_672D10 = 1;
25       }
26       ObfKey3 = rand() ^ ObfKey2;
27       ObfKey4 = ObfKey3 % 10;
28       if ( ObfKey3 % 10 < 0 )
29         ObfKey4 = -ObfKey4;
30       if ( ObfKey4 >= 5 )
31       {
32         if ( ObfKey4 >= 7 )
33         {
34           if ( ObfKey4 >= 9 )
35           {
```

000358C6 E_Obf:15 (4358C6)

```
34           if ( ObfKey4 >= 9 )
35           {
36             ObfIns = (char *)&loc_65C403 + 1;
37             ObfInsLength = 10;
38           }
39           else
40           {
41             ObfIns = (char *)&loc_65C3FF + 1;
42             ObfInsLength = 3;
43           }
44         }
45         else
46         {
47           ObfIns = (char *)&loc_65C3FB + 1;
48           ObfInsLength = 3;
49         }
50       }
51       else
52       {
53         ObfIns = (char *)&loc_65C3F7 + 1;
54         ObfInsLength = 2;
55       }
56       sub_4910E0((_DWORD *)(a1 + 12), ObfIns, ObfInsLength);// 用于添加花指令
57       ObfKey5 = ObfKey3 + rand();
58       if ( ObfKey5 < 0 )
59         ObfKey5 = -ObfKey5;
60       result = sub_490B20((_DWORD *)(a1 + 12), loc_65C410[ObfKey5 % 0x42u]);// 修复花指令产生的问题，例如修复指令位置。(Jcc指令)
61                                                 // 写的毫无用处。
62                                                 // 替换成自己的引擎后，需要将其Nop。
63     }
64   }
65   return result;
```

上图的四种花指令模板就不看了，看看该 Hook 哪里?

看到 56 行，这个就是添加花指令的操作（动态调试验证了一下），把它的传参给 Hook 掉就好了。

这个函数的传参方式是：__thiscall

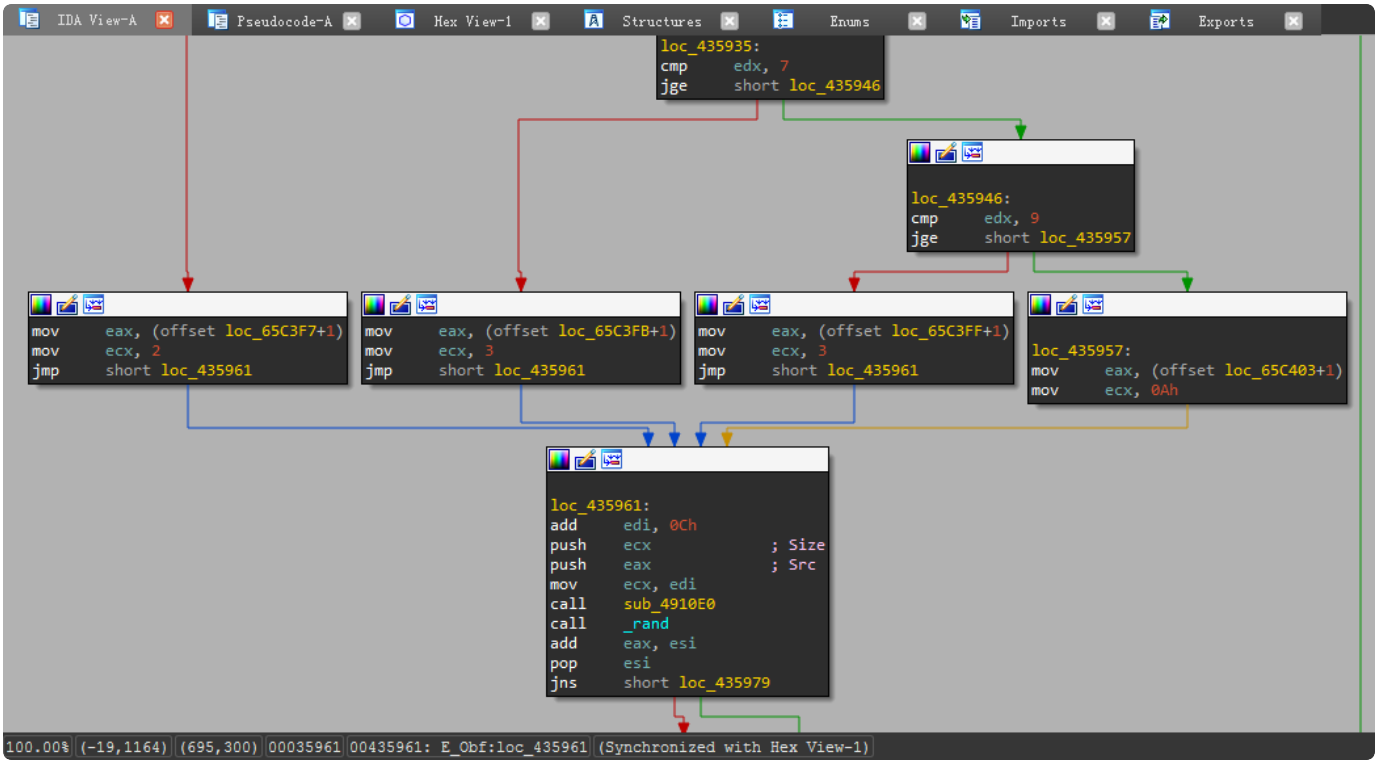
1. ecx 是 this 指针
2. 其余的参数通过堆栈传入

打开流程图，看看上面几个 if 语句都跳到了哪里。

都跳到了 435961 这个地址，可以看到 eax 是指向花指令的指针，ecx 是花指令的长度。

C# 复制代码

```
1   add     edi, 0Ch
2   push    ecx             ; Size
3   push    eax             ; Src
4   刚好 5 字节，可以在 x86 运行模式下进行 inlineHook.
```



找到了 hook 地址、要 hook 的参数，就可以开始写代码了。

代码编写

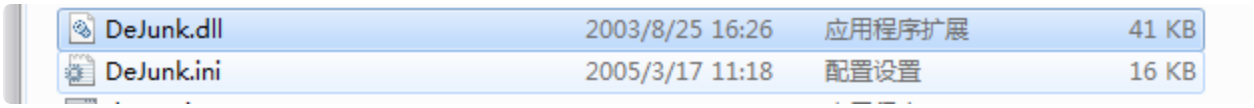
程序流程：

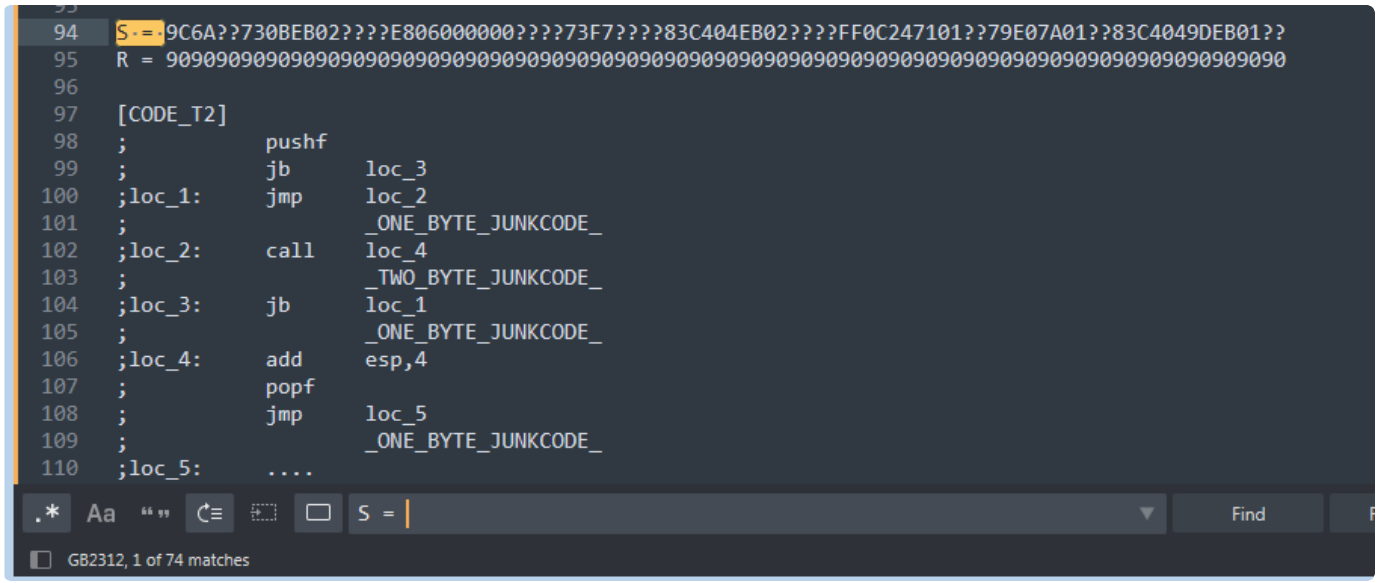
1. 初始化花指令引擎
2. 寻找 "e.exe" 进程 id 并获取其进程句柄
3. 利用超级 hook 模块进行 hook "e.exe"

花指令引擎

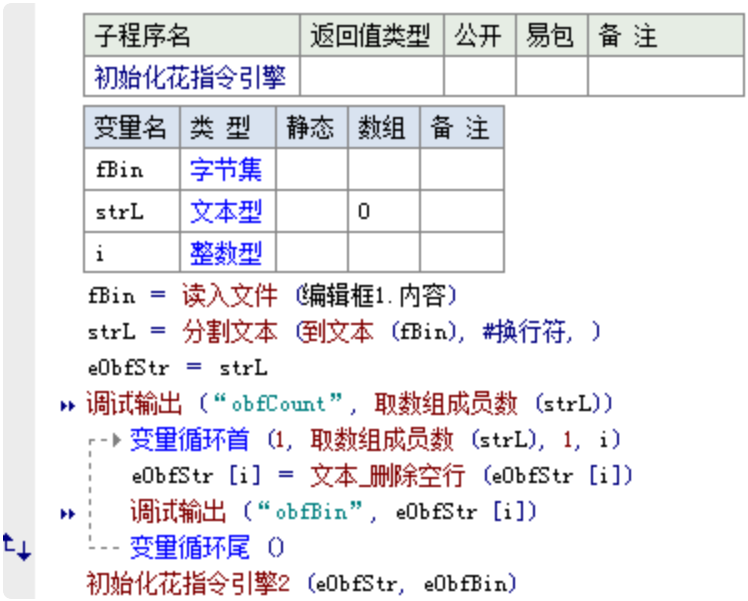
1. 花指令模板
2. 花指令的生成

OllyDbg 的 DeJunk 插件提供了花指令模板给我们用，真是一个好插件，似乎提供了 74 种模板，我只复制了几个来用用。（30来个吧）





读取花指令的代码：一行一行的读取模板就好了。



子程序名	返回值类型	公开	易包	备 注
初始化花指令引擎				

变量名	类 型	静态	数组	备 注
fBin	字节集			
strL	文本型		0	
i	整数型			

```
fBin = 读入文件 (编辑框1.内容)
strL = 分割文本 (到文本 (fBin), #换行符, )
eObfStr = strL
调试输出 ("obfCount", 取数组成员数 (strL))
变量循环首 (1, 取数组成员数 (strL), 1, i)
    eObfStr [i] = 文本_删除空行 (eObfStr [i])
    调试输出 ("obfBin", eObfStr [i])
变量循环尾 ()
初始化花指令引擎2 (eObfStr, eObfBin)
```

读取到花指令后：将 ?? 字符替换成随机的 00~FF

子程序名	返回值类型	公开	易包	备 注	
初始化花指令引擎2					
参数名	类 型	参考	可空	数组	备 注
_strL	文本型			✔	
_obfBin	字节集	✔		✔	

变量名	类 型	静态	数组	备 注
i	整数型			
x	整数型			
x2	整数型			
x3	整数型			
obfStr	文本型			
table	文本型	✔		

```
table = “1234567890ABCDEF”
变量循环首 (1, 取数组成员数 (_strL), 1, i)
    x2 = 取随机数 (1, 取文本长度 (table))
    x3 = 取随机数 (1, 取文本长度 (table))
    obfStr = _strL [i]
    obfStr = 文本_删除空行 (obfStr)
    obfStr = 文本_替换 (obfStr, , , , “??”, 取文本中间 (table, x2, 1) + 取文本中间 (table, x3, 1), , , , , , , , )
    加入成员 (_obfBin, 字节集_十六进制到字节集 (obfStr))
变量循环尾 ()
```

强化一下花指令：读取随机数量的花指令，然后将其拼接就好了。

子程序名	返回值类型	公开	易包	备 注	
随机生成一个花指令_BinEx	字节集				
参数名	类 型	参考	可空	数组	备 注
Length	整数型	✔			

变量名	类 型	静态	数组	备 注
i	整数型			
result	字节集			

```
变量循环首 (1, 取随机数 (8, 23), 1, i)
    result = result + 随机生成一个花指令_Bin (Length)
变量循环尾 ()
返回 (result)
```

HOOK

1. 开始 HOOK
2. 等待用户编译代码

开始 HOOK 代码。

```
写入obf到易语言 ()
Fuck易语言没用的jcc修复 ()
flagHook = eHook.开始 (processHandle, “00435961”, &HOOK回调, eHookData, 字节集_取长度 ({ 131, 199, 12, 81, 80 }), 2, , 真)
```

HOOK 的回调：把易语言生成的花指令替换成我生成的就好了。

子程序名	返回值类型	公开	易包	备 注
HOOK回调				

变量名	类 型	静态	数组	备 注
n	整数型			

```
置随机数种子 ()
n = 取随机数 (1, 取数组成员数 (eObfBin))

eHook.写值 (eHookData.返回地址, "eax", eObfBinRemoteAddr [n])
eHook.写值 (eHookData.返回地址, "ecx", 取字节集长度 (eObfBin [n]))
调试输出 ("远程生成的花指令地址", 进制_十到十六 (eObfBinRemoteAddr [n]))
调试输出 ("生成的花指令", 字节集_字节集到十六进制 (eObfBin [n]))
调试输出 ("生成的花指令大小", 取字节集长度 (eObfBin [n]))
```

小坑

1. 易语言自带的 jcc 修复（不 nop 掉 与我们的花指令引擎不兼容）
2. 算法有问题，有些花指令需要修复

易语言有个修复 jcc 指令的函数，将其 Nop 掉。

子程序名	返回值类型	公开	易包	备 注
Fuck易语言没用的jcc修复				

```
内存.写字节集 (processId, 进制_十六到十 ("0043598A"), { 144, 144, 144, 144, 144, 144 })
```

子程序名	返回值类型	公开	易包	备 注
UnFuck易语言没用的Jcc修复				

```
内存.写字节集 (processId, 进制_十六到十 ("0043598A"), { 82, 232, 144, 177, 5, 0 })
```

似乎算法写的有问题，有些花指令需要替换一下。（obf替换）

子程序名	返回值类型	公开	易包	备 注
写入obf到易语言				

变量名	类 型	静态	数组	备 注
i	整数型			

```
变量循环首 (1, 取数组成员数 (eObfBin), 1, i)
    obf替换 (i, { 122, 1 }, { 235, 1 })
    obf替换 (i, { 121, 1 }, { 235, 1 })

    加入成员 (eObfBinRemoteAddr, 内存_远程创建内存_字节集 (processHandle, eObfBin [i]))
变量循环尾 ()
```

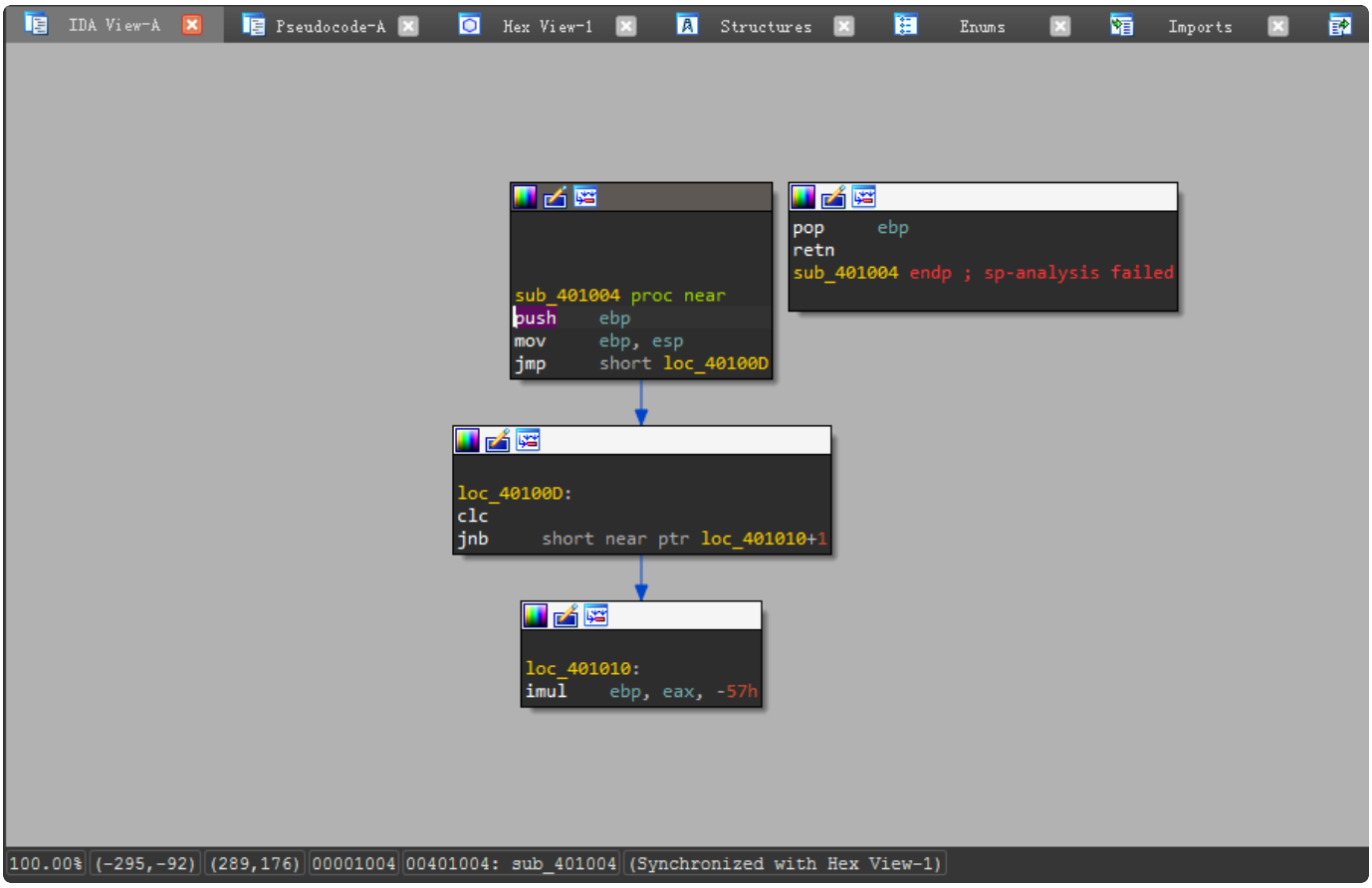
效果

1. IDA 反编译结果
2. IDA Graph
3. 使用 Dejunk 清理花指令（我们的花指令模板来源于它）
4. 使用 E junk code 清理花指令

IDA 反编译结果，已经不能看了，需要清除花指令。

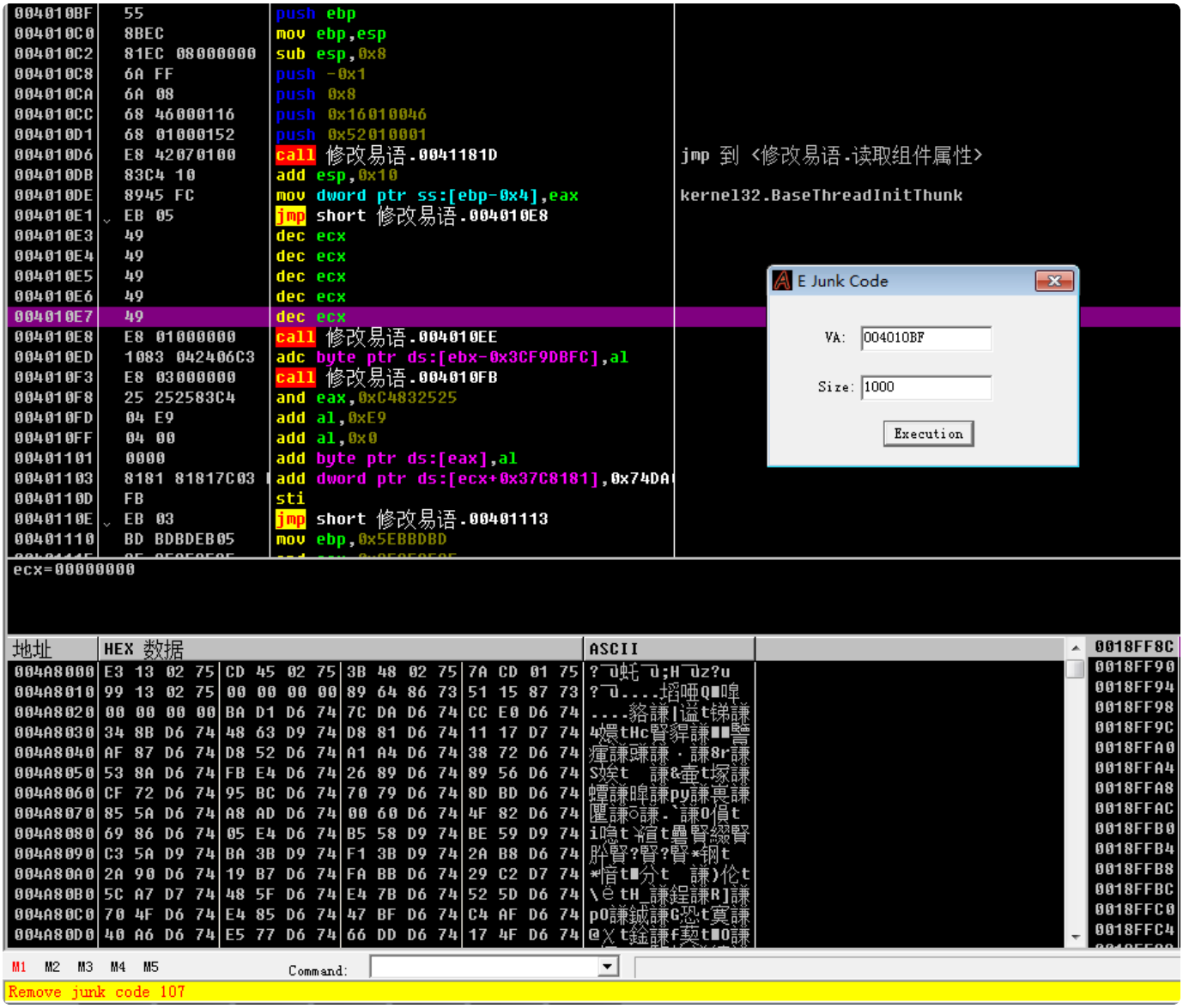
```
1 // positive sp value has been detected, the output may be wrong!
2 void sub_401004()
3 {
4   JUMPOUT(0x401011);
5 }
```

IDA Graph 结果，指令识别失败。

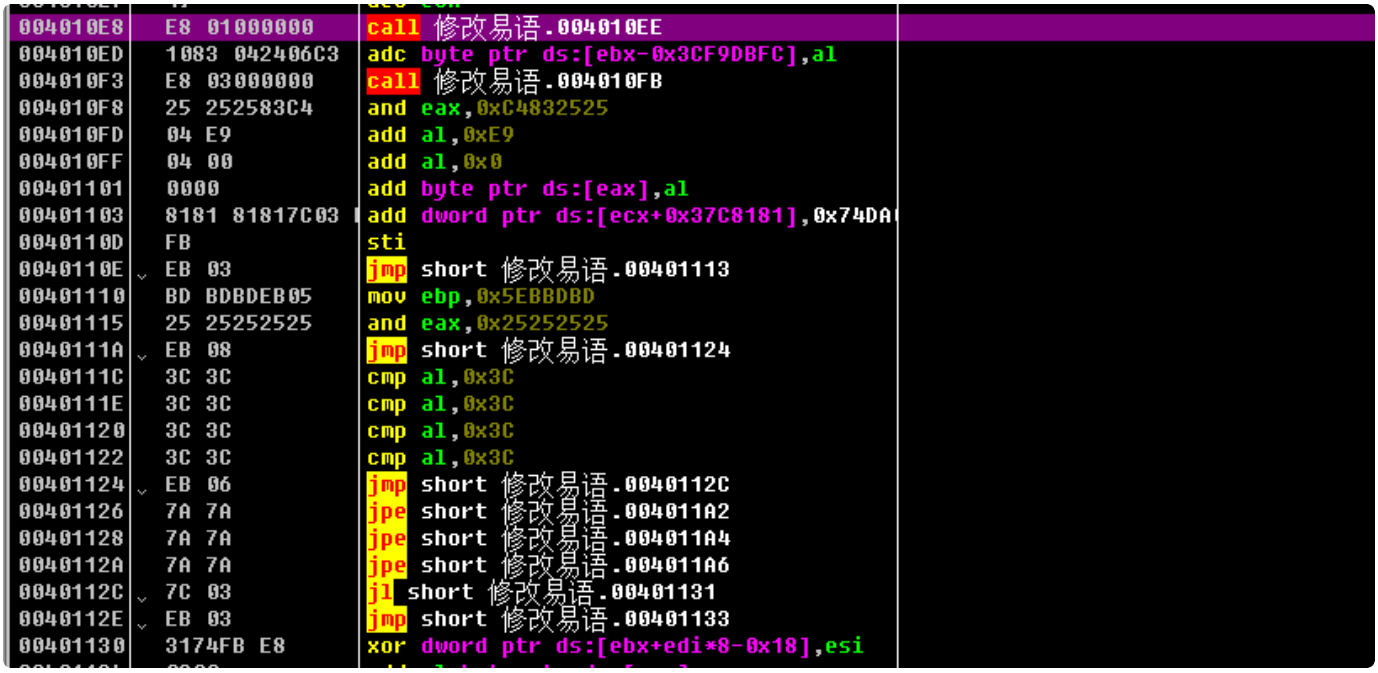


Dejunk 效果如图，配置失败，下一个。（下载下来就这样，尴尬了）

E junk code 效果如图，清理了 107 个花指令，不错不错~



But。。。



小结

易语言的花指令指令研究到此结束了。

如果想继续写的话，就准备实现如下功能了

1. 自动花指令生成，要求生成最基本的花指令模板超过 1000 个
2. 指令变形
3. 指令膨胀

编译结果打乱码

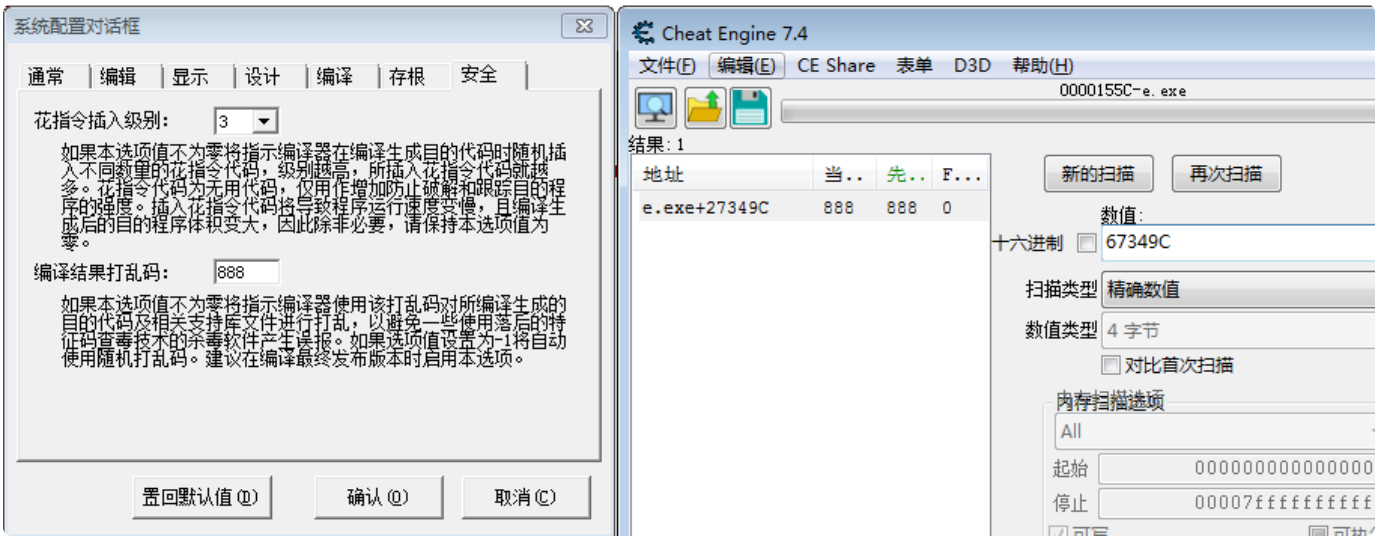
调试工具：CheatEngine、IDA 、X32Dbg（迟早换成CpuDbg->XDbg）

代码工具：易语言5.9.2

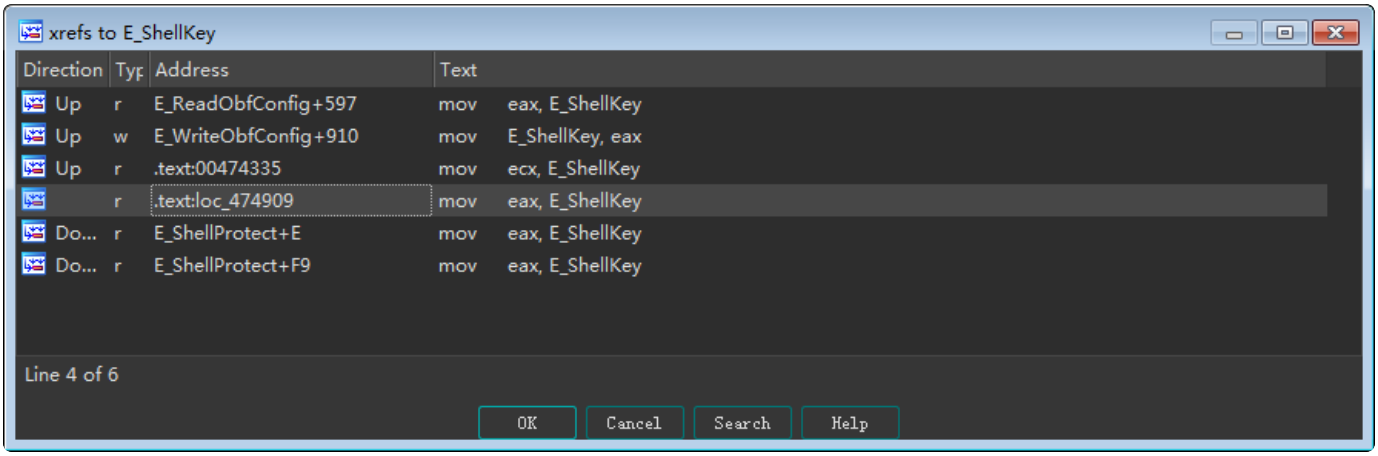
信息收集：FireFox

调试

跟之前一样的操作就好了，拿到编译结果打乱码的地址 67349C。到 IDA 里去看看。



分析方法重复一下就好了，到 E_ShellProtect



发现获取了一个 dll 的函数地址，赶紧扔到 X32Dbg 里调试。

在第 35 行，0047D374 这个地址里下断点，

```
this[274] = LoadLibraryA(*v6);
sub_5BA491(v12);
v16 = -1;
sub_5BA491(&v13);
v4 = (HMODULE)this[274];
if ( v4 )
{
LABEL_19:
  cnvpe = GetProcAddress(v4, aCnvpe);
  this[584] = cnvpe;
  if ( cnvpe )
  {
LABEL_7:
    sub_490820(v14);
    v16 = 1;
    sub_490840(*(_DWORD *)(a2 + 16) + 10240);
    ShellKey = E_ShellKey;
    if ( E_ShellKey == -1 )
      ShellKey = GetTickCount();
    v9 = *(_DWORD *)(a2 + 16);
    if ( v9 )
      v10 = *(_DWORD *)(a2 + 8);
    else
      v10 = 0;
    v11 = ((int (__stdcall *)(int, int, DWORD, int, int))this[584])(v10, v9, ShellKey, v15 != 0 ? v14[2] : 0, v15);
    if ( v11 >= 0 && v15 >= v11 )
    {
      sub_490910((int)v14, v11);
      sub_490CC0(a2);
      v16 = -1;
```

0007D3B1 E_ShellProtect:44 (47D3B1)

发现信息，cnvpe.cnvpe，随后拿到 FireFox 里搜索。

```
EAX   05602610     <cnvpe.cnvpe>
EBX   0000000F
ECX   05600000     cnvpe.05600000
EDX   05600000     cnvpe.05600000
EBP   0018F7C8
ESP   0018E6B8     &"@艳"
ESI   006734C8     e.006734C8
EDI   00000000

EIP   0047D374     e.0047D374

EFLAGS   00000300
ZF 0  PF 0  AF 0
OF 0  SF 0  DF 0
CF 0  TF 1  IF 1

LastError  00000000 (ERROR_SUCCESS)
LastStatus 00000000 (STATUS_SUCCESS)

GS 002B  FS 0053
```

搜索到的信息如下，发现这位坛友已经研究过易语言了，并知道 cnvpe.cnvpe 是易语言的支持库里的。

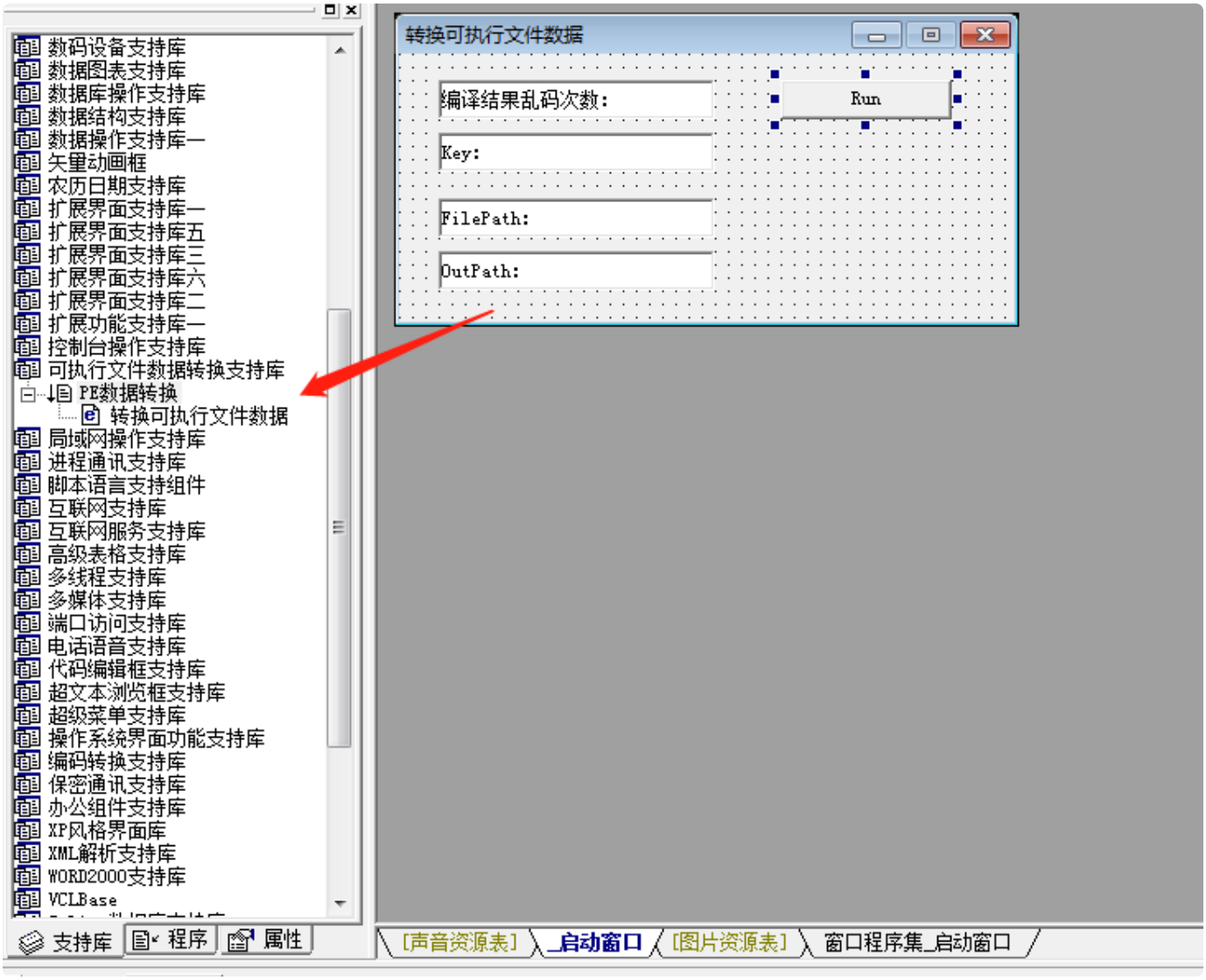
提供的接口叫做: 可执行文件数据转换支持

https://zhuanlan.zhihu.com/p/569792913

代码编写

调用接口就行了

程序图如下



代码如下

窗口程序集名	保 留	保 留	备 注
窗口程序集_启动窗口			

子程序名	返回值类型	公开	易包	备 注
__启动窗口_创建完毕				

子程序名	返回值类型	公开	易包	备 注
_按钮1_被单击				

变量名	类 型	静态	数组	备 注
result	整数型			
mBin	字节集			
i	整数型			

```
mBin = 读入文件 (编辑框3.内容)

变量循环首 (1, 到整数 (编辑框1.内容), 1, i)
    mBin = 转换可执行文件数据 (mBin, 到整数 (编辑框2.内容), )
变量循环尾 ()
写到文件 (编辑框4.内容, mBin)
```

看看其功能介绍吧，大概就是早期易语言程序误杀严重，然后作者提供了这个函数给大家使用。

C# | 复制代码

```
1  调用格式： 〈字节集〉 转换可执行文件数据 （字节集 可执行文件数据，［整数型 转换码］，［整数型变量 转换结果］） － 可执行文件数据转换支持库->PE数据转换
2      英文名称：cnvpe
3      转换所提供的使用易语言编译的可执行文件或易语言支持库内容数据，使其内容完全被改变，但不影响其正常使用。返回转换后的结果字节集。如果转换失败，将返回空字节集，同时如果参数中提供了转换结果获取变量，其中将返回具体的错误代码值。本命令主要用作应付一些使用落后的特征码查毒技术的杀毒软件，使其不再或很难对易语言编译出来的程序和易语言本身支持库误报，建议大家在发布自己的软件前使用本命令转换下编译后的可执行文件和所需要携带的支持库。注意：1、多次重复转换可能会导致转换后的可执行文件或易语言支持库无法使用，请确保只转换一次；2、对于非易语言编译的可执行文件或DLL，不保证转换后能够正常使用。本命令为初级命令。
4      参数<1>的名称为“可执行文件数据”，类型为“字节集（bin）”。提供需要转换的PE格式可执行文件数据，可以是EXE或DLL文件内容。
5      参数<2>的名称为“转换码”，类型为“整数型（int）”，可以被省略。可以是非零的任何数值，使用不同的数值将得到完全不同的转换结果，使用相同的数值将得到完全相同的转换结果。如果提供数值0，将自动使用随机数值。如果本参数被省略，默认值为0。
6      参数<3>的名称为“转换结果”，类型为“整数型（int）”，可以被省略，提供参数数据时只能提供变量。通过为本参数提供一个变量即可获取命令运行后具体的转换是否成功状态，所返回值有以下几种：0:转换成功；-1:所提供数据无效；-2:数据中没有需要转换的部分；-3:无法找到转换代码插入空间。如果本参数被省略，将不返回转换结果。
7
8      操作系统需求： Windows
```

小结

编译结果打乱码的意思就是：加壳

下次再发易语言 Diy ，就把这个 cnvpe 给改了，直接加 VMP、SafeEngine、TMD。

结束了

还算不错，

当我不在你会不会难过，

你够不够我这样洒脱，

说不上爱别说谎~

2023年7月11日02:43:56