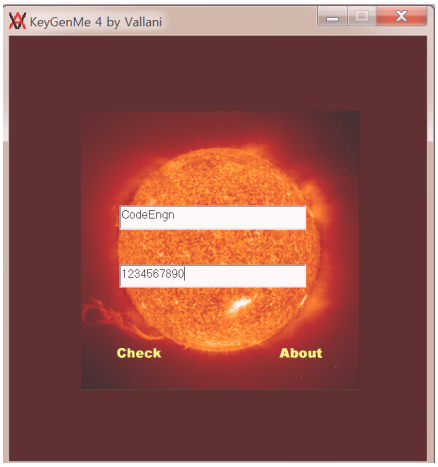
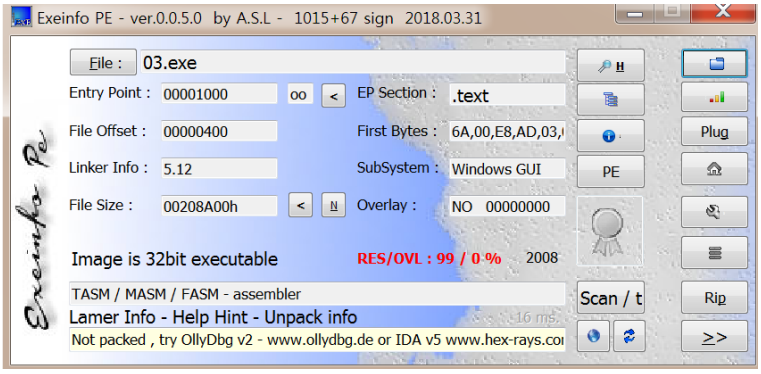
코드 엔진 Challenges: Advance 03

Author: Vallani
Korean: Name이 CodeEngn 일 때 Serial 은 무엇인가

문제의 유형은 지난 Basic에서도 많이 보았던 문제이다 .



파일을 실행하고 CodeEngn을 입력 후 Serial을 입력해보았다.
PEID를 통해서 패킹 여부와 특이점을 살펴보고 프로그램을 분석해보도록 하자.



패킹도 따로되어 있지 않고 별다른 특이점이 보이지 않는다. 올리디버거를 통해 파일을 분석해보자.

```
Address   Disassembly                      Destination
00401000  PUSH 0                           (Initial CPU selection)
00401002  CALL <JMP.&kernel32.GetModuleHandleA>  kernel32.GetModuleHandleA
00401020  CALL <JMP.&user32.DialogBoxParamA>     user32.DialogBoxParamA
00401027  CALL <JMP.&kernel32.ExitProcess>       kernel32.ExitProcess
00401066  CALL <JMP.&winmm.PlaySoundA>          winmm.PlaySoundA
00401076  CALL <JMP.&user32.LoadIconA>          user32.LoadIconA
00401086  CALL <JMP.&user32.SendMessageA>       user32.SendMessageA
00401099  CALL <JMP.&kernel32.VirtualProtect>   kernel32.VirtualProtect
004010A6  CALL <JMP.&user32.GetDlgItem>         user32.GetDlgItem
004010AC  CALL <JMP.&user32.SetFocus>           user32.SetFocus
004010B6  CALL <JMP.&user32.GetWindowLongA>     user32.GetWindowLongA
004010C6  CALL <JMP.&user32.SetWindowLongA>     user32.SetWindowLongA
004010D7  CALL <JMP.&user32.SetLayeredWindowAttrib  user32.SetLayeredWindowAttributes
004010EC  CALL <JMP.&user32.EndDialog>          user32.EndDialog
00401120  CALL <JMP.&user32.GetDlgItemTextA>    user32.GetDlgItemTextA
00401138  CALL <JMP.&user32.MessageBoxA>        user32.MessageBoxA
00401162  CALL <JMP.&user32.GetDlgItemTextA>    user32.GetDlgItemTextA
00401177  CALL <JMP.&user32.wsprintfA>          user32.wsprintfA
00401196  CALL <JMP.&kernel32.lstrcmpA>         kernel32.lstrcmpA
004011AC  CALL <JMP.&user32.MessageBoxA>        user32.MessageBoxA
004011C8  CALL <JMP.&user32.MessageBoxA>        user32.MessageBoxA
004013A6  CALL <JMP.&user32.MessageBoxA>        user32.MessageBoxA
```

올리디버거를 통해 열어보고 함수들이 대강 무엇이 쓰였는지 확인해보았다 우리가 몇 번 보았던 GetDigItemTextA와 MessageBox 가 눈에 띈다 .

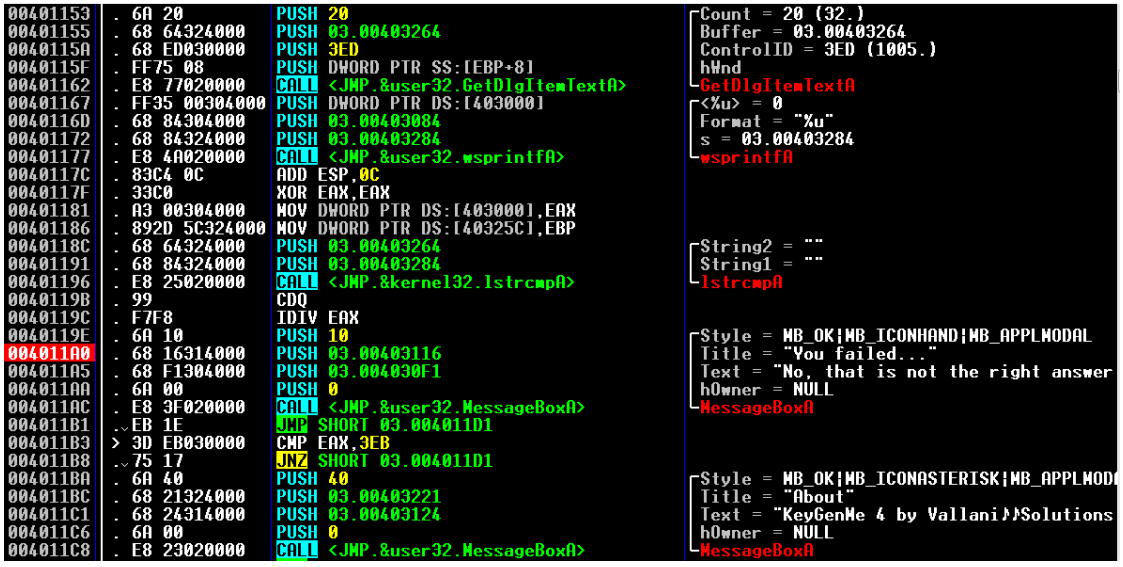
※GetDigItemText 박스가 GetDlgItemText 멤버 함수 포인터가 가리키는 위치에 텍스트를 복사 lpStr 및 복사 하는 바이트의 개수를 반환 한다는 것을 기억하고 가자.

```
Address   Disassembly          Text string
0040102C  PUSH EBP             (Initial CPU selection)
0040112C  PUSH 03.00403116     ASCII "You failed..."
00401131  PUSH 03.004030F1     ASCII "No, that is not the right answer :) "
0040116D  PUSH 03.00403084     ASCII "%u"
004011A0  PUSH 03.00403116     ASCII "You failed..."
004011A5  PUSH 03.004030F1     ASCII "No, that is not the right answer :) "
004011BC  PUSH 03.00403221     ASCII "About"
004011C1  PUSH 03.00403124     ASCII "KeyGenMe 4 by Vallani}}Solutions for this challenge are only keyGens. no patchs, no selfgens, no loaders }}Greeting
0040139A  PUSH 03.004030E0     ASCII "You succeeded..."
0040139F  PUSH 03.00403087     ASCII "Yes, you see the Good Boy Message :) , now write a KeyGen to master my little challange!"
```

위는 이 파일에서 사용된 문자열이다. “You failed” 나 “You Success”라는 문자열이 보이는 것으로 봐서 이 문자열들이 사용된 주소 가까이에 분기문이 있을 것이라고 예측된다. 일단 “You Success”가 실행되는 주소로 이동해보자.

```
0040138E  > C9              LEAVE
0040138F  L. C2 0400        RETN 4
00401392  r$ 8B2D 5C324000  MOV EBP,DWORD PTR DS:[40325C]
00401398  . 6A 30           PUSH 30                          Structured exception handler
0040139A  . 68 E0304000     PUSH 03.004030E0                 Style = MB_OK|MB_ICONEXCLAMATION|MB_APPL
0040139F  . 68 87304000     PUSH 03.00403087                 Title = "You succeeded..."
004013A4  . 6A 00           PUSH 0                           Text = "Yes, you see the Good Boy Messag
004013A6  . E8 45000000     CALL <JMP.&user32.MessageBoxA>   hOwner = NULL
004013AB  L. C2 0400        RETN 4                           MessageBoxA
```

이 근처의 코드에 You Failed도 있을 것 같아 일단 이곳에 BP를 설정 후 위로 계속 이동해보았다.



문자열이 같은지 비교해 주는 함수인 lstrcmpA함수가 보인다. 이곳이 시리얼과 입력받은 값을 비교하는 부분이라고 추측할 수 있다. 이곳에서 어떤 값을 받고 어떤 값이 어디에 저장되는지 직접 실행하여 확인해보자. 프로그램에 CodeEngn 그리고 5를 입력 한 후

CodeEngn 문자열이 00401142에 들어간 것이 보인다

00401142 입력한 CodeEngn이 EAX에 저장됨

00401147 CodeEngn이 저장된 EAX값이 00403258에 4바이트만큼 옮겨짐

0040114C push 0

0040114E 03.00401277을 호출

00401153 버퍼의 크기 =>20

00401155 push 03.00403264 컨트롤의 텍스트를 받을 버퍼를 가리킴

0040115A 컨트롤의 ID

0040115F 대화 상자의 핸들

00401162 Call Jmp GetDigItemTextA를 호출

※wsprintA 함수는 원하는 문자열을 담고 싶을 때 사용한다 .리턴되는 값은 담은 문자열의 개수다. 반복문으로 일일이 옮기는 과정과 차이점은 서식문자도 지원하는 것이다.

예를들어 wsprintf(buffer,"$s","1")이런 식으로 사용할 수 있다.
함수의 원형은
  int __cdecl wsprintf(
        Out LPSTR lpOut, //서식화된 출력을 내보낼 문자열 버터
        _In_ LPSTR lpFMT, //서식문자열
        _In_ ...   //서식 문자열 내의 서식과 대응될 변수를 서식의 개수만큼 변수제공
);이다

00401167 403000의 값(C2A776FA=>3265754874)을 push 한다.
0040116D 03.403084 포맷지정 %u
00401172 03.00403284 push
00401177 call jmp wsprintf 호출
0040117C 0C를 ESP에 더한다.
0040117F EAX를 XOR 한다. 0이된다.
00401181 EAX의 값을 00403000 4바이트 만큼 복사한다. 08383D3B000000이된다.
00401186 EBP의 값을 0040325C에 4바이트만큼 복사한다.
0040118C 00403264의 값을 푸쉬함 우리가 입력한 5가 비교를 위해 push된다.
00401191 00403284의 값이 푸쉬되는데 "3265754874"값이다.
00401196 lstrcmpA 함수에의해 비교된다.
0040119B CDQ
0040119C IDIV EAX
004010119E~ 실패 메시지가뜸

lstrcmpA에서 우리가 입력한 값과 00403284에 저장된 값이 다르자 실패메시지가 호출된다.
00403284에 저장된 3265754874를 입력하고 인증을 해보자.

성공메시지가뜬다.

※CodeEngn을 입력 후 Serial을 만드는 코드 부분