2013

Code Engn Basic 15

4.Z320

elttzero@gmail.com

Challenges : Basic 15

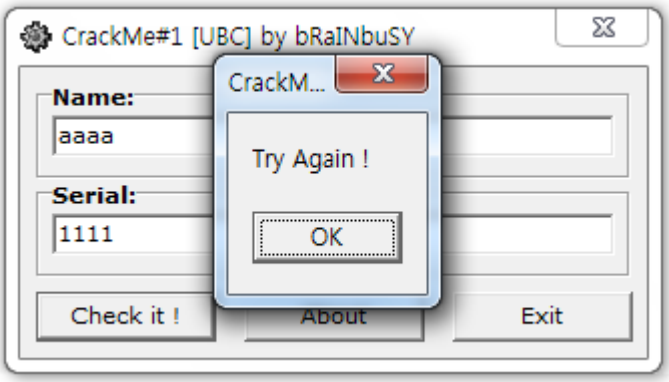
Author : uBc - bRiANbuSY

Korea :
Name이 CodeEngn일때 Serial을 구하시오

English :
Find the Serial when the Name is CodeEngn

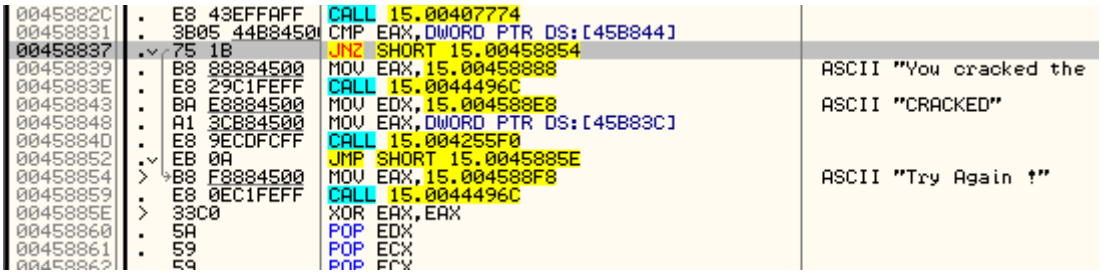
Download

Name 에 따른 Serial 을 구하는 문제입니다.



아무 값이나 넣고 'Check it!'을 누르면'Try Again!'이란 메세지박스가 나옵니다.

OllyDbg 에서 이 문자열을 따라가게 되면



이런 부분을 찾을 수가 있으며 JNZ 에서 성공과 실패가 나뉘게 될 것임을 짐작할 수 있습니다.

```
00458816  .  E8 45FFFFFF  CALL 15.00458760
0045881B  .  8D55 FC      LEA EDX,DWORD PTR SS:[EBP-4]
0045881E  .  8B83 D002000 MOV EAX,DWORD PTR DS:[EBX+2D0]
00458824  .  E8 97CDFCFF  CALL 15.004255C0
00458829  .  8B45 FC      MOV EAX,DWORD PTR SS:[EBP-4]
0045882C  .  E8 43EFFAFF  CALL 15.00407774
00458831  .  3B05 44B8450 CMP EAX,DWORD PTR DS:[45B844]
00458837  .v 75 1B        JNZ SHORT 15.00458854
```

JNZ 구문 위에는 총 3 개의 함수가 있습니다. 그중에 첫번째 함수로 들어가게 되면 아래와 같은 내용이 나옵니다.

```
00458768  .  BB 44B84500  MOV EBX,15.0045B844
0045876D  .  BE 48B84500  MOV ESI,15.0045B848
00458772  .  BF 40B84500  MOV EDI,15.0045B840
```

우선 3 개의 변수에 EBX, ESI, EDI 레지스터를 할당합니다.

```
004587A8  .  E8 B7B2FAFF  CALL 15.00403A64
004587AD  .  85C0         TEST EAX,EAX
004587AF  .v 7E 19        JLE SHORT 15.004587CA
004587B1  .  C706 0100000 MOV DWORD PTR DS:[ESI],1
004587B7  >  8B17         MOV EDX,DWORD PTR DS:[EDI]
004587B9  .  8B0E         MOV ECX,DWORD PTR DS:[ESI]
004587BB  .  0FB6540A FF  MOVZX EDX,BYTE PTR DS:[EDX+ECX-1]
004587C0  .  C1E2 03      SHL EDX,3
004587C3  .  0113         ADD DWORD PTR DS:[EBX],EDX
004587C5  .  FF06         INC DWORD PTR DS:[ESI]
004587C7  .  48           DEC EAX
004587C8  .^ 75 ED        JNZ SHORT 15.004587B7
004587CA  >  8B07         MOV EAX,DWORD PTR DS:[EDI]
```

그후 Name 값만큼 루프를 돌게 되는데, EDX 엔 NAME, ESI 에는 1 을 할당하게 되고 EDX 에

Name 값에서 첫번째 글자를 가져오고 이를 SHL 3 실시한 뒤에 EBX 에 저장합니다.

이렇게 각 Name 의 한글자 한글자가 Shift 연산된 값이 EBX 에 저장되고 나면 루프가 끝나게 되고 Name 값은 EAX 에 들어갑니다.

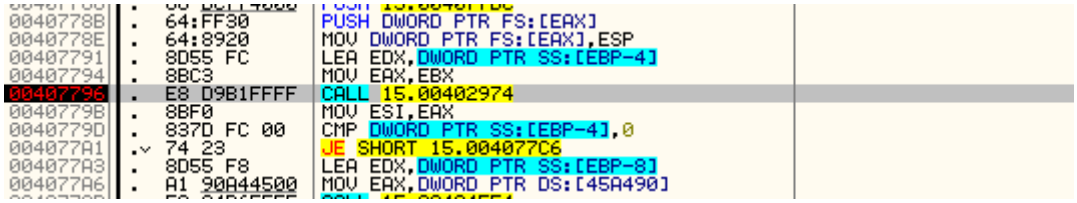
```
004587C8  .^ 75 ED        JNZ SHORT 15.004587B7
004587CA  >  8B07         MOV EAX,DWORD PTR DS:[EDI]
004587CC  .  E8 93B2FAFF  CALL 15.00403A64
004587D1  .  C1E0 03      SHL EAX,3
004587D4  .  0103         ADD DWORD PTR DS:[EBX],EAX
004587D6  .  8B03         MOV EAX,DWORD PTR DS:[EBX]
004587D8  .  C1E0 02      SHL EAX,2
004587DB  .  8903         MOV DWORD PTR DS:[EBX],EAX
004587DD  .  33C0         XOR EAX,EAX
004587DF  .  5A           POP EDX
004587E0  .  59           POP ECX
004587E1  .  59           POP ECX
004587E2  .  64:8910      MOV DWORD PTR FS:[EAX],EDX
004587E5  .  68 FA874500  PUSH 15.004587FA
004587EA  >  8D45 FC      LEA EAX,DWORD PTR SS:[EBP-4]
004587ED  .  E8 F6AFFAFF  CALL 15.004037E8
004587F2  L. C3           RETN
```

그리고 다시 문자열 길이를 구하여 SHL 3 을 실시한 뒤 EBX 에 넣고 그 값을 SHL 2 회 실시하며 이 함수는 종료됩니다.

정리하자면 Name 의 각 글자를 각각 8 씩 곱한 뒤에 더하고, 이에 문자열 길이에 8 을 곱한 값을 더한 뒤 총 결과값에다가 4 를 곱한다고 보면 됩니다.

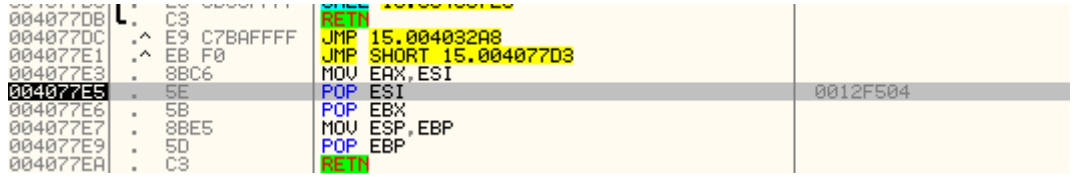
(Shift 연산이긴 하지만 문자 하나하나만 보기에 DWORD 범위를 넘어갈리는 없습니다.)

그리고 마지막 함수에 들어가게 되면

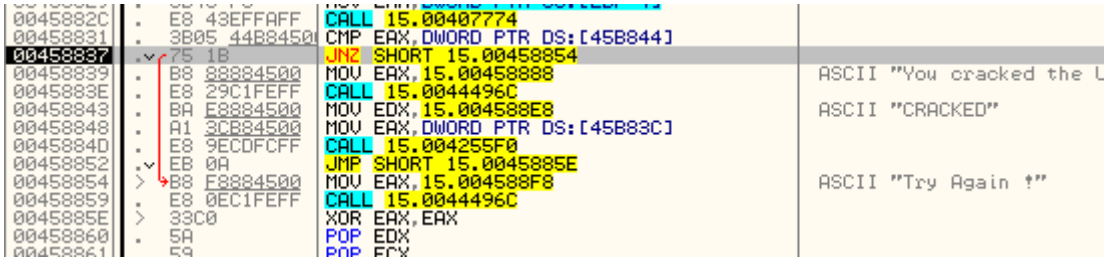


EAX 에 사용자가 입력한 Serial 값을 넣고 함수를 호출하여 String 을 Integer 값으로 바꿔줍니다.

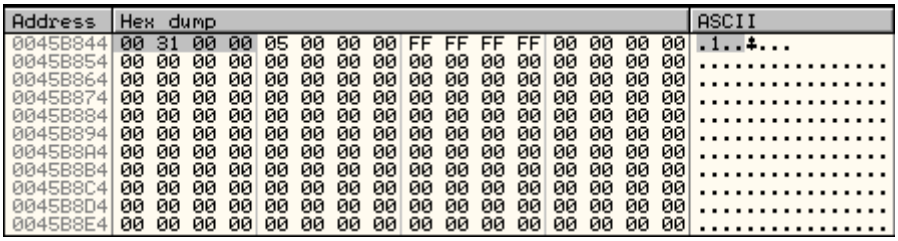
그리고 이 값을 ESI 에 저장하게 되고



함수의 마지막에 EAX 에 넣고 리턴하게 됩니다.

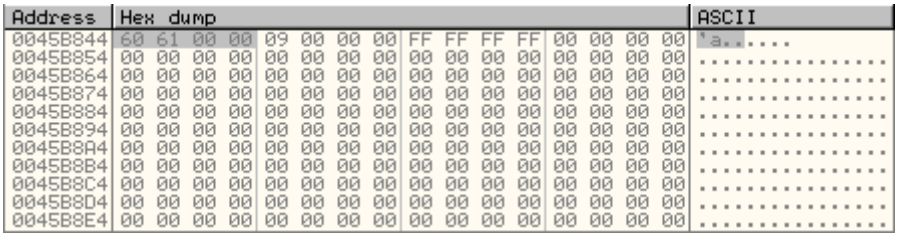


이렇게 리턴된 EAX 와 변조된 Name 과 비교하게 되므로 즉 Serial 은 숫자로 변경되기만 한다는 뜻이 됩니다.

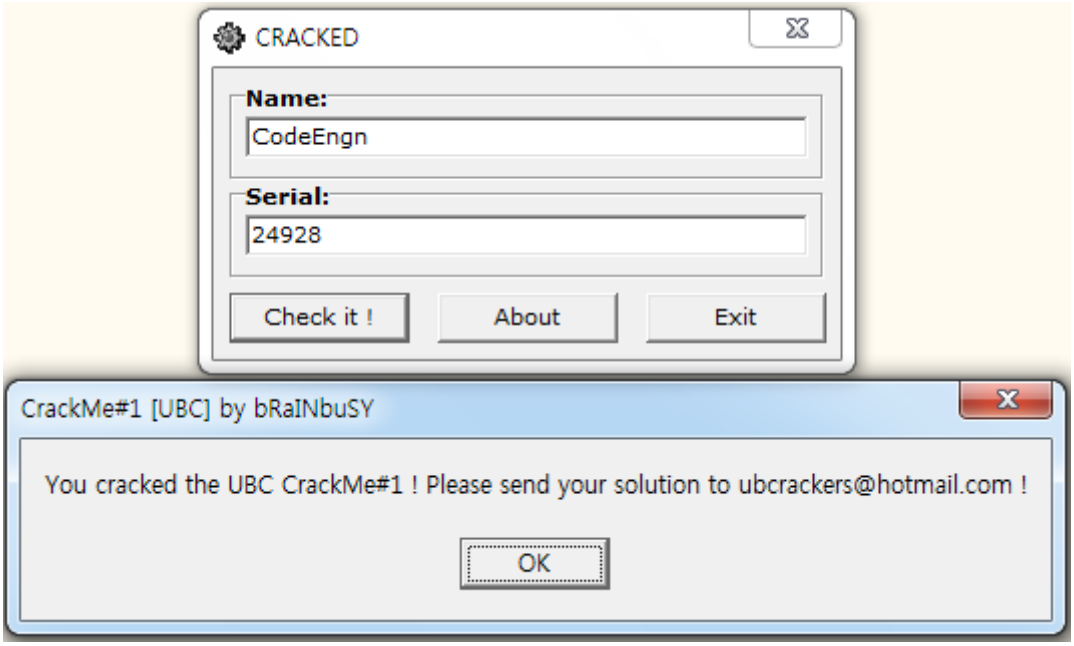


그러므로 입력한 aaaa 에 맞는 Serial 은 변조된 Name 값이 저장되는 0x0045B844 에 저장되어 있는 0x3100 이므로 이를 Decimal 값으로 바꾼 12544 가 됩니다.

이번 Code Engn 의 문제는 CodeEngn 에 맞는 Serial 값을 찾는 것이었으므로 이 값을 넣은 뒤 프로그램을 따라가다 보면



변조된 값에 0x6160 이 저장되어 있음을 확인할 수 있고 이를 입력하게 되면



이렇게 맞는 값이라고 나오게 됩니다.

즉 이번 코드엔진의 답은 24928 입니다.