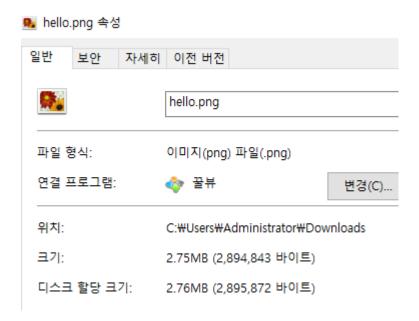
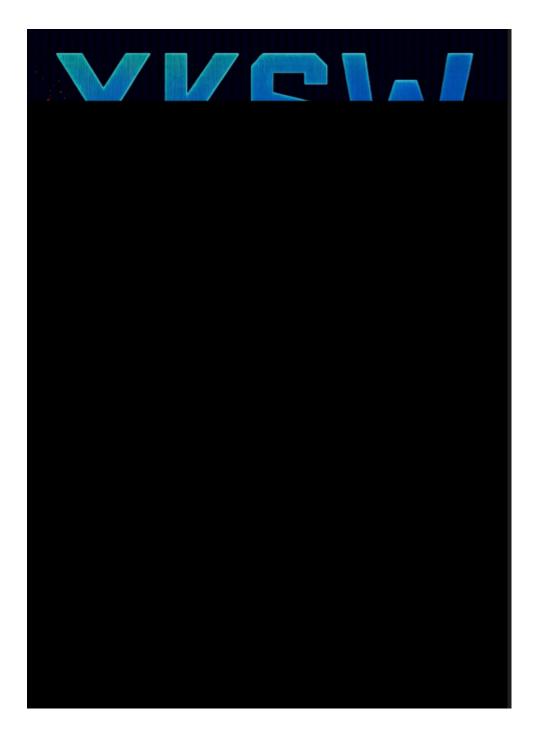
Write-up



이미지 파일치고 파일 크기가 큰 것을 확인할 수 있다.

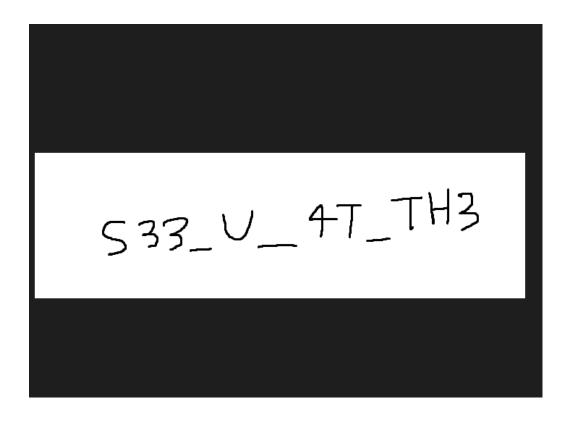


의아함을 가지고 HxD를 이용해 문제 파일을 열어보면 파일이 훼손되었음을 알 수 있다.

우선 문제 파일의 확장자와 같은 확장자인 png의 헤더를 검색해본다. 확인해본 결과 다른 파일 하나가 숨어 있는 것으로 추정된다.

```
Offset(h) 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 0A 0B 0C 0D 0E 0F Decoded text
          89 50 4E 47 0D 0A 1A 0A 00 00 0D 49 48 44 52
                                                            %PNG.....IHDR
00000000
                                                            ...¦...É.....~$g
00000010
          00 00 02 A6 00 00 00 C9 08 02 00 00 00 7E 24 67
          6E 00 00 00 01 73 52 47 42 00 AE CE 1C E9 00 00
                                                            n....sRGB.⊗Î.é..
00000020
00000030
          00 04 67 41 4D 41 00 00 B1 8F 0B FC 61 05 00 00
                                                            ..gAMA..±..üa...
00000040
          00 09 70 48 59 73 00 00 0E C3 00 00 0E C3 01 C7
                                                            ..pHYs...Ã...Ã.Ç
00000050
          6F A8 64 00 00 0F 24 49 44 41 54 78 5E ED DD 3D
                                                            o"d...$IDATx^iÝ=
                                                            vë¶..P—)S¤H™ÒÃp™
00000060
          76 EB B6 16 06 50 97 29 53 A4 48 99 D2 C3 70 99
00000070
          21 B8 BC 65 4A 97 E9 52 7A 08 2E 3D 8C 3B 34 95
                                                            !,4eJ-éRz..=Œ;4•
08000000
          79
             58 E6 89
                      16 1F 25 D1 FC 05 7F
                                            CE DE C5 5D 4B
                                                            yXæ%..%Ñü..ÎÞÅ]K
00000090
          94 44 10 20 84 8F 80 28 DF A7 7F 01 80 04 44 3E
                                                            "D. ".€(ß§..€.D>
0A00000A0
          00 A4 20 F2 01 20 05 91 0F 00 29 88 7C 00 48 41
                                                            .¤ ò. .'..)^|.HA
                                                            ä.@."..R.ù..,È.€
000000B0
          E4 03 40 0A 22 1F 00 52 10 F9 00 90 82 C8 07 80
                                                            .D>.¤ ò. .'..)^|
000000C0
          14 44 3E 00 A4 20 F2 01 20 05 91 0F 00 29 88 7C
000000D0
          00 48 41 E4 03 40 0A 22 1F 00 52 10 F9 00 90 82
                                                            .HAä.@."..R.ù..,
                                                            È.€.D>.¤ ò. .'..
          C8 07 80 14 44 3E 00 A4 20 F2 01 20 05 91 0F 00
000000E0
                                                            )^|.HAä.@."..R.ù
000000F0
          29 88 7C 00 48 41 E4 03 40 0A 22 1F 00 52 10 F9
00000100
          00 90 82 C8 07 80 14 44 3E 00 A4 20 F2 01 20 05
                                                            ..,È.€.D>.¤ò. .
00000110
          91 OF 00 29 88 7C 00 48 41 E4 03 40 0A 22 1F 00
                                                            `..) ^ | .HAä.@."..
00000120
          52 10 F9 00 90 82 C8 07 80 14 44 3E 00 A4 20 F2
                                                            R.ù..,È.€.D>.¤ò
          01 20 05 91 0F 00 29 88 7C 00 48 41 E4 03 40 0A
00000130
                                                              .'..)^|.HAä.@.
00000140
          22 1F 00 52 10 F9 00 90 82 C8 07 80 14 44 3E 00
                                                            "..R.ù..,È.€.D>.
                                            7C 00 48 41 E4
00000150
          A4 20 F2 01 20 05 91 0F 00 29 88
                                                            ¤ ò. .'..)^|.HAä
00000160
          03 40 0A 22 1F 00 52 10 F9 00 90 82 C8 07 80 14
                                                            .@."..R.ù..,È.€.
          44 3E 00 07 F0 F3 E7 CF 97 97 97 CF CF CF 78 CC
00000170
                                                            D>..ðóçÏ---ÏÏÏxÌ
00000180
          78 22 1F 80 03 F8 FD F7 DF 9F 9E 9E 7E F9 E5 97
                                                            x".€.øý÷ߟžž~ùå-
00000190
             CC 78 22 1F 80 03 28 79 DF 88 C7 8C A7 ED 00
                                                            xìx".€.(yß^ÇŒ§í.
000001A0
          38 80 08 7C 91 3F 83 B6 03 E0 00 22 F0 45 FE 0C
                                                            8€.|'?f¶.à."ŏEb.
000001B0
          DA OE 80 55 2C 7B C3 5D 04 BE C8 9F 41 DB 01 B0
                                                            Ú.€U,{Ã].%ÈŸAÛ.°
000001C0
          8A 65 6F B8 6B F2 BE 88 C7 83 95 2B 8F 3F FE F8
                                                            Šeo,kò%^Çf•+.?þø
000001D0
          23 DE DC AB BC EC DC BF 08 10 F9 00 AC A2 84
                                                            #ÞÜ≪ᠳìÜ¿..ù.¬¢"}
000001E0
          13 A5 EF EF EF B1 69 86 66 57 45 3C EE 35 3C E6
                                                            .¥ïïï±i†fWE<î5<æ
                                                            ;Îý<. \. À*ÞÞÞ. ÌÑf
000001F0
          3B CE FD 8B 00 91 OF CO 2A DE DE DE 16 CC D1 66
                                                            WE<10,0L.»8#'.À*
00000200
          57 45 3C EE D5 2C 30 4C 13 BB 38 23 91 0F C0 2A
00000210
          2E 97 4B A4 E8 12 39 1A 3B 1A B6 AB 78 69 CB 5F
                                                            .-K¤è.9.;.¶«xiË
00000220
          7F FD 15 CF 3D 10 AF 7B 7A 3A F1 DA BE C8 07 60
                                                            .ý.Ï=. {z:ñÚ¾È.
          2D 91 A2 D5 23 FF FA 9D 42 63 C8 32 C3 F5 2D 27
                                                            - '¢Õ#ÿú.BcÈ2Ãõ-'
00000230
```

png 헤더 시그니처와 푸터 시그니처에 해당되는 부분을 모두 복사해 새로운 파일을 만들어 보았다.



플래그 문자열이 나온 것을 확인할 수 있다.

하지만 뭔가 끊긴 느낌이다. 추가적인 파일이 있을 것으로 추정되니 문제 파일을 더 살펴 봐 야한다.

그림판에서 그린 것과 같은 그림이다. 그림판에서 만들 수 있는 파일 종류를 확인한 후 해당 파일들의 시그니처를 모두 검색해본다.

```
001E9080 A4 B7 66 F5 0D 09 0A 38 A9 5B 09 4A 43 27 75 DB
                                                                         ¤ ·fő...8©[.JC'uÛ
           75 A8 3E F6 FB B2 D7 1E FA 30 2F C1 D2 99 D5 BC 32 6E 6F CB 98 9A C1 AC D2 B1 33 61 6D 08 F8 BA
                                                                        ÃÔ.³€~.?·¤Ÿ:ñǪã
.¨>öû°×.ú0/ÁÒ™ÕԿ
001E9090
001E90A0
001E90B0
                                                                         2noË~šÁ¬Ò±3am.ø°
           D2 BA 1D 41 DF 1B 1F 47 49 46 38 39 61 00 F7 00 00 00 00 00 00 00 33 00 00 66
                                                            5B 03 C9
                                                                        Ò°.Aß..GIF89a[.É
001E90C0
001E90D0
                                                            00 00 99
           00 00 CC 00 00 FF 00 2B 00 00 2B 33 00 2B 66 00
                                                                         ..Ì..Ÿ.+..+3.+f.
001E90E0
            2B 99 00 2B CC 00 2B FF 00 55 00 00 55 33 00 55
                                                                        f.U™.UÌ.Uÿ.€..€3
.€f.€™.€Ì.€ÿ.ª..
a3.af.am.aì.aÿ.õ
001E9100
            66 00 55 99 00 55 CC 00 55 FF 00 80 00 00 80 33
            00 80 66 00 80 99 00 80 CC 00 80 FF 00 AA 00 00
001E9120
           AA 33 00 AA 66 00 AA 99 00 AA CC 00 AA FF 00 D5
           00 00 D5 33 00 D5 66 00 D5 99 00 D5 CC 00 D5 FF
001E9140 00 FF 00 00 FF 33 00 FF 66 00 FF 99 00 FF CC 00 001E9150 FF FF 33 00 00 33 00 33 33 00 66 33 00 99 33 00
                                                                         .ÿ..ÿ3.ÿf.ÿ™.ÿÌ.
                                                                        ÿÿ3..3.33.f3.™3.
001E9160
           CC 33 00 FF 33 2B 00 33 2B 33 33 2B 66 33 2B 99
                                                                         Ì3.03+.3+33+f3+™
  체크섬 검색 (1개의 검색 결과)
   오프셋
                                                                                                       작라내기 (텍스트)
                  작라내기 (16진수)
      1E90C7
                   AC D2 B1 33 61 6D 08 F8 BA D2 BA 1D 41 DF 1B 1F 47 49 46 38 39 61 5B 03 C9 00 F7 00 00... ¬Ò±3am.ø°Ò°.AB..GIF89a[.É.÷....
```

검색 결과 GIF 파일의 확장자가 숨어있는 것을 발견할 수 있었다.

```
41 07 C5 LU DE AT AU LE EA UD 7D 00 30 3A 30 2A 3E 78 60 59 F9 99 5D 4F 22 22 5C C8 CB 43 11 1D
                                                                            Agaas tu.;no:o~
>x`Yùm]O""\ÈËC..
002ABD80
            47 F1 3E C8 3F 40 5E ED 18 18 0B AC 96 47 74 20 EA 9D 47 74 F0 86 E5 41 1D A4 3B 98 4C 05 FC 7B
                                                                            Gñ>È?@^i...-Gt
ê.Gtð†åA.¤;~L.ü{
002ABD90
                                       41 1D A4 3B
002ABDA0
002ABDB0
            01 C6 5A 48 06
                                66
                                    5B
                                           35
                                               21
                                                   CA
                                                       91
                                                           4A 5F C2
                                                                             .EZH.f[i5!Ê'J ÂU
            BF D5 FF E4 FB C0 C8 00 3E DA E0 E3 6F 83 1E 1F A0 C7 07 7E
002ABDC0
                                                       8E F7
                                                                             ¿ÕÿäûÀÈ.;ÚGŽ÷"o‡
                                                       45 EF
                                                                            àãof.. Ç.~÷Eïx?.
.¿ ¦»/þÂÂYzØ-€ò.
".Êä″"Ó.>^; ¦§S
                                                7E F7
                                                               78 3F
            AD BE AF A6 BB 2F FE C5 C5 59 7A D8 2D 80 F2 81
002ABDE0
002ABDF0
                                    84
                                               9B 5E
002ABE00
            19 1A D2
                        3A FA
                                C4 13 E7
                                           EC
                                               F1 1A 8C E8 00 DE
                                                                             ..Ò:úÄ.çìñ.Œè.Þ#
                        42 EC 14 44 87 AB 4A 05
35 11 9A 53 A2 A5 3F 49
002ABE10
             92 3A 06
                                                       1C 05 A7 30 A5
                                                                             ':.Bì.D‡«J...§0¥
                                                   49 2E FO 1E 3F
                                                                            $è@5.šS¢¥?I.ð.?.
                                                                            íé.tőDî="..q.à0K
ñª úE.ß.~Í..gòÈ-
002ABE30
            ED E9 0E 74 F5 44 EE 3D 22 17 AD 71 08 E0 30 4B
002ABE40
            F1 AA 20 FA 45 12 DF 07 98 CD 8F 0D 67 F2 C8 96
 02ABE50
             17 92 8C
                        04 36 83 A2 0C 12 5B D6 F8 7C EF A1 46
                                                                            .'Œ.6f¢..[Öølï;F
  체크섬 검색 (35개의 검색 결과)
                   잘라내기 (텍스트)
.a ..-a4/AC.e: , x,, x y e t > e us., up.
                                                                                                             Ãè8"BÖŸa..Ú¢.WQp.;Nâ.tã R‡çáÓÃ.ù
                    C3 E8 38 94 42 D6 9F 61 16 16 DA A2 81 57 51 70 00 3B 4E E2 19 74 E3 20 52 87 E7 E1 D3 ...
      18D136
                                                                                                             %AllóPT..vø Ê z.g.;#A©PMÃ )ú.e4E
                    25 41 B6 F3 50 54 06 3A 76 F8 A0 CA A0 7A 01 67 00 3B 23 41 A9 50 4D C3 B7 29 FA 09 65...
      191200
                    3B 54 34 1D AF 5D 51 76 C4 B5 47 CE CF 6F 7B 66 00 3B 03 3C 86 43 FF BB 45 74 B0 3C CC ...
                                                                                                             ,T4. ]QvÄμGÎĬο{f.;.<+Cÿ»Et°<Ì.Ûô
                    78 AO 37 70 74 E4 EF 22 10 1D 55 3A 04 10 A2 50 00 3B 14 8B 3E 90 8A A8 9C 3F C7 3E 76 ...
      14696F
                                                                                                             x 7ptäï"..U:..¢P.;.<>.Š~œ?Ç>vNÓ
                                                                                                             œ..T--;Y×A.".4%gÂ.;ͽ¬.3ÔhIŽ.X¼À.
                    9C 09 03 54 97 3B 59 D7 41 05 22 10 A2 25 67 C2 00 3B CD BD AC 16 33 D4 68 49 8E 16 5...
      1B779F
                    4B 08 54 02 D1 12 11 5E 53 80 E8 F6 3C 60 E9 7E 00 3B 49 3A 53 87 27 43 98 5E 80 14 1F D...
                                                                                                             K.T.Ñ..^S€èö<'é~,;I:S‡'C~^€..жL
      1DEEE4
                    A0 3B 21 76 1B 8E 0E 00 21 EC FC D0 86 10 6C 51 00 3B A0 BD CD 2D 88 0E CE 07 7A 91 A2...
                                                                                                             ·lv Ž lìüĐt IQ. 1/2[-^ Î z'e: T
                    D1 18 9D D1 1A BD D1 1C DD D1 1E FD D1 66 11 10 00 3B D7 0F FE 6E FD D0 6F CB DF FA ...
                                                                                                             Ñ..Ñ.½Ñ.ÝÑ.ýÑf...;×.þnýĐoËßú.kWN
      1EA4D6
                    D2 9B 9F A9 6D 0B 7C 2F F1 26 0A 2E 80 11 1D 87 00 3B CD AF 43 07 82 E2 57 55 1A 1A A1...
                                                                                                             Ò»Ÿ©m.l/ñ_.€..‡ ;i¯C.,âWU..jûµì
       1F20C1
      1F3A7B
                    62 B3 41 39 OB 2F CD 6E 9F 34 A2 93 O9 OA F2 DA 00 3B B3 1B 29 2F 5B AD 18 9D E4 84 E8 ...
                                                                                                             b3A9./ĺnŸ4¢"..òÚ.;3.)/[...ä"èèïJ
```

GIF는 푸터 시그니처가 존재하는 확장자이기에 푸터 시그니처를 검색해본다. 35개의 결과가 나왔다.

```
Offset(h) 00 01 02 03 04 05 06 07 08 09 0A 0B 0C 0D 0E 0F Decoded text
         47 49 46 38 39 61 5B 03 C9 00 F7 00 00 00 00 00
                                                           GIF89a[.É.÷....
00000010 00 00 33 00 00 66 00 00 99 00 00 CC 00 00 FF 00
                                                           ..3..f..™..Ì..ÿ.
                                                           +..+3.+f.+™.+Ì.+
00000020 2B 00 00 2B 33 00 2B 66 00 2B 99 00 2B CC 00 2B
                                                           ÿ.U..U3.Uf.U™.UÌ
00000030 FF 00 55 00 00 55 33 00 55 66 00 55 99 00 55 CC
00000040
          00 55 FF 00 80 00 00 80 33 00 80 66 00 80 99 00
                                                           .Uÿ.€..€3.€f.€™.
                                                           €Ì.€ÿ.ª..ª3.ªf.ª
00000050 80 CC 00 80 FF 00 AA 00 00 AA 33 00 AA 66 00 AA
00000060 99 00 AA CC 00 AA FF 00 D5 00 00 D5 33 00 D5 66
                                                           ™.ªÌ.ªÿ.Õ..Õ3.Õf
                                                           .Õ™.ÕÌ.Õÿ.ÿ..ÿ3.
         00 D5 99 00 D5 CC 00 D5 FF 00 FF 00 00 FF 33 00
00000070
08000000
         FF 66 00 FF 99 00 FF CC 00 FF FF 33 00 00 33 00
                                                           ÿf.ÿ™.ÿÌ.ÿÿ3..3.
00000090 33 33 00 66 33 00 99 33 00 CC 33 00 FF 33 2B 00
                                                           33.f3.™3.Ì3.ÿ3+.
000000A0 33 2B 33 33 2B 66 33 2B 99 33 2B CC 33 2B FF 33
                                                           3+33+f3+™3+Ì3+ÿ3
                                                           U.3U33Uf3U™3UÌ3U
000000B0
          55 00 33 55 33 33 55 66 33 55 99 33 55 CC 33 55
000000C0 FF 33 80 00 33 80 33 33 80 66 33 80 99 33 80 CC
                                                           ÿ3€.3€33€f3€™3€Ì
000000D0 33 80 FF 33 AA 00 33 AA 33 33 AA 66 33 AA 99 33
                                                           3€ÿ3ª.3ª33ªf3ª™3
                                                           *Ì3*ÿ3Õ.3Õ33Õf3Õ
000000E0 AA CC 33 AA FF 33 D5 00 33 D5 33 33 D5 66 33 D5
000000F0
          99 33 D5 CC 33 D5 FF 33 FF 00 33 FF 33 33 FF 66
                                                           ™3ÕÌ3Õÿ3ÿ.3ÿ33ÿf
00000100 33 FF 99 33 FF CC 33 FF FF 66 00 00 66 00 33 66
                                                           3ÿ™3ÿÌ3ÿÿf..f.3f
00000110 00 66 66 00 99 66 00 CC 66 00 FF 66 2B 00 66 2B
                                                           .ff.™f.Ìf.ÿf+.f+
00000120
         33 66 2B 66 66 2B 99 66 2B CC 66 2B FF 66 55 00
                                                           3f+ff+™f+Ìf+ÿfU.
00000130
          66 55 33 66 55 66 66 55 99 66 55 CC
                                              66
                                                 55 FF
                                                       66
                                                           fU3fUffU™fUÌfU∵f
00000140
          80 00 66 80 33 66 80 66 66 80 99 66 80 CC 66 80
                                                           €.f€3f€ff€™f€Ìf€
                                                           ÿfª.fª3fªffª™fªÌ
00000150
          FF 66 AA 00 66 AA 33 66 AA 66 66 AA 99 66 AA CC
          66 AA FF 66 D5 00 66 D5 33 66 D5 66 66 D5 99 66
                                                           fªÿfő.fő3főffő™f
00000160
```

헤더 시그니처로부터 가장 가까이에 있는 값까지의 해시를 복사해 새로운 파일을 만들어 본다.

FIRST_XKSW_S3MINAR

처음에 나왔던 문자열과 gif를 통해 얻은 문자열을 조합하면 아래 문자열이 플래그임을 알 수 있다.

S33_U_4T_TH3_FIRST_XKSW_S3MIN4R