

프로그래밍 과제 8

2016.10.14

웹 사이트를 이용할 때 비밀번호를 지정하여, 로그인할 때마다 사용한다. 이 때 지정한 비밀번호의 강도 (strength)가 약한 경우 불순한 의도를 가진 다른 사람이 쉽게 비밀번호를 알아낼 수 있으며 이렇게 알아낸 비밀번호를 사용하여 자신의 계정으로 로그인하여 피해를 입힐 수 있다. 그러므로 비밀번호로 사용하는 문자열은 적절한 강도를 가지도록 지정해야 한다.

비밀번호로 사용하는 문자열에 대한 강도를 계산하는 방법은 다음과 같다.

- 비밀번호로 사용하는 문자 :

숫자 문자 : 1234567890

영문대소문자 : abcdefghijklmnopqrstuvwxyzABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

특수문자 : !"#\$%&\'()*+,-./:;<=>?@[\\]^_`{|}~

- 비밀번호의 강도 = 가산점(added score) - 감점(deducted score)

- 가산점 기준 :

① 문자열의 길이 점수(A1) = $\min(3N, 45)$, 단, N: 문자열의 길이

② 영문 대소문자 혼합 정도 점수(A2) = $\text{floor}(40(1-L/N)(1-U/N))$,
단, N: 영문 대소문자의 수, L: 소문자의 수, U: 대문자의 수

③ 숫자 문자의 개수 점수(A3) = $4N$, 단, N: 숫자 문자의 개수

④ 특수 문자의 개수 점수(A4) = $6N$, 단, N: 특수 문자의 개수

⑤ 중간 문자에 대한 점수(A5) = $3N$,
단, N: 문자열의 처음과 마지막 문자를 제외한 문자열 줄 숫자 문자와 특수문자의 수

⑥ 전체 문자 혼합정도 점수(A6) =
$$\begin{cases} 10, & \text{영문대소문자, 특수문자, 숫자를 모두 사용한 경우} \\ 0, & \text{그렇지 않은 경우} \end{cases}$$

- 감점 기준 :

① 영문자로만 구성된 점수(D1) =
$$\begin{cases} N, & \text{영문자로만 구성된 경우 (단, N: 문자열 길이)} \\ 0, & \text{그렇지 않은 경우} \end{cases}$$

② 숫자로만 구성된 점수(D2) =
$$\begin{cases} N, & \text{숫자로만 구성된 경우 (단, N: 문자열 길이)} \\ 0, & \end{cases}$$

③ 문자의 반복 정도 점수(D3) = $3(N-M)$,
단, N: 문자열의 길이, M: 문자열에 한번만 나타나는 문자의 수

④ 같은 패턴의 연속 점수(D4) = 2N, 단, N: 같은 패턴의 수

☞ 같은 패턴 : 연속된 두 문자가 i) 모두 대문자, ii) 모두 소문자, iii) 모두 숫자, iv) 모두 특수 문자인 경우

예) 비밀번호 문자열 : abc4(*Dvx, 같은 패턴의 수 : 4

그러므로 D4 = 2*4 = 8

⑤ 3연속 숫자의 사용 점수(D5) = 3N, 단, N: 3연속 숫자문자열의 수

예) 비밀번호 문자열: 01245672345x7890, 3연속 숫자 문자열의 수 = 6

(즉, 456, 567, 234, 345, 789, 890)

- 유형 1 3-연속 문자열 :

문자열의 길이 3인 부분문자열이 qwertyuiopdml 부분 문자열인 경우

- 유형 2 3-연속 문자열:

문자열의 길이 3인 부분문자열이 asdfghjkl 부분 문자열인 경우

- 유형 3 3-연속 문자열:

문자열의 길이 3인 부분문자열이 zxcvbnm 부분 문자열인 경우

⑥ 유형 1 3-연속 문자열 점수(D6) = 3N, 단, N:유형 1 3-연속 부분문자열의 수

⑦ 유형 2 3-연속 문자열 점수(D7) = 3N, 단, N:유형 2 3-연속 부분문자열의 수

⑧ 유형 3 3-연속 문자열 점수(D8) = 3N, 단, N:유형 3 3-연속 부분문자열의 수

● 비밀 번호의 강도 = (B1+B2+B3+B4+B5+B6) – (D1+D2+D3+D4+D6+D7+D8)

키보드를 통해 비밀번호 문자열을 입력받은 후, 입력 받은 문자열이 암호로 사용할 수 없는 문자를 포함하는 경우, 사용할 수 없는 문자를 포함하고 있다는 문자를 포함하고 있다는 메시지를 출력한 후 비밀번호 문자열을 다시 입력받는다. 입력된 값이 비밀번호로 사용할 수 있는 문자들로 구성된 경우 비밀번호의 강도를 위의 기준에 의해 계산한 후, 강도 값을 출력하고 60 미만의 강도값을 가지는 경우, 60점 이상의 점수를 가지는 비밀번호를 입력할 때까지 입력받는 프로그램을 작성하시오.

```
Markers Properties Servers Data Source Explorer Snippets Problems Console
<terminated> E:\2016_2\Python\workspace\assignment\assignment\assignment08_1.py
비밀번호 : Kicho
비밀번호 강도 점수 : 10 ---> 비밀번호의 강도 수준이 너무 낮습니다. 다시 입력하세요.

비밀번호 : Kicho4593
비밀번호 강도 점수 : 46 ---> 비밀번호의 강도 수준이 너무 낮습니다. 다시 입력하세요.

비밀번호 : Kicho4593@info
입력 암호 : Kicho4593@info --> 강도 : 66
가산 점수 : 42 3 16 6 15 10
감점 점수 : 0 0 8 18 0 0 0 0
```