|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  | الجامعة الافتراضية السورية |  |
|  |  |  |
|  | ماجستير : **علوم الحاسوب MCS** |  |
|  | المقرر : **CYS** |  |
|  | المدرس : **الدكتورة سيرا أستور** |  |
|  |  |  |
|  | **كتابة برنامج يتحقق من قيود كلمات المرور** |  |
|  | الفصل الدراسي : **S23** |  |
|  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| اسم الطالب | الرقم الجامعي |
| **كرم دالي** | **259063** |

* **برنامج تحقق من مطابقة كلمة السر المدخلة الى المعايير التالية:**

1. أن تكون كلمة السر مكونة من أكثر من 8 محارف
2. أن تحتوي على حرف كبير واحد على الأقل.
3. أن تحتوي على محرف صغير واحد على الأقل.
4. أن تحتوي على رقم واحد على الأقل.
5. أن تحتوي على رمز خاص واحد على الأقل (!, @, #, $, %, or &)

في حال مطابقة الشروط يطبع البرنامج رسالة تبين ذلك. وفي حال عدم مطابقتها يطبع البرنامج رسالة بأن كلمة السر غير صالحة **وبالإضافة** فقد تم العمل على ادراج الأسباب لعدم المطابقة لتسهل على المستخدم اختيار كلمة سر.

كود البرنامج:

|  |
| --- |
| import re  def checkPassword(password):      reasons = []      # Check the length of the password      if len(password) < 8:          reasons.append("The password is too short.")      # Check if the password contains at least one uppercase letter      if not re.search('[A-Z]', password):          reasons.append("The password does not contain an uppercase letter.")      # Check if the password contains at least one lowercase letter      if not re.search('[a-z]', password):          reasons.append("The password does not contain a lowercase letter.")      # Check if the password contains at least one digit      if not re.search('\d', password):          reasons.append("The password does not contain a digit.")      # Check if the password contains at least one special character      if not re.search('[!@#$%&]', password):          reasons.append("The password does not contain a special character.")      if reasons:          return False, reasons      else:          return True, []  # Get the password from the user  password = input("Enter a password: ")  isValid, reasons = checkPassword(password)  if isValid:      print("Valid Password")  else:      print("Password does not meet requirements for the following reasons:")      for reason in reasons:          print(reason) |

**شرح النص البرمجي:**

* بحسب نص الوظيفة تم الاستعانة بـre package للغنة البايثون للاستعانة بها بمطابقة الـregular expression .
* تم تعريف Function باسم checkPassowrd حيث سيتم تمرير كلمة السر المدخلة من قبل المستخدم اليها. لتقوم عبر عدة جمل شرطية بتفقد فيما اذا كانت كلمة السر مطابقة للمعايير مع تحديد السبب فيما اذ كانت غير مطابقة لها.
* تم تعريف متغير من النوع list اسمه reasons حيث أن الغاية منه ستكون لاضافة الأسباب عدم تطابق كلمة السر مع المعايير.
* يبين الجدول التالي وظيفة كل جملة شرطية ضمن التابع checkPasswordمع تحديد الـregular expression الخاص بها.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| الجملة الشرطية | وظيفة الجملة الشرطية | Regular expression |
| if len(password) < 8 | تفقد عدد المحارف لكلمة السر | - |
| if not re.search(r'[A-Z]', password): | تفقد وجود محرف كبير على الاقل ضمن كلمة السر | [A-Z] |
| if not re.search(r'[a-z]', password): | تفقد وجود محرف صغير على الأقل ضمن كلمة السر | [a-z] |
| if not re.search(r'\d', password): | تفقد وجود عدد واحد على الأقل ضمن كلمة السر | \d |
| if not re.search(r'[!@#$%&]', password): | تفقد وجود احدى المحارف الخاصة ضمن كلمة السر | [!@#$%&] |

* بعد أن يتم المرور على جميع الجمل الشرطية يتم تفقد السلسة reasons في حال كانت غير فارغة أي انه يوجود أسباب لعدم تطابق كلمة السر مع المعايير وبالتالي الكلمة المدخلة من قبل المستخدم ليست صالحة للاستخدام كـ كلمة مرور فسيتم قيمة False وارجاع سلسلة list تحوي على أسباب عدم تطابق الكلمة مع المعايير.
* لاختبار عمل التابع checkPassword تم الطلب من المستخدم ادخال كلمة مرور عبر التعليمة التالية: password = input("Enter a password: ")
* يمرر المتغير password الى التابع checkPassowrd ليعيد قيمتين تسندان الى المتغيرين isValid و reasons .
* isValid, reasons = checkPassword (password)
* تفقد قيمة المتغيير isValid لتحديد النتيجة فيما اذا كانت الكلمة المدخلة تطابق المعايير أم لا. في حال المطابقة تطبع رسالة بأن الكلمة مطابقة لجميع المعايير. أما في حال كانت غير مطابقة تظهر رسالة بأن الكلمة غير طابقة مع اظهار الأسباب الموجودة في المتغير reasons .

if isValid:

    print("Valid Password")

else:

    print("Password does not meet requirements for the following reasons:")

    for reason in reasons:

        print(reason)

**أختبار عمل البرنامج:**

تبين الصورة التالية نتيجة تنفيذ البرنامج على عدة كلمات:

|  |
| --- |
|  |

المصادر : [Python RegEx (w3schools.com)](https://www.w3schools.com/python/python_regex.asp)

[re — Regular expression operations — Python 3.12.0 documentation](https://docs.python.org/3/library/re.html)