



Prepared By:

➡ Mohamed Mahmoud Fouad

 <http://www.eng-mmf.com>

بسم الله الرحمن الرحيم

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ,

موضوع اليوم هو Regular Expression و بالعربية "التعابير القياسية" كما يسميها البعض .  
و يطلق عليها أيضا regex و regexp .

مقدمة:

بفرض أنك تقوم بعمل برنامج ما, و تريد التأكد من صحة الإيميل المكتوب , هل هو مكتوب فعلا على الصيغة الصحيحة

[example@webiste.com](mailto:example@webiste.com)

تلاحظ أنه لا بد أن يبدأ بمجموعة من الحروف أو الأرقام, يليها علامة @ ثم اسم الموقع ثم علامة الدوت . ثم الخاتمة مثلا com  
أيضا قد تحتاج للتأكد من صحة اسم المستخدم مثلا لا بد أن يكون حروف فقط أو حروف مع أرقام بدون علامات خاصة.  
أيضا قد تحتاج للبحث داخل نص معين عن شكل معين مثلا تريد البحث عن كل الكلمات التي تبدأ بحرف a يليها حرفين ثم  
حرف h . قد تكون العملية مرهقة جدا ولكن مع ال regex كل شئ سهل .  
مثلا تريد التأكد من صحة رقم الموبايل أو رقم Credit Card فالحل هو Regular Expression

ما هي Regular Expression ؟

ببساطة شديدة, هي طريقة تسمح لنا بالبحث داخل النصوص و عمل مقارنة للنصوص باستخدام pattern معين.

و ظهرت هذه الطريقة في البداية للتعامل مع النصوص في نظام التشغيل Unix .

و ال regex غير مختص بلغة برمجة معينة , و انما يمكن استخدامه في معظم لغات البرمجة نظرا لقوته في التعامل مع النصوص

و البحث داخلها . فيمكن استخدامه مع Java, c#, PHP, C++, Perl, Python و المزيد من لغات البرمجة.

كما يمكن استخدامها في Unix Shell .

و الجدير بالذكر أن معظم محررات النصوص تسمح بالبحث داخل النصوص عن طريق استخدام regex .

و نظرا لتعدد الأدوات و تعدد الطرق و لغات البرمجة التي تستخدم ال regex سوف نستخدم هذه الصفحة التي قمت بتصميمها لعمل التطبيقات و التمارين عليها

<http://regex.eng-mmf.com/>

Regular Expression :

`^([a-zA-Z0-9_-])+@([a-zA-Z0-9-]+\.[a-zA-z.]{2,5})$`



Text :

`mysmail@yahoo.com`

Check

وكما هو واضح من الصورة, نقوم بوضع ال regex أو ال pattern المراد البحث عنه , ثم نقوم بإدخال النص الذي سنطبق عليه.

و لاستخدام ال regex مع لغات البرمجة

○ لغة Java

<http://java.sun.com/docs/books/tutorial/essential/regex/index.html>

○ لغة c#

[http://www.c-sharpcorner.com/UploadFile/prasad\\_1/RegExpPSD12062005021717AM/RegExpPSD.aspx](http://www.c-sharpcorner.com/UploadFile/prasad_1/RegExpPSD12062005021717AM/RegExpPSD.aspx)

○ لغة PHP

<http://www.phpf1.com/tutorial/php-regular-expression.html>

فلنبداً على بركة الله .

- للبحث عن كلمة داخل نص معين , نكتب الكلمة كما هي

Regular Expression :

Text :



- للبحث عن الكلمة في بداية النص نستخدم علامة ^ و تسمى caret

Regular Expression :

Text :



- للبحث عن الكلمة في نهاية النص نستخدم \$ و لكن في نهاية الكلمة

Regular Expression :

Text :



## Escaping •

بعض العلامات (مثل . و \*) لها مدلول خاص عند ال regular expression لذا نقوم بعمل escaping لها إذا أردنا البحث عنها داخل النص. فنقوم بعمل escaping عن طريق استخدام \ . مثلا نريد البحث عن .com.

Regular Expression :

Text :



## ملحوظة :

إذا قمنا بالبحث بدون عمل escaping ستعمل بنجاح , و لكن يفضل عمل escaping لها و خاصة مع regex المعقدة.

- **الدوت** . تستخدم للتعبير عن أى حرف

مثلا إذا أردنا البحث عن الكلمات التي تبدأ بحرف h ثم يليها حرف ثم يليها llo

Regular Expression :

h.llo



Text :

say hello

Check

و إذا أردنا البحث عن الكلمات التي تبدأ بأى حرف يليه ood

Regular Expression :

.ood



Text :

that is good

Check

## Pattern Searching •

تستخدم الأقواس [] للبحث عن شكل معين مثلا:

■ للبحث داخل النص عن الحرف a أو الحرف b أو الحرف c

Regular Expression :

[abc]



Text :

mohamed

Check

- للبحث عن أحد الحروف الانجليزية small letters بين a – f

Regular Expression :

[a-f]



Text :

OOeP

Check

- للبحث عن أحد الحروف الإنجليزية small letters (لو وجد حرف واحد , سينجح البحث)

Regular Expression :

[a-z]



Text :

MOhAmEd

Check

- ماذا لو أردنا أن يكون هذا الحرف في أول الكلمة, نستخدم ^ وهكذا طبعا في النهاية نستخدم \$

Regular Expression :

^[a-z]



Text :

mOHAMED

Check

- لو أردنا البحث عن حرف باللغة الإنجليزية Capital Letter

Regular Expression :

[A-Z]



Text :

mohamEd

Check

كما اتفقنا , فإنه إذا وجد حرف واحد ستنتج العملية.

كما يمكن التحكم في مكان الحرف عن طريق ^ و \$

- لو أردنا البحث عن أحد الحروف الإنجليزية small أو capital

Regular Expression :

[a-zA-Z]



Text :

1234233M45

Check

لو أردنا البحث عن أحد الأرقام ■

Regular Expression :

[1-9]

Text :

hello world9

Check



Complement Operator ■

لو أردنا البحث عن أى شئ غير مطابق لـ pattern نستخدم  $^$  ولكن داخل pattern  
مثلا هنا نبحث أن أى شئ غير موجود بـ pattern [0-9] وبالتالي اذا وجد حرف تنج العملية

Regular Expression :

[^1-9]

Text :

124215M42

Check



اذا أردنا البحث عن رقم يليه حرف A

Regular Expression :

[^a-zA-Z]A

Text :

16ABC

Check



OR Operator ■

اذا اردنا البحث عن احدى الكلمات (css, php, html) داخل النص نستخدم |

Regular Expression :

html|css|php

Text :

php is scripting language not programming.

Check



لتحديد عدد مرات التكرار

*	صفر أو أكثر
+	مرة أو أكثر
?	صفر أو واحد
{n}	عدد مرات التكرار = n مثلا 5 مرات
{n,m}	مثلا عدد مرات التكرار من 1 ل 7 مرات , m = maximum , n = mimum
{,m}	من صفر ل m
{n,}	من n ل ما لانهاية

للتوضيح :

للبحث عن الكلمات التي تبدأ بحرف a و يليه حرف b مكرر مرة أو أكثر

Regular Expression :

ab+

Text :

abbbbc

Check



للبحث عن الكلمات التي تبدأ بحرف h و تنتهي بحرف o معنى ذلك أن بينهما حرف أو أكثر أو لا يوجد حروف (صفر أو أكثر = \*)

Regular Expression :

h.\*o

Text :

hello

Check



قمنا باستخدام . للتعبير عن أي حرف , و نريد تحديد التكرار صفر أو أكثر نستخدم \*

لو أردنا البحث عن الكلمات التي تحتوي على حرف o مكرر مرتين فقط.

Regular Expression :

o{2}

Text :

good

Check



لو أردنا البحث عن الكلمات التي تحتوي على حرف o مكرر من مرة إلى أربع مرات

Regular Expression :

o{1,4}

Text :

good

Check



■ لو أردنا البحث عن الكلمة التي تبدأ ب th يليها حرف أو أكثر وتنتهي بحرف s ,, سنفكر كالتالي :

Regular Expression :

th.+s

Text :

this

Check



و لكن لو كان النص كالتالي

Regular Expression :

th.+s

Text :

this is mmf speaking

Check



ستنجد , ولكنه سيعود بالنص التالي this is mmf s

أى أنه بدأ من أول th عثر عليها إلى آخر s وجدها , و هذه مشكلة في حد ذاتها !!!

ملحوظة: يمكن معرفة ماتعود به بعد البحث عند استخدام الدوال الخاصة بلغة البرمجة التي ستستخدمها.

للتفكير في الأمر ,

نريده أن يبحث عن الكلمة التي تبدأ ب th ثم حرف أو أكثر ثم حرف s ثم ينتهي البحث عند أول s يجدها.

ماذا لو فكرنا بالعكس !!!???

بمعنى , اننا نريد البحث عن الكلمات التي تبدأ ب th ثم حرف أو أكثر (و هذا الحرف ليس حرف s ) ثم حرف s ثم أوقف البحث.

Regular Expression :

th[^s]+



Text :

this is mmf speaking

Check

[^s] معناها البحث عن أى حرف ليس حرف s وهذا معناه أنه اذا وجد حرف s سيقف البحث

\* معناها عدد الحروف بين th و s حرف أو أكثر.

■ و أخيرا, لعمل grouping

أى تجميع الأشياء مع بعضها للمحافظة على النظام نستخدم ( ) , و تسهيل قراءة ال regex

Regular Expression :

(th){1}([^s])+



Text :

this is mmf speaking

Check

ملحوظة:

قد تجد بعد البرامج أو الأدوات التي تجبرك على وضع ال regex بين | و |

لقد , انتهينا من معظم ال regular expressions

و سنأخذ مجموعة من الأمثلة من الحياة العملية .

## التأكد من اسم المستخدم

مثلا نريد أن يكون اسم المستخدم

- ما بين 4 إلى 20 حرف
- يحتوي على أرقام أو حروف
- لا يوجد special chars ماعدا \_

Regular Expression :

Text :



## ملحوظة :

استخدمنا ^ و \$ لأن اسم المستخدم لابد أن يكون في البداية و النهاية أيضا (أى أنه لا يوجد نص كبير سيبحث بداخله و انما كلمة واحدة.

أيضا تم وضع \_ داخل الـ pattern وبالتالي سيقوم بالبحث عن الحروف أو الأرقام أو \_ .

## سؤال :

قم بعمل regex للتأكد من صحة اسم المستخدم بشرط

- أن يحتوي على حروف فقط
- ألا يقل اسم المستخدم عن 6 أحرف.

Regular Expression :

Text :



## التأكد من الألوان Hexadecimal Color

الألوان تكتب بنظام Hexadecimal الذي يتميز بأنه يحتوى على الأرقام من 0 الى 9 و الحروف من a الى f كما يمكن كتابة اللون بأكثر من طريقة مثلا #cde أو #cc6600 وكلاهما صحيح .

أى يمكن أن يكون اللون مكون من ثلاث أو ستة أحرف و أرقام. و بالتالى سنستخدم المعامل or و الذى يرمز له بـ |

Regular Expression :

```
^#[([a-fA-F0-9]{3})|([a-fA-F0-9]){6})$
```



Text :

#mmf

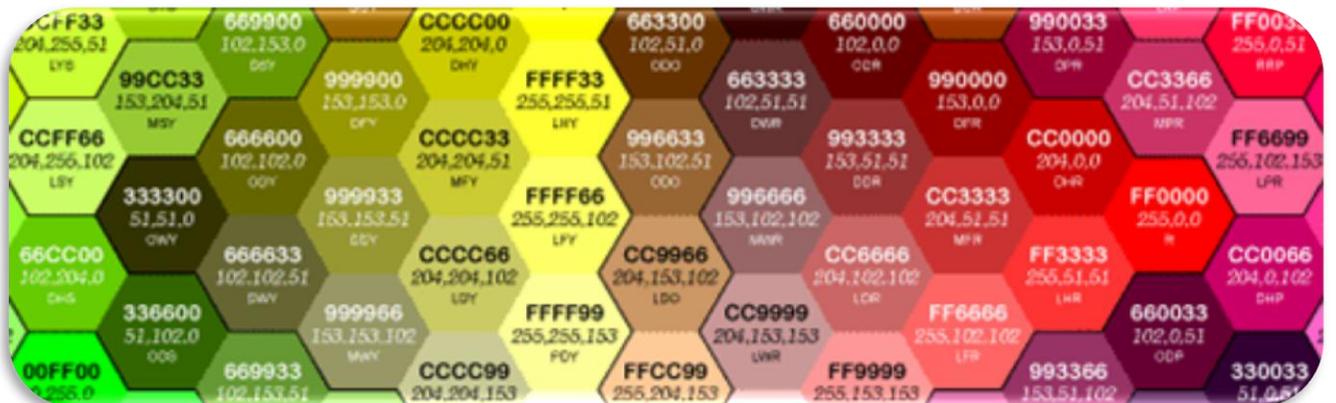
Check

لاحظ مايلي :

- لا بد وأن تكون علامة # فى بداية اللون (لذا تم وضعها فى البداية) (ملحوظة: ليس شرط أن يبدأ اللون بعلامة # ولكننا هنا اشتراطنا وجود العلامة فى البداية )
- تم استخدام | للفصل بين الصيغتين المختلفتين للون.
- تم عمل الباترن لتبدأ من a الى f كما اتفقنا فهذه هى الحروف المسموح بها فى النظام السداسى عشر.

أين استخدم هذه الصيغة (متى احتاج أن أتأكد من الألوان ؟ ) ؟

قد تكون هذه الصيغة غير شائعة الاستخدام , و لكن اذا قمت بتصميم برنامج لتحرير الصور ستحتاج للتأكد من الألوان و اذا قمت بعمل برنامج و تطلب من المستخدم ادخال لونا ما , فيجب التأكد من اللون قد كتب بالطريقة الصحيحة.



## التأكد من الإيميل :

كثير ما نحتاج أن نتأكد من صحة الإيميل , هل هو على الصيغة الصحيحة أم لا و خاصة في تطبيقات الويب.  
و يمكن تلخيص الشكل العام للإيميل كالتالي :

(letter & num & . - \_ ) @ (letters & num & - ) . (letters with length 2-5)

- يبدأ بأرقام أو حروف أو . أو - أو \_ أو خليط منهم.
  - ثم يليها علامة @
  - ثم اسم الموقع ( أرقام أو حروف أو خليط و يسمح ب - )
  - ثم الدوت . و للتذكرة (يفضل عمل escaping لها عن طريق استخدام \. , نظرا لأن لها مدلول عند ال regex)
  - و أخير اللاحقة com أو net ويفضل تحديد طول من 2 الى 5 أحرف
- لاتنسى تحديد طول لكل منهم , بمعنى نستخدم مثلا + للتعبير عن مرة أو أكثر  
سيكون بالشكل التالي :

### Regular Expression :

```
^([a-zA-Z0-9._-])+@[([a-zA-Z0-9.-])+\.([a-zA-z]){2,5}$
```



### Text :

mmf@engineer.com

Check

أعتقد أنها واضحة جدا 😊

سؤال : لماذا قمنا بوضع . داخل الأقواس التالية لعلامة @ ؟؟

ببساطة شديدة , لأن بعض الدومينات لاتنتهي ب .com أو .net مباشرة

قد تنتهي ب .com.eg أو .edu.eg على سبيل المثال و بالتالي وضع . ستسمح بالكشف عن تلك الدومينات

و حاول بنفسك مثل: mmf@itec.net.eg .

قم بالتطبيق بنفسك, و ستجد العديد من الأمثلة الأخرى مثلا التأكد من عنوان الموقع, و رقم Credit Card و رقم الجوال.

قمنا بتغطية معظم ماتحتاجه في الموضوع , و للمزيد عن regular Expression قم بزيارة المواقع التالية :

▪ <http://www.regular-expressions.info/>

▪ [http://gnosis.cx/publish/programming/regular\\_expressions.html](http://gnosis.cx/publish/programming/regular_expressions.html)

طبعا , اذا وجدت أى خطأ , أو واجهت أى مشكلة لاتتردد فى الاتصال بي و ان شاء الله لن أتأخر فى الرد عليك.  
كانت هذه محاولة لتوضيح الأمر أكثر, أتمنى أن أكون قد وفقت فى هذه المهمة, و أن تكون حققت الاستفادة.

بالتوفيق للجميع ان شاء الرحمن .

مع خالص تحياتي

أخوكم M.M.F

[www.eng-mmfm.com](http://www.eng-mmfm.com)

