

Einführung in Regular Expressions

Thoma Helmke

Einleitun

Zeichenauswah

Zeichen zählen

Fortgeschritter

.

. .

Einführung in Regular Expressions

Thomas Helmke

00.00.2018



Einführung ir Regular Expressions

Thoma Helmke

Einleitur

Zeichenauswahl

Fortgeschritten Techniken

ariable

V-1---- 1--C-

- Einleitung
- ② Grundlagen
 - Zeichenauswahl
 - Zeichen zählen
- Fortgeschrittene Techniken
 - Variablen
- Weitere Infos



Einführung in Regular

Thomas Helmke

Einleitung

Grundlagen Zeichenauswahl

Fortgeschritte

Techniker

Variablen

Neitere Infos

Einleitung



Einführung i Regular Expressions

Thoma Helmke

Einleitung

Zeichenauswahl

Fortgeschritter

Variabl

Maitara Infa

```
• ([\w-]+(?:\.[\w-]+)*)

((?:[\w-]+\.)*\w[\w-]{0,66})\.([a-z]{2,6}(?:\.[a-z]{2})?)
```

```
• ^(25[0-5]|2[0-4][0-9]|[01]?[0-9][0-9]?)\.
(25[0-5]|2[0-4][0-9]|[01]?[0-9][0-9]?)\.
(25[0-5]|2[0-4][0-9]|[01]?[0-9][0-9]?)\.
(25[0-5]|2[0-4][0-9]|[01]?[0-9][0-9]?)$
```

```
• ^((?=\S*?[A-Z])(?=\S*?[a-z])(?=\S*?[0-9]).\{6,\})\S
```

Einführung i Regular Expressions

Thoma Helmke

Einleitung

Grundlagen Zeichenauswahl Zeichen zählen

Fortgeschritte Techniken

Variable

Veitere Info

```
• ^([\w-]+(?:\.[\w-]+)*)
@((?:[\w-]+\.)*\w[\w-]{0,66})\.([a-z]{2,6}(?:\.[a-z]{2})?)$
```

```
• ^(25[0-5]|2[0-4][0-9]|[01]?[0-9][0-9]?)\.
(25[0-5]|2[0-4][0-9]|[01]?[0-9][0-9]?)\.
(25[0-5]|2[0-4][0-9]|[01]?[0-9][0-9]?)\.
(25[0-5]|2[0-4][0-9]|[01]?[0-9][0-9]?)$
```

```
• ((?=\S*?[A-Z])(?=\S*?[a-z])(?=\S*?[0-9]).\{6,\})\S
```

Einleitung

```
   ^([\w-]+(?:\.[\w-]+)*)
  \mathbb{Q}((?:[\w-]+\.)*\w[\w-]\{0,66\})\.([a-z]\{2,6\}(?:\.[a-z]\{2\})?)
```

- ^(25[0-5]|2[0-4][0-9]|[01]?[0-9][0-9]?)\. (25[0-5]|2[0-4][0-9]|[01]?[0-9][0-9]?)\. (25[0-5]|2[0-4][0-9]|[01]?[0-9][0-9]?)\. (25[0-5]|2[0-4][0-9]|[01]?[0-9][0-9]?)\$
- $^((?=\S*?[A-Z])(?=\S*?[a-z])(?=\S*?[0-9]).\{6,\})\S$



Einführung in Regular Expressions

Thoma Helmk

Einleitung

Zeichenauswahl
Zeichen zählen

Fortgeschrittene Techniken

Veitere Infos

```
• ^([\w-]+(?:\.[\w-]+)*)

@((?:[\w-]+\.)*\w[\w-]{0,66})\.([a-z]{2,6}(?:\.[a-z]{2})?)$^1
```

- ^(25[0-5]|2[0-4][0-9]|[01]?[0-9][0-9]?)\. (25[0-5]|2[0-4][0-9]|[01]?[0-9][0-9]?)\. (25[0-5]|2[0-4][0-9]|[01]?[0-9][0-9]?)\. (25[0-5]|2[0-4][0-9]|[01]?[0-9][0-9]?)\$²
- $((?=\S*?[A-Z])(?=\S*?[a-z])(?=\S*?[0-9]).\{6,\})\S^3$

¹Emailadresse

²IPv4 Adresse

³Passwort, min. 6 Zeichen, 1 Gross, 1 Klein, 1 Ziffer



Theoretischer Hintergrund

Definition von Wikipedia

Ein regulärer Ausdruck ist in der theoretischen Informatik eine Zeichenkette, die der Beschreibung von Mengen von Zeichenketten mit Hilfe bestimmter syntaktischer Regeln dient.



Einführung in Regular

Thomas Helmke

Einleitun

Grundlager

Zeichenauswah

Fortgeschritte

....

Neitere Infos

Grundlagen



Einführung in Regular

Thomas Helmke

Einleitun,

Grundlager

Zeichenauswahl

F

Fortgeschritt Techniken

Variabler

Weitere Infos

Zeichenauswahl



Einführung in Regular Expressions

> Thoma Helmk

Einleitur

Zeichenauswahl

Fortgeschritten Techniken

.... I C

- /thomas/ findet "thomas" als wort
- /[thomas]/ findet "t" oder "h" oder "o" oder "m" oder "a" oder "s"
- /[a-z]/ findet einen beliebigen Kleinbuchstaben
- /[0-9]/ findet eine beliebige Zahl



Eintührung i Regular Expressions

> Thoma Helmk

Einleitur

Zeichenauswahl

Fortgeschritter Techniken

\\/-:+--- |--f-

- /thomas/ findet "thomas" als wort
- /[thomas]/ findet "t" oder "h" oder "o" oder "m" oder "a" oder "s"
- /[a-z]/ findet einen beliebigen Kleinbuchstaben
- /[0-9]/ findet eine beliebige Zahl



intührung ii Regular

Thoma

Einleitui

Zeichenauswahl

Fortgeschritten Techniken

Maitara Infa

- /thomas/ findet "thomas" als wort
- /[thomas]/ findet "t" oder "h" oder "o" oder "m" oder "a" oder "s"
- /[a-z]/ findet einen beliebigen Kleinbuchstaben
- /[0-9]/ findet eine beliebige Zahl



Eintuhrung i Regular Expressions

> Thoma Helmke

Einleitur

Zeichenauswahl

Fortgeschritten Techniken

Variablen

Neitere Info

- /thomas/ findet "thomas" als wort
- /[thomas] / findet "t" oder "h" oder "o" oder "m" oder "a" oder "s"
- /[a-z]/ findet einen beliebigen Kleinbuchstaben
- /[0-9]/ findet eine beliebige Zahl



Regular

Expressions

Thoma Helmke

Einleitur

Zeichenauswah

Fortgeschritter Techniken

......

- /\d/ findet eine beliebige Zahl (digit)
- /\w/ findet Zahlen, Buchstaben und Unterstriche (word)
- /\s/ findet Leerzeichen, Tabs, Zeilenumbruch etc. (whitespace)
- Großbuchstabe funktioniert als Negierung



Regular

Expressions

Thoma Helmk

Einleitur

Zeichenauswahl

Fortgeschritten Techniken

Maitara Infa

- /\d/ findet eine beliebige Zahl (digit)
- /\w/ findet Zahlen, Buchstaben und Unterstriche (word)
- /\s/ findet Leerzeichen, Tabs, Zeilenumbruch etc. (whitespace)
- Großbuchstabe funktioniert als Negierung



Regular
Expressions

Thoma Helmk

Einleitui

Zeichenauswahl

Fortgeschritten Techniken

Moitoro Info

- /\d/ findet eine beliebige Zahl (digit)
- /\w/ findet Zahlen, Buchstaben und Unterstriche (word)
- /\s/ findet Leerzeichen, Tabs, Zeilenumbruch etc. (whitespace)
- Großbuchstabe funktioniert als Negierung



Regular
Expressions

Thoma Helmk

Einleitur

Zeichenauswahl

Fortgeschritten Techniken

Variablen

Neitere Info

- /\d/ findet eine beliebige Zahl (digit)
- /\w/ findet Zahlen, Buchstaben und Unterstriche (word)
- /\s/ findet Leerzeichen, Tabs, Zeilenumbruch etc. (whitespace)
- Großbuchstabe funktioniert als Negierung



Einführung in Regular

> Thomas Helmke

Einleitung

Grundlage

Zeichenauswahl

Zeichen zähle

Fortgeschritte

Variabler

Neitere Infos

Zeichen zählen



Einführung ir Regular Expressions

> Thoma Helmke

Einleitur

Zeichenauswal

Zeichen zählen

Fortgeschritten Techniken

Naitoro Info

• /a?/ null- oder einmal

- /a+/ mindestens einmal
- /a*/ beliebig oft
- /a{n}/ genau n-mal
- /a{n,}/ mindestens n-mal
- /a{n,m}/ mindestens n-mal, maximal m-mal
- /a{0,m}/ maximal m-mal



Einführung ir Regular Expressions

Thoma Helmke

Einleitur

Zeichenauswa

Zeichen zähler

Fortgeschritter Techniken

Weitere Info

- /a?/ null- oder einmal
- /a+/ mindestens einmal
- /a*/ beliebig oft
- /a{n}/ genau n-mal
- /a{n,}/ mindestens n-mal
- /a{n,m}/ mindestens n-mal, maximal m-mal
- /a{0,m}/ maximal m-mal



Einführung ir Regular Expressions

> Thoma Helmke

Einleitur

Zeichenauswal

Zeichen zählen

Fortgeschritter Techniken

Naitara Info

- /a?/ null- oder einmal
- /a+/ mindestens einmal
- /a*/ beliebig oft
- /a{n}/ genau n-mal
- /a{n,}/ mindestens n-mal
- /a{n,m}/ mindestens n-mal, maximal m-mal
- /a{0,m}/ maximal m-mal



Einführung ir Regular Expressions

> Thoma Helmke

Einleitun

Zeichenauswa

Zeichen zähler

Fortgeschritten Techniken

Variable

A/=:+=== 1=£=

- /a?/ null- oder einmal
- /a+/ mindestens einmal
- /a*/ beliebig oft
- /a{n}/ genau n-mal
- /a{n,}/ mindestens n-mal
- /a{n,m}/ mindestens n-mal, maximal m-mal
- /a{0,m}/ maximal m-mal



Einführung in Regular Expressions

> Thoma: Helmke

Einleitun

Zeichenauswal

Zeichen zählen

Fortgeschritter Techniken

Variable

Noitoro Info

- /a?/ null- oder einmal
- /a+/ mindestens einmal
- /a*/ beliebig oft
- /a{n}/ genau n-mal
- /a{n,}/ mindestens n-mal
- /a{n,m}/ mindestens n-mal, maximal m-mal
- /a{0,m}/ maximal m-mal



Einführung ir Regular Expressions

Thoma Helmke

Einleitun

Zeichenauswah

Zeichen zählen

Techniken

- /a?/ null- oder einmal
- /a+/ mindestens einmal
- /a*/ beliebig oft
- /a{n}/ genau n-mal
- /a{n,}/ mindestens n-mal
- /a{n,m}/ mindestens n-mal, maximal m-mal
- /a{0,m}/ maximal m-mal



Einführung ii Regular Expressions

Thoma Helmke

Einleitun

Zeichenauswah

Fortgeschritten Techniken

/ariable

Naitora Infa

- /a?/ null- oder einmal
- /a+/ mindestens einmal
- /a*/ beliebig oft
- /a{n}/ genau n-mal
- /a{n,}/ mindestens n-mal
- /a{n,m}/ mindestens n-mal, maximal m-mal
- /a{0,m}/ maximal m-mal



Lazy or Greedy?

Einführung ii Regular Expressions

> Thoma Helmke

Einleitun

Grundlager Zeichenauswah

Zeichen zählen

Fortgeschritter Techniken

Variable

Neitere Info

- /a*/ Greedy Quantifier: findet so viele Zeichen wie möglich
- /a*?/ Lazy Quantifier: findet so wenig Zeichen wie möglich



Lazy or Greedy?

Regular
Expressions

Thoma Helmke

Einleitun

Grundlage

Zeichen zähle

Fortgeschritte

Techniken

Variable

Veitere Info

- /a*/ Greedy Quantifier: findet so viele Zeichen wie möglich
- /a*?/ Lazy Quantifier: findet so wenig Zeichen wie möglich



Einführung in Regular Expressions

Thoma Helmke

Einleitun

Grundlage

Zeichenauswah

Fortgeschritter Techniken

Variablen

Neitere Infos

Fortgeschrittene Techniken



Einführung in Regular

Thomas Helmke

Einleitung

Grundlage

Zeichenauswah

Fortgeschritte

Variablen

Weitere Infos

Variablen



Variablen I

Eintührung in Regular Expressions

> Thoma Helmke

Einleitur

Zeichenauswahl

Fortgeschritten

. . . .

N/=:+=== 1=£=

• Werte können in Variablen gespeichert werden

• Variablen können mathematisch verrechnet werden

```
xsize = 3.5;
ysize = xsize;
zsize = 0.5*xsize;
```



Variablen I

Eintührung in Regular Expressions

> Thoma Helmke

Einleitur

Zeichenauswahl

Fortgeschritten

/ariahle

N/=:+=== 1==f=

- Werte können in Variablen gespeichert werden
- Variablen können mathematisch verrechnet werden

```
xsize = 3.5;
ysize = xsize;
zsize = 0.5*xsize;
```



Variablen I

Regular
Expressions

Thoma Helmke

Einleitur

Zeichenauswahl

Fortgeschritter

Variable

Voitoro Info

- Werte können in Variablen gespeichert werden
- Variablen können mathematisch verrechnet werden

```
xsize = 3.5;
ysize = xsize;
zsize = 0.5*xsize;
```



Einführung in Regular Expressions

Thomas Helmke

Einleitun

Grundlage

Zeichenauswal

Fortgeschritte

reciiiik

Weitere Infos

Weitere Infos



Weitere Infos

Regular Expressions

> Thoma Helmke

Einleitur

Zeichenauswal

Fortgeschritten

Techniken

Variable

Weitere Infos

- https://github.com/Syralist/hshb-pres-regex
- https://regex101.com/
- https://regexr.com/