# Упражнения: Регулярни изрази

## Намиране на текст

В някой от онлайн инструментите за работа с регулярни изрази създайте регулярен израз, който открива:

1. всички цифри
2. всички празни места
3. всички думи
4. само тези, започващи с главна буква (но не и тези, съставени само от главни букви)
5. само думите, съдържащи тире (но не и тире, което е само)
6. всички гласни букви
7. всички препинателни знаци
8. всички двуцифрени числа
9. всички числа, кратни на 10 до 1000
10. всички числа, кратни на 5
11. всички думи, започващи с "по-"
12. всички думи, завършващи на "кой"

Тествайте регулярния израз с различни текстове. Опитайте се да го "хакнете", като намерите текст, за който не работи.

## Кучето на детектива

Напишете програма, която като добро детективско куче ще открива низове в текст по дадена следа (регулярен израз).

**Вход**

На **първия** ред се въвежда следата, по която ще търси кучето - **регулярен израз.**

На **втория** ред се въвежда **текста**, в който ще търси кучето.

**Изход**

Изведете всички срещания на дадения регулярен израз в текста, по едно на ред.

## Кодиране на текст

Създайте програма за кодиране на текст, която търси текст по даден регулярен израз и го замества с друго:

1. всички цифри - със звездички
2. всички празни места - с . (точка)
3. всички думи - с усмивки ☺
4. всички гласни букви - с буквата "а"
5. всички препинателни знаци - с интервал
6. всички двуцифрени числа - с XX
7. всички числа, кратни на 5 - с 55
8. **Кой е пощенския сървър**

Създайте **метод**, който получава произволен **текст**, съдържащ **валиден email** и връща **низ,** съдържащ в кой **пощенски сървър** е регистриран този email.

**Вход**

* На един ред поучавате текст, съдържащ **валиден email**

**Изход**

* На един ред извеждате неговия **пощенски сървър**

**Упътване**

Потърсете в Интернет какъв е регулярния израз за домейн име.

**Примери**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вход** | **Изход** |
| Изпрати ми файла на [pesho@gmail.com](mailto:pesho@gmail.com) до довечера. | gmail.com |
| Моят email e [maria@abv.bg](mailto:maria@abv.bg), a всичко след @ е сървъра. | abv.bg |
| mi1234@hotmail.com | hotmail.com |

1. **Разтълкуване на email адрес**

Създайте **метод**, който получава произволен **текст**, съдържащ **валиден email** и връща **низ,** съдържащ в кой **пощенски сървър** е регистриран този email.

**Вход**

* На един ред поучавате текст, съдържащ **валиден email**

**Изход**

* На един ред извеждате кой е **потребителя** и **пощенския сървър**

**Упътване**

Пощенският сървър е частта от email-a след знака ‘@’.

**Примери**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вход** | **Изход** |
| Пиши на [pesho@gmail.com](mailto:pesho@gmail.com) | Това е потребител **pesho** в сървър **gmail.com** |
| [maria@abv.bg](mailto:maria@abv.bg) те търси. | Това е потребител **maria** в сървър **abv.bg** |
| [mi1234@hotmail.com](mailto:mi1234@hotmail.com) ли? | Това е потребител **mi1234** в сървър **hotmail.com** |

1. **Два домейна от един TLD**

Създайте **метод**, който получава **два низа**, съдържащи **валидни домейн имена** и връща **True,** ако те са от един и същ **Top Level Domain** (накратко [TLD](https://bg.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D0%B9%D0%BD_%D0%BE%D1%82_%D0%BF%D1%8A%D1%80%D0%B2%D0%BE_%D0%BD%D0%B8%D0%B2%D0%BE)) и **False,** ако не са.

**Вход**

* На два реда поучавате **двата домейна**

**Изход**

* На един ред извеждате дали те са от един **TLD**

**Упътване**

TLD е частта от домейн името след последната точка до края.

**Примери**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вход** | **Изход** |
| gmail.**com**  mail.**bg** | False |
| abv.**bg**  mail.**bg** | True |
| hotmail.**com**  microsoft.**com** | True |

1. **Проверка за валиден email адрес**

Създайте **метод**, който получава **низ**, съдържащ **може би email** и връща **True,** ако въведеното спазва формата за email адрес и **False** в противен случай.

**Упътване**

Потърсете в Интернет какъв е регулярния израз за валиден email.

**Вход**

* На един ред поучавате текст, който ще проверяваме дали е **валиден email**

**Изход**

* На един ред извеждате **True,** ако въведеното изглежда като email адрес и **False** в противен случай.

**Примери**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вход** | **Изход** | **Коментар** |
| pesho@gmail.com | True | Това е валиден email |
| maria@abv.bg | True | Това е валиден email |
| pesho@hotmail | False | Липсва . и TLD частта от домейн името |
| gosho\_mail.ru | False | Липсва @ |
| ivan | False | Лиспват домейна и знаците @ и . |
| ana.abv@bg | False | . и @ са с разменени места |
| ivan.petrov@abv.bg | True | Това е валиден email |
| ivan@.bg | False | Липсва домейн името |
| ivan@abv. | False | Липсва TLD частта от домейна |
| @mail.bg | False | Липсва кой е потребителя |
| @. | False | Липсва цялата информация |
|  | False | Нищо не е въведено |

1. **Цензора**

Напишете програма, която приема като входни данни, една **дума** и **изречение**. Вашата програма трябва да **търси** **думата** в **изречението** и да замени **всяка** **буква** от думата с **"\*"**. Вие трябва да направите това за **всяко** **срещане** на думата. Заменете **само** думите, които са **напълно еднакви** с **думата** на **първия** ред. **Обърнете** внимание, че НЕ трябва да се **замени** думата, ако тя е част от **друга** дума.

**Вход**

Входът ще се състои от **два реда**:

* На първия ред, ще бъде дума, която трябва да се цензурира.
* На втори ред ще бъдат изречението, които трябва да се цензурира.

**Изход**

Отпечатате изречението **след** **цензурирането**.

**Примери**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вход** | **Изход** |
| money  Show me the money | Show me the \*\*\*\*\* |
| Doom  Doom and Gloom | \*\*\*\* and Gloom |
| Java  I love Java and JavaScript, but I hate Rxjava | I love \*\*\*\* and JavaScript, but I hate Rxjava |

1. **Само букви**

Напишете програма, която въвежда **низ** съобщение като вход и замества **всички числа** (а не цифри!) с **$$$**.

**Вход**

На **един** ред се въвежда **съобщение**, което трябва да се поправи

**Изход**

Изведете само поправеното съобщение.

**Примери**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вход** | **Изход** |
| ChangeThis12andThis56k | ChangeThis$$$andThis$$$k |

|  |  |
| --- | --- |
| **Вход** | **Изход** |
| 1Beware72ForThe4End88888 | $$$Beware$$$ForThe$$$End$$$ |