Regular\_expressions\_and\_Data\_API

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № урока: | 4 | Курс: | Java Professional |
|  | | |  |
| Средства обучения: | | | Компьютер с установленной IntelliJ IDEA. |

# Обзор, цель и назначение урока

String, Регулярные выражения (regular expressions).Date, GregorianCalendar, LocalDate.

**Изучив материал данного занятия, учащийся сможет:**

* Понимать, как осуществляется проверка в строке.
* Применить свою валидацию к строке.
* Разделять текст на лексемы.
* Устанавливать свою дату.
* Определять какой день будет через n количество дней
* Использовать квантификаторы, метасимволы.

# Содержание урока

1. String.
2. Regex
3. Классы «Date», «GregorianCalendar».
4. Pattern, Matcher.
5. Метасимволы, квантификаторы, специальные символы

# Резюме

**Регулярные выражения** используются некоторыми текстовыми редакторами и утилитами для поиска и подстановки текста.

Основные **метасимволы**, для составления шаблона поиска:

* \\b Позиция, соответствующая границе слова
* \\B Позиция, не соответствующая границе слова
* \\n Соответствует символу новой строки
* \\r Соответствует символу возврата каретки
* \\t Соответствует символу табуляции
* \\f Соответствует символу конца файла
* \\d Соответствует любой десятичной цифре
* \\D Соответствует любому символу, кроме десятичной цифры
* \\w Соответствует любому алфавитно-цифровому символу и символу подчеркивания, т.е. символ, образующий "слово"
* \\W Соответствует всем символам, которые не попадают под определение метасимвола\w
* \\s Соответствует любому пробельному символу
* \\S Соответствует любому не пробельному символу

**Квантификаторы:**

* ? Предшествующий символ либо входит в строку один раз, либо вообще в нее не входит
* Предшествующий символ входит в строку любое число раз, в том числе и 0
* + Предшествующий символ входит в строку один и более число раз
* {n} Предшествующий символ входит в строку n раз
* {n,} Предшествующий символ входит в строку n и более количество раз
* {n,m} Предшествующий символ входит в строку от n до m раз

**Специальные символы:**

* . Соответствует одному любому символу
* […] Соответствует одному символу из тех, что перечислены в квадратных скобках
* [^…] Соответствует одному любому символу, не перечисленному в квадратных скобках
* ^ Позиция в начале строки
* $ Позиция в конце строки
* | Любое из разделяемых выражений
* (…) Круглые скобки служат для логического объединения частей регулярного выражения

**Класс Date** – предназначен для работы с текущими датой и временем и позволяет отталкиваться от них для решения своих задач.

При выходе новых версий **Java** часть методов класса была перемещена в классы **Calendar** и **DateFormat**.

Класс **GregorianCalendar** является подклассом **Calendar**, который представляет обычный Григорианский календарь. Метод **getInstance()** класса **Calendar** обычно возвращает объект класса **GregorianCalendar**, инициированный текущей датой и временем согласно региональным настройкам.

# Закрепление материала

* Что такое Pattern?
* Что такое Matcher?
* Назовите основные метасимволы, квантификаторы
* Какой принцип работы GregorianCalendar?
* Назовите основные методы класса Pattern, Matcher?
* Как узнать текущую дату и время?

# Дополнительное задание

**Задание**

Напишите консольное приложение, позволяющие пользователю зарегистрироваться под «Логином», состоящем только из символов латинского алфавита, и пароля, состоящего из цифр и символов.

# Самостоятельная деятельность учащегося

Задание 1

В любой из профильных **книг (Хорстман, Эккель)** найти соответствующие темы и закрепить материал. Использование **YouTube, Quizful** приветствуется.

Задание 2

Напишите шуточную программу «Дешифратор», которая бы в текстовом файле могла бы заменить все предлоги на слово «Java».

Задание 3

Спроектируйте и разработайте метод, определяющий, сколько времени прошло с заданной даты.

С помощью этого методы выведите в консоль, сколько времени прошло с вашего дня рождения в удобном для восприятия виде, например: «Вам исполнилось 20 лет, 3 месяца, 18 дней, 4 часа, 5 минут и 10 секунд».

# Рекомендуемые ресурсы

Oracle: Date

<https://docs.oracle.com/javase/tutorial/datetime/overview/index.html>

Oracle: Regular expression

<https://docs.oracle.com/javase/tutorial/essential/regex/index.html>