

УДК 004.42(075)
ББК 32.97я7
Т45

*Печатается по решению редакционно-издательского совета
Казанского национального исследовательского технологического университета*

*Рецензенты:
д-р пед. наук, доц. Ю. В. Торкунова
канд. экон. наук, доц. О. С. Семичева*

Титов А. Н.
Т45 Интерактивная визуализация данных. Работа с библиотекой Plotly :
учебно-методическое пособие / А. Н. Титов, Р. Ф. Тазиева;
Минобрнауки России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. – Казань :
Изд-во КНИТУ, 2023. – 136 с.

ISBN 978-5-7882-3387-1

Рассмотрены возможности создания интерактивных графиков в Python с помощью библиотеки Plotly. Приведены примеры построения базовых графиков, таких как scatter-plot, line charts, bar charts, area chart, funnel chart и gantt chart. Рассмотрены вопросы форматирования построенных графиков: работа с макетом, обновление свойств объектов оси, добавление к графику кнопок, ползунков. Для оценки уровня усвоения студентами пройденного материала предложены варианты заданий для самостоятельной работы.

Предназначено для бакалавров направлений подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», 28.03.02 «Наноинженерия», 18.03.01 «Химическая технология», 29.03.04 «Технология художественной обработки материалов», 29.03.05 «Конструирование изделий легкой промышленности», изучающих дисциплины «Информатика», «Информационные технологии», «Вычислительная математика», «Программирование», «Компьютерная графика».

Подготовлено на кафедре информатики и прикладной математики.

УДК 004.42(075)
ББК 32.97я7

ISBN 978-5-7882-3387-1

© Титов А. Н., Тазиева Р. Ф., 2023
© Казанский национальный исследовательский
технологический университет, 2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|---|-----|
| Введение..... | 4 |
| 1. ПОСТРОЕНИЕ ПРОСТЕЙШИХ ГРАФИКОВ. РАБОТА С ГРАФИЧЕСКИМ ОКНОМ..... | 6 |
| 1.1. Простейшие графики в Plotly..... | 6 |
| 1.2. Работа с макетом. Метод <code>update_layout</code> | 15 |
| 1.2.1. Форматирование текста..... | 19 |
| 1.2.2. Форматирование легенды | 21 |
| 1.2.3. Настройка опций показа..... | 27 |
| 1.3. Добавление на график текста. Метод <code>add_annotation</code> | 32 |
| 1.4. Обновление свойств объектов оси. Методы <code>update_xaxes</code> и <code>update_yaxes</code> | 39 |
| 1.5. Добавление взаимодействия к графику | 43 |
| 1.6. Создание подграфиков. Метод <code>make_subplots</code> | 50 |
| 2. ПОСТРОЕНИЕ ГРАФИКОВ В PLOTLY | 59 |
| 2.1. Исходные данные | 60 |
| 2.2. Построение базовых графиков | 62 |
| 2.2.1. Диаграмма рассеяния <code>scatter</code> | 62 |
| 2.2.2. Метод <code>line</code> | 87 |
| 2.2.3. Метод <code>bar</code> | 95 |
| 2.2.4. Метод <code>area</code> | 107 |
| 2.2.5. Метод <code>funnel</code> | 116 |
| 2.2.6. Метод <code>timeline</code> | 125 |
| Задания для самостоятельной работы..... | 129 |
| Литература | 134 |