Цели и задачи проекта

Цель

Познакомиться с принципом Docs as Code и изучить новые инструменты.

Задачи

- 1. Создать проект Foliant для документации на языке разметки Markdown.
- 2. Генерировать документацию в формате HTML.
- 3. Хранить исходники в **Git**.
- 4. Публиковать сайт с документацией на Github.

Используемые инструменты

В проекте используются инструменты:

- Foliant инструмент для разработки документации. Позволяет создавать сайты и документы в форматах PDF и DOCX из Markdown-файлов;
- Python язык программирования, на котором разработан Foliant;
- Pandoc инструмент для конвертации файлов. Используется для создания документов в форматах PDF и DOCX;
- MiKTeX открытый дистрибутив TeX для Windows. Используется для настройки и верстки PDF-документов;
- Mkdocs генератор статических сайтов;
- MdToPdf альтернативная библиотека для создания PDF-документов;
- GOSTdown набор шаблонов и скриптов для автоматической вёрстки документов по ГОСТ 19.ххх (ЕСПД) и ГОСТ 7.32 (отчёт о научно-исследовательской работе) в форматах docx из файлов текстовой разметки Markdown.

Процесс разработки

Процесс разработки текстов в проект состоит из следующих этапов:

- 1. Подготовка к работе.
- 2. Разработка текстов.
- 3. Работа с Git.
- 4. Настройка шаблонов сборки, сборка и публикация документации.

Полезные ссылки

- Работа с Git через консоль
- markdownlint demo
- GOSTdown
- PlantUML все, что нужно бизнес-аналитику для создания диаграмм в программной документации

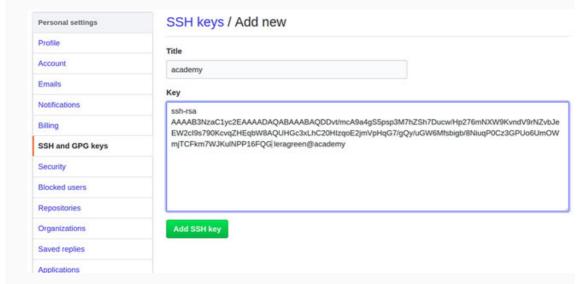
Подготовка к работе

Установка Git

- 1. Скачайте файл инсталлятора с сайта Git и установите Git.
- 2. Откройте терминал и введите команду git --version . Появится информация об установленной версии Git

Настройка Git

- 1. Откройте терминал и выполните команды:
 - O git config --global user.name "профиль"
 - o git config --global user.e-mail.
- 2. Сгенерируйте SSH-ключ с помощью утилиты Putty. Подробнее см. статью "Как сгенерировать SSH-ключ для доступа на сервер".
- 3. Откройте профиль на Github и перейдите на страницу "SSH and GPG keys".
- 4. Нажмите на кнопку New SSH key. Откроется страница:



- 5. Укажите имя ключа в поле Title.
- 6. Вставьте ключ в поле **Key**.
- 7. Нажмите на кнопку **Add SSH key**.

Установка Foliant и необходимых компонентов

Чтобы установить Foliant и необходимые компоненты:

1. Установите Python.

```
2. Установите Foliant с помощью pip:
        $ python -m pip install foliant foliantcontrib.init
  3. Установите менеджер пакетов Chocolatey.
  4. Установите Pandoc с помощью Chocolatey:
        choco install pandoc
  5. Установите MkDocs:
        pip install mkdocs
  6. Установите МіКТеХ.
  7. Установите nodejs.
  8. Установите MdToPdf с помощью npm:
        $ npm install -g md-to-pdf
Создание проекта Foliant
  1. В командной строке перейдите в папку, в которой будет создан проект Foliant.
  2. Создайте проект:
        $ foliant init
  3. Укажите имя проекта, например, "Hello Foliant". Появится сообщение:
        Project "Hello Foliant" created in hello-foliant
Чтобы посмотреть содержимое проекта, выполните команды:
   $ cd hello-foliant
   $ tree
   ├─ docker-compose.yml
├─ Dockerfile
   — foliant.yml
   - README.md
   ├─ requirements.txt
```

```
└── src
└── index.md
1 directory, 6 files
```

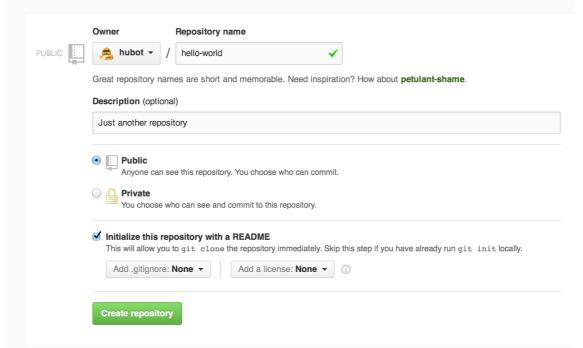
Проект содержит файлы и папки:

- docker-compose.yml и Dockerfile файлы, необходимые для создания проекта в Docker;
- foliant.yml конфигурационный файл проекта;
- README.md файл с информацией о проекте;
- requirements.txt список пакетов Python, необходимых для проекта: бэкенды и препроцессоры, темы для MkDocs и т.д.;
- src папка с исходными файлами проекта. По умолчанию в папке создается файл index.xml.

Создание репозитория

Чтобы создать репозитой на https://github.com/:

- 1. Зарегистрируйтесь или войдите в свой аккаунт на https://github.com/.
- 2. Нажмите на кнопку New в колонке Repositories. Откроется окно:



- 3. Укажите названия репозитория в поле Repository name.
- 4. Установите переключатель Public.
- 5. Не устанавливайте флажок Initialize this repository with a README.
- 6. Нажмите на кнопку Create repository.
- 7. Нажмите на кнопку **Upload files** и загрузите файлы проекта.

Настройка инструментов

В разделе описаны текущие настройки инструментов.

MkDocs

Настройки MkDocs хранятся в файле foliant.yml:

```
mkdocs:
   mkdocs_path: mkdocs
   slug: flnt-test
   use_title: true
   use_chapters: true
   use_headings: true
   default_subsection_title: Expand
   mkdocs.yml:
       repo_name: fish-train/flnt-test
        repo_url: https://github.com/fish-train/flnt-test
       edit_uri: edit/master/src/
       site_name: Docs as Code. Учебный проект
       theme:
           name: 'material'
               icon: 'keyboard'
           favicon: img/keyboard.png
           language: 'ru'
           palette:
              primary: 'indigo'
               accent: 'indigo'
       extra:
               language: 'en, ru'
        markdown_extensions:
           - toc:
               toc_depth: '2-6'
               permalink: true
           - admonition
           - codehilite
           - pymdownx.tasklist:
               custom checkbox: true
           - pymdownx.details
```

mkdocs_path. Путь к файлу mkdocs.exe. По умолчанию путь к исполняемому файлу содержится в переменной окружения PATH.

slug. Название папки без наименования проекта, в которую локально выгружается сайт. Например, если параметр имеет значение «mkdocs», то имя папки: <название проекта>.mkdocs.

use_title. Если параметр имеет значение true, то для заголовка сайта используется значение параметра site_name. Если false, укажите заголовок сайта вручную, иначе MkDocs не сможет создать сайт. Значение по умолчанию true.

use_chapters. Если параметр имеет значение true, то значения chapters из foliant.yml используется как значения pages в mkdocs.yml.

use_headings.

default_subsection_title.		
mkdocs.yml. Параметры из mkdocs.yml:		
•	rep	o_name. Логин пользователя и название репозитория в Git. Например, fish-train/flnt-test.
•	rep	o_url.
•	edi	t_uri.
•	site	e_name.
•	the	me.
	0	name.
	0	logo.
		■ icon.
	0	favicon.
	0	language.
	0	palette.
		■ primary.
		■ accent.
•	ext	ra.
	0	search.
		■ language.
•	ma	rkdown_extensions.
	0	toc.
		■ toc_depth.
		■ permalink.
	0	admonition.
	0	codehilite.
	0	pymdownx.tasklist.
		custom_checkbox.
	0	pymdownx.details.

Разработка текстов

Markdown

Для разработки документации используется язык разметки Markdown.

Подробнее о синстаксисе см. статьи:

- Официальный сайт
- Использование языка разметки Markdown для написания документации
- Markdown Cheatsheet
- Python-Markdown

Инструменты

editor_id1 Для работы с Markdown можно использовать любой текстовый редактор. editor_id2

При создание этого проекта использовался редактор Sublime Text с плагином MarkdownEditing.

Добавление разделов

Чтобы добавить разделы в проект Foliant:

- 1. Перейдите в папку src.
- 2. Создайте файл с расширением *.md.
- 3. Откройте конфигурационный файл foliant.yml.
- 4. Добавьте имя созданного файла в список chapters.

Работа с Git

Создание ветки

- 1. Откройте терминал и выполните команду: git branch. Появится список веток, выделена текущая ветка.
- 2. Если текущая ветка master, создайте ветку: git checkout -b имя-новой-ветки. Если текущая ветка не master, переключитесь в основную ветку: git checkout master и создайте новую.

Отправка изменений в Github

1. Сохраните изменения всех файлов:

git add -A

2. Зафиксируйте изменения:

```
git commit -m "ваше сообщение"
```

3. Отправьте изменения в репозиторий:

```
git push origin название-текущей-ветки
```

- 4. Откройте репозиторий в Github.
- 5. Перейдите на закладку Pull requests и нажмите на кнопку New pull request.
- 6. Чтобы принять пуллреквест, нажмите на кнопку Create Pull Request.
- 7. Чтобы слить изменения в ветку master, нажмите на кнопку Merge pull request.
- 8. Нажмите на кнопку Confirm merge.

Актуализация локального репозитория

1. В локальном репозитории перейдите в ветку master:

```
git checkout master
```

2. Загрузите изменения из ветки **master** мастер-репозитория:

```
git pull my-project master
```

3. Отправьте изменения из своей ветки master в ваш форк на GitHub:

```
git push origin master
```

Теперь форк и оригинальный репозиторий находятся в актуальном состоянии.

Сборка и публикация документации

HTML

Выбор и настройка шаблона MkDocs

По умолчанию проект Foliant конвертируется в HTML с помощью шаблона mkdocs.

Чтобы сменить шаблон:

- 1. Выберите шаблон на странице MkDocs Themes.
- 2. Установите шаблон. Например, шаблон Materials:

```
pip install mkdocs-material
```

3. Откройте конфигурационный файл foliant.yml и добавьте строки:

```
theme:
  name: 'material'
```

Шаблон настраивается в файле **foliant.yml**. Описание параметров см. в документации для конкретного шаблона. Например, для шаблона **Materials** см. статью **Getting Started**.

При необходимости можно создать собственный шаблон. Подробнее см. статью Custom themes.

Локальная сборка сайта

Чтобы локально собрать сайт:

1. Выполните команду:

```
foliant make site --with mkdocs
```

В папке проекта создается папка "<Hазвание проекта>.mkdocs".

2. Перейдите в папку с сайтом:

```
cd flnt-test.mkdocs
```

3. Запустите веб-сервер:

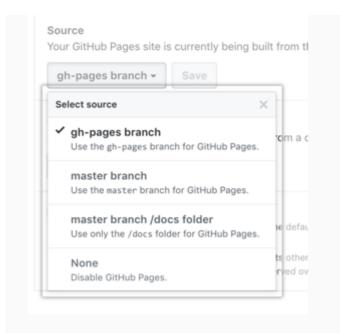
```
python -m http.server
```

4. В браузере откройте страницу: http://localhost:8000/.

Публикация на GitHub

Чтобы опубликовать сайт на GitHub:

- 1. Откройте настройки репозитория и перейдите в раздел Danger Zone.
- 2. Убедитесь, что ваш репозиторий публичный. Если нет, нажмите на кнопку Make public.
- 3. Перейдите в раздел GitHub Pages и в выпадающем списке Source выберите ветку gh-pages branch.



4. Выполните команду:

foliant make ghp -p \my-project

PDF

md-to-pdf

Библиотека md-to-pdf генерирует PDF-файлы, которые можно настроить с помощью CSS и highlight.js.

Чтобы создать PDF-файл, выполните команду:

foliant make pdf --with mdtopdf

Pandoc

Pandoc — универсальная утилита для работы с текстовыми форматами.

Чтобы создать PDF-файл, выполните команду:

foliant make pdf -p \my-project --with pandoc

DOCX

DOCX-файлы создаются с помощью Pandoc.

Чтобы создать DOCX-файл, выполните команду:

Создание документов по ГОСТ

Для создания документов по ГОСТ предназначен набор шаблонов и скриптов GOSTdown.

GOSTdown создает документы по ГОСТ 19.ххх (ЕСПД) и ГОСТ 7.32 (отчёт о научно-исследовательской работе) в форматах docx из файлов текстовой разметки Markdown.

Подробнее о GOSTdown см. в репозитории.

Установка и настройка

- 1. Убедитесь, что на компьютере установлен Microsoft Word 2010 или выше.
- 2. Убедитесь, что на компьютере установлен Pandoc. По умолчанию Pandoc устанавливается в папку C:\Users\user\AppData\Local\Pandoc.
- 3. Откройте компонент «Система» в панели управления: Панель управления\Все элементы панели управления\Система.
- 4. Нажмите на ссылку Дополнительные параметры системы в левой панели.
- 5. Нажмите на кнопку Переменные среды....
- 6. Убедитесь, что переменная **PATH** содержит путь к папке, в которой установлен **Pandoc**.
- 7. Скачайте фильтр pandoc-crossref из репозитория.
- 8. Распакуйте архив и поместите файл pandoc-crossref.exe в папку с Pandoc.
- 9. Установите шрифты компании «Паратайп»: PT Serif, PT Sans и PT Mono.
- 10. Убедитесь, что на компьютере установлена систем контроля версий Git.
- 11. Запустите PowerShell с правами администратора и выполните команду:

set-executionpolicy remotesigned

12. Перейдите в папку, в которую необходимо установить GOSTdown, и склонируйте репозиторий:

git clone https://gitlab.iaaras.ru/iaaras/gostdown.git

- 13. Запустите build-demo-report.bat и build-demo-espd.bat.
- 14. Убедитесь, что скрипты

Создание документов

Чтобы создать документ по ГОСТ 19.ххх (ЕСПД):

- 1. Скопируйте разработанные MD-файлы в папку с GOSTdown.
- 2. Отредактируйте файлы:
 - demo-template-espd.docx шаблон документа, который содержит титульный лист;
 - demo-espd-beginning.md первая часть документа, которая содержит аннотацию и содержание;
 - demo-espd-end.md последняя часть документа, которая содержит приложения, обозначения и сокращения, список использованных источников.
- 3. В файле build-demo-espd.bat:
 - i. Между demo-espd-beginning.md и demo-espd-end.md перечислите MD-файлы, которые необходимо включить в итоговый документ.
 - іі. Укажите шаблон. По умолчанию используется файл demo-template-espd.docx.
 - ііі. Укажите названия итоговых DOCX- и PDF-файлов.
 - iv. Чтобы внедрить шрифты в итоговые файлы файл, укажите параметр embedfonts.

Пример файла:

```
powershell.exe -command .\build.ps1 ^
-md demo-espd-beginning.md,index.md,start.md,docs.md,git.md,publish.md,demo-espd-end.md ^
-template demo-template-espd.docx ^
-docx test.docx ^
-pdf test.pdf ^
-embedfonts
```

- 4. Чтобы включить cdrdjpye. нумерацию рисунков и таблиц, в файле demo-espd-beginning.md удалите chapters: true из заголовка файла.
- 5. Запустите PowerShell с правами администратора и запустите build-demo-espd.bat:

```
.\build-demo-espd.bat
```

Интеграция Swagger с документацией

Чтобы интегрировать Swagger со своим проектом:

- 1. Создайте описание API в Swagger Editor и сохраните YAML-файл. Например, под названием openapi_3.0.2.yaml.
- 2. Перейдите в репозиторий Swagger UI и нажмите на кнопку Clone or download.
- 3. Нажмите на кнопку Download ZIP.

- 4. Распакуйте архив и перейдите в папку dist.
- 5. Из папки dist скопируйте файл swagger-ui.css и вставьте его в папку css проекта.
- 6. Из папки dist скопируйте файлы swagger-ui-bundle.js и swagger-ui-standalone-preset.js и вставьте их в папку js проекта.
- 7. В файл foliant.yml добавьте настройки mkdocs:

```
extra_css:
- css/swagger-ui.css
extra_javascript:
- js/swagger-ui-bundle.js
- js/swagger-ui-standalone-preset.js
```

- 8. Скопируйте YAML-файл с описанием API в папку проекта.
- 9. Создайте MD-файл и вставьте в него код:

```
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="css/swagger-ui.css" >
<style>
 html
   box-sizing: border-box;
   overflow: -moz-scrollbars-vertical;
   overflow-y: scroll;
 }
 *:before,
 *:after
   box-sizing: inherit;
 body {
   margin:0;
   background: #fafafa;
</style>
<div id="swagger-ui"></div>
<script src="js/swagger-ui-bundle.js"> </script>
<script src="js/swagger-ui-standalone-preset.js"> </script>
<script>
window.onload = function() {
 // Build a system
 const ui = SwaggerUIBundle({
   url: "https://petstore.swagger.io/v2/swagger.json",
   //url: "../src/openapi_3.0.2.yaml",
   //url: "/openapi_3.0.2.yaml",
   dom_id: '#swagger-ui',
   defaultModelsExpandDepth: -1,
   docExpansion: "list",
   deepLinking: true,
   presets: [
     SwaggerUIBundle.presets.apis,
     {\tt SwaggerUIStandalonePreset}
   ],
   plugins: [
     SwaggerUIBundle.plugins.DownloadUrl
   ],
   layout: "StandaloneLayout"
```

```
})
 window.ui = ui
</script>
<style>
.swagger-ui .info .title small pre {
   padding: 1px;
   background-color: #444;
.swagger-ui .info .title small {
   font-size: 10px;
   position: relative;
   top: -5px;
   display: inline-block;
   margin: 0 0 0 5px;
    padding: 4px;
   vertical-align: super;
   border-radius: 57px !important;
   background: #89bf04 !important;
.swagger-ui .info .title small pre.version {
    background-color: #89bf04;
   border: 0px;
.swagger-ui pre.version {
      padding: 0px;
      max-width: 60px;
     border: 0px;
 }
.swagger-ui .info .title small pre {
     padding:0px;
 }
.swagger-ui .info .title small {
     background-color: rgb(137, 191, 4);
  .swagger-ui table th, .swagger-ui table td {
      padding: 10px !important;
  .swagger-ui table th {
   color: white;
    font-size:16px;
}
.swagger-ui .col_header {
    color: black !important;
div#swagger-ui {
   border: 1px solid #dedede;
.swagger-ui .info .title small pre {
    padding: 1px;
   background-color: #444;
.swagger-ui .info .title small {
   font-size: 10px;
   position: relative;
   top: -5px;
   display: inline-block;
   margin: 0 0 0 5px;
   padding: 4px;
    vertical-align: super;
    border-radius: 57px !important;
   background: #89bf04 !important;
}
.swagger-ui .info .title small\ pre. version\ \{
   background-color: #89bf04;
.swagger-ui li.tabitem {
  list-style: none !important;
```

```
.swagger-ui .response-col_description__inner p {
 color: white;
  font-style: normal;
  font-size: 12px;
.swagger-ui pre.version {
    padding: 0px;
.swagger-ui .info .title small\ pre\ \{
    padding:0px;
.swagger-ui .info .title small {
    background-color: rgb(137, 191, 4);
.swagger-ui a.tablinks {
   margin-right: 20px;
.swagger-ui td.col.response-col_status {
    padding: 10px !important;
.swagger-ui .opblock .opblock-section-header h4 {
  font-size: 18px !important;
  font-weight: bold;
 padding: 0px;
. swagger-ui \  \, \textbf{td}.col, \  \, . swagger-ui \  \, \textbf{td}.col\_col\_header.response-col\_description} \ \{
.swagger-ui h4.opblock-title_normal {
   font-size: 16px;
    font-style: italic;
.swagger-ui h4.opblock-title_normal[id] {
    padding-bottom: 15px;
    font-style: italic;
.swagger-ui {
 border: 1px solid #dedede;
.swagger-ui select {
    font-weight: normal !important;
    font-family: monospace;
.swagger-ui table {
 table-layout: auto !important;
.swagger-ui .scheme-container {
 padding: 0px 0px 15px 0px;
.swagger-ui .renderedMarkdown p {
    font-size: 14px;
.swagger-ui tr.response p {
 font-style: italic;
.swagger-ui table.model tbody tr td \{
 padding: 1em !important;
.response-content-type.controls-accept-header small code {
   font-size: 12px;
 }
.swagger-ui .opblock-summary-path a.nostyle {
   font-family: monospace;
.swagger-ui .info {
 /* margin: -25px 0px !important; */
.swagger-ui .main span.url {
```

```
display: none;
}
.swagger-ui span.opblock-summary-path a.nostyle {
   font-family: Monospace !important;
.swagger-ui .opblock-description-wrapper, .swagger-ui .opblock-external-docs-wrapper, .swagger-ui
.opblock-title_normal {
   padding: 15px 20px 5px 20px;
.swagger-ui h1[id], .swagger-ui h2[id], .swagger-ui h3[id], .swagger-ui h4[id], .swagger-ui h5[id] {
   margin: 0px;
   padding: 0px;
.swagger-ui pre {
   font-family: Monaco, Monospace !important;
    font-size: 11px;
h6, h6 code.highlighter-rouge {
   font-size: 16px;
.swagger-ui .responses-inner h4, .swagger-ui .responses-inner h5 {
 font-size: 16px;
.swagger-ui code {
   font-size: 12px;
/* disable the try it out buttons
button.btn.try-out__btn {
   display: none;
.topbar {
   display: none;
</style>
```

Пример описания АРІ

Swagger Petstore 1.0.3

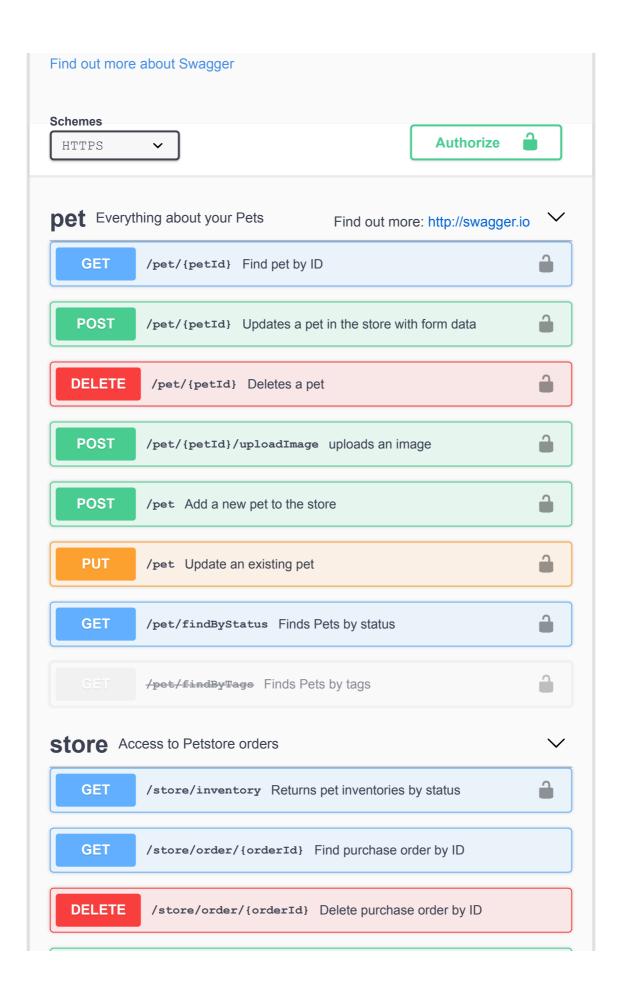
```
[ Base URL: petstore.swagger.io/v2 ]
```

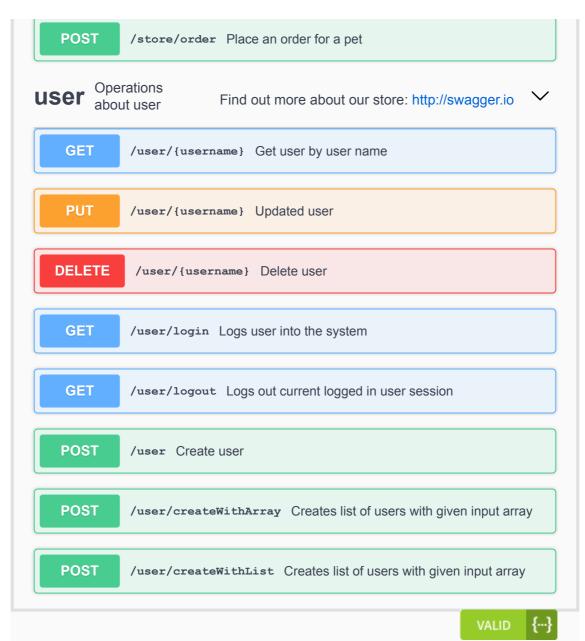
This is a sample server Petstore server. You can find out more about Swagger at http://swagger.io or on irc.freenode.net, #swagger. For this sample, you can use the api key **special-key** to test the authorization filters.

Terms of service

Contact the developer

Apache 2.0





UML-диаграммы в PlantUML

Установка PlantUML

- 1. Установите Java.
- 2. Установите Graphviz.
- 3. Создайте переменную среды GRAPHVIZ_DOT и укажите в ее значении путь до файла dot.exe. Haпример, C:\Program Files (x86)\Graphviz2.38\bin\dot.exe.
- 4. Скачайте файл plantuml.jar.
- 5. В корне проекта создайте файл plantuml.cfg и добавьте настройки отображения диаграмм. Подробнее см. в статье Skinparam command.
- 6. Установите препроцессор для Foliant: pip install foliantcontrib.plantuml
- 7. В файле foliant.yml добавьте plantuml в раздел препроцессоров.
- 8. Добавьте параметр plantuml_path и укажите путь к файлу plantuml.jar. Например, D:\plantuml\plantuml.jar.

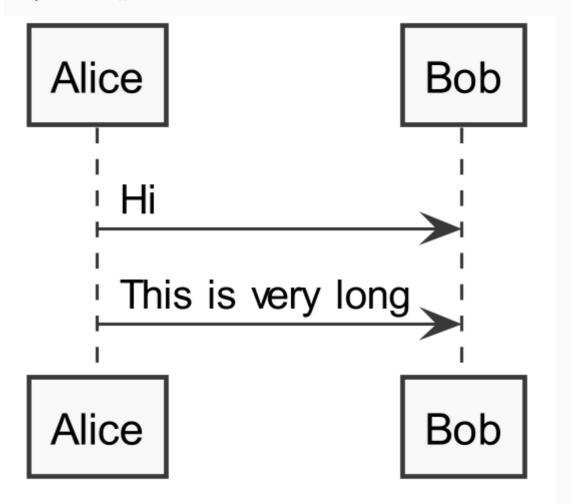
- 9. Добавьте параметры params и config.
- 10. В параметре config укажите путь до файла plantuml.cfg: !path plantuml.cfg.

Подробнее об использовании PlantUML в Foliant см. статью Plantuml.

Настройки отображения диаграмм см. в

Примеры диаграмм

Диаграмма последовательности



Тестирование сниппетов

- 1. Добавить информацию из файла целиком. Например, git.md.
- 2. Добавить кусочек текста между заголовками.
- 3. Добавить отдельный абзац.

Файл целиком

Работа с Git

Создание ветки

- 1. Откройте терминал и выполните команду: git branch. Появится список веток, выделена текущая ветка.
- 2. Если текущая ветка master, создайте ветку: git checkout -b имя-новой-ветки. Если текущая ветка не master, переключитесь в основную ветку: git checkout master и создайте новую.

Отправка изменений в Github

1. Сохраните изменения всех файлов:

git add -A

2. Зафиксируйте изменения:

git commit -m "ваше сообщение"

3. Отправьте изменения в репозиторий:

git push origin название-текущей-ветки

- 4. Откройте репозиторий в Github.
- 5. Перейдите на закладку Pull requests и нажмите на кнопку New pull request.
- 6. Чтобы принять пуллреквест, нажмите на кнопку Create Pull Request.
- 7. Чтобы слить изменения в ветку master, нажмите на кнопку Merge pull request.
- 8. Нажмите на кнопку Confirm merge.

Актуализация локального репозитория

1. В локальном репозитории перейдите в ветку master:

git checkout master

2. Загрузите изменения из ветки master мастер-репозитория:

git pull my-project master

3. Отправьте изменения из своей ветки master в ваш форк на GitHub:

git push origin master

Теперь форк и оригинальный репозиторий находятся в актуальном состоянии.

Текст между заголовками

Создание проекта Foliant

- 1. В командной строке перейдите в папку, в которой будет создан проект Foliant.
- 2. Создайте проект:

```
$ foliant init
```

3. Укажите имя проекта, например, "Hello Foliant". Появится сообщение:

```
Project "Hello Foliant" created in hello-foliant
```

Чтобы посмотреть содержимое проекта, выполните команды:

Проект содержит файлы и папки:

- docker-compose.yml и Dockerfile файлы, необходимые для создания проекта в Docker;
- foliant.yml конфигурационный файл проекта;
- README.md файл с информацией о проекте;
- requirements.txt список пакетов Python, необходимых для проекта: бэкенды и препроцессоры, темы для MkDocs и т.д.;
- src папка с исходными файлами проекта. По умолчанию в папке создается файл index.xml.

Абзац

Для работы с Markdown можно использовать любой текстовый редактор.