МИРЭА
Российский технологический университет

Интеллектуальные информационные системы

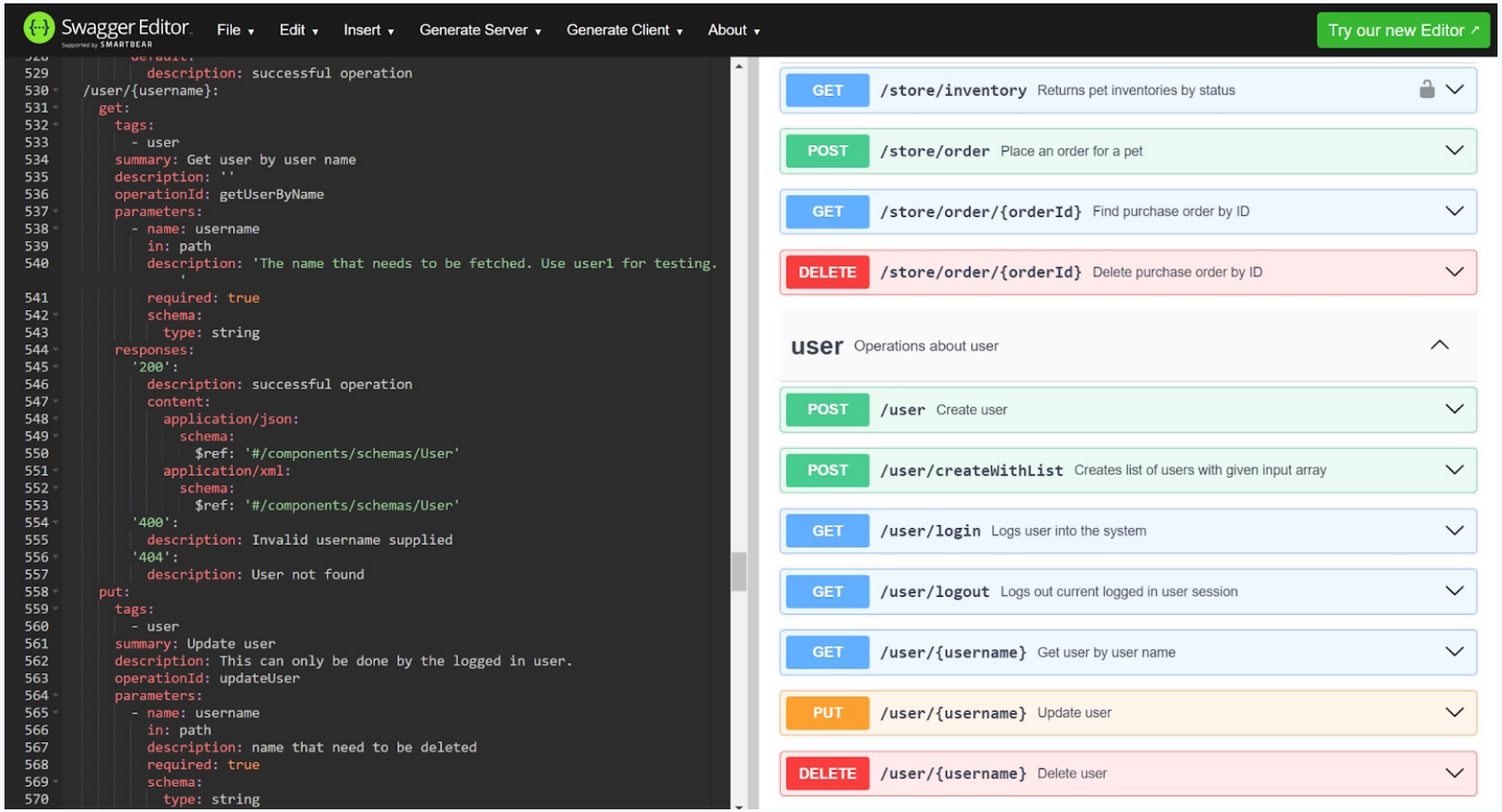
Практическое задание 2

Кафедра информатики
Институт кибербезопасности и цифровых технологий
РТУ МИРЭА

Описание сервера на yaml, генерация клиента и сервера

1. **Swagger Редактор**

1. Открыть редактор по адресу https://editor.swagger.io/
2. Изучить интерфейс



Если интересно исходники редактора можно скачать и собрать свою версию:
https://github.com/swagger-api/swagger-editor

Описание сервера на yaml, генерация клиента и сервера

Общая информация о методах (глаголах) http:

GET: Используется для запроса данных с сервера. Он безопасен и идемпотентен (многоразовые запросы не изменяют состояние сервера). Например, используется для получения веб-страниц.
POST: Применяется для отправки данных на сервер, например, при отправке формы. Этот метод может изменять состояние сервера, так как создаёт новые ресурсы.
PUT: Используется для обновления существующего ресурса или создания нового, если он не существует. Запрос с PUT отправляет все данные ресурса, которые должны быть обновлены.
DELETE: Применяется для удаления ресурса с сервера. Этот метод также идемпотентен, так как повторные запросы не изменяют состояние (ресурс уже удалён).
PATCH: Используется для частичного обновления ресурса. В отличие от PUT, который требует полных данных, PATCH отправляет только изменения, которые необходимо внести.

Описание сервера на yaml, генерация клиента и сервера

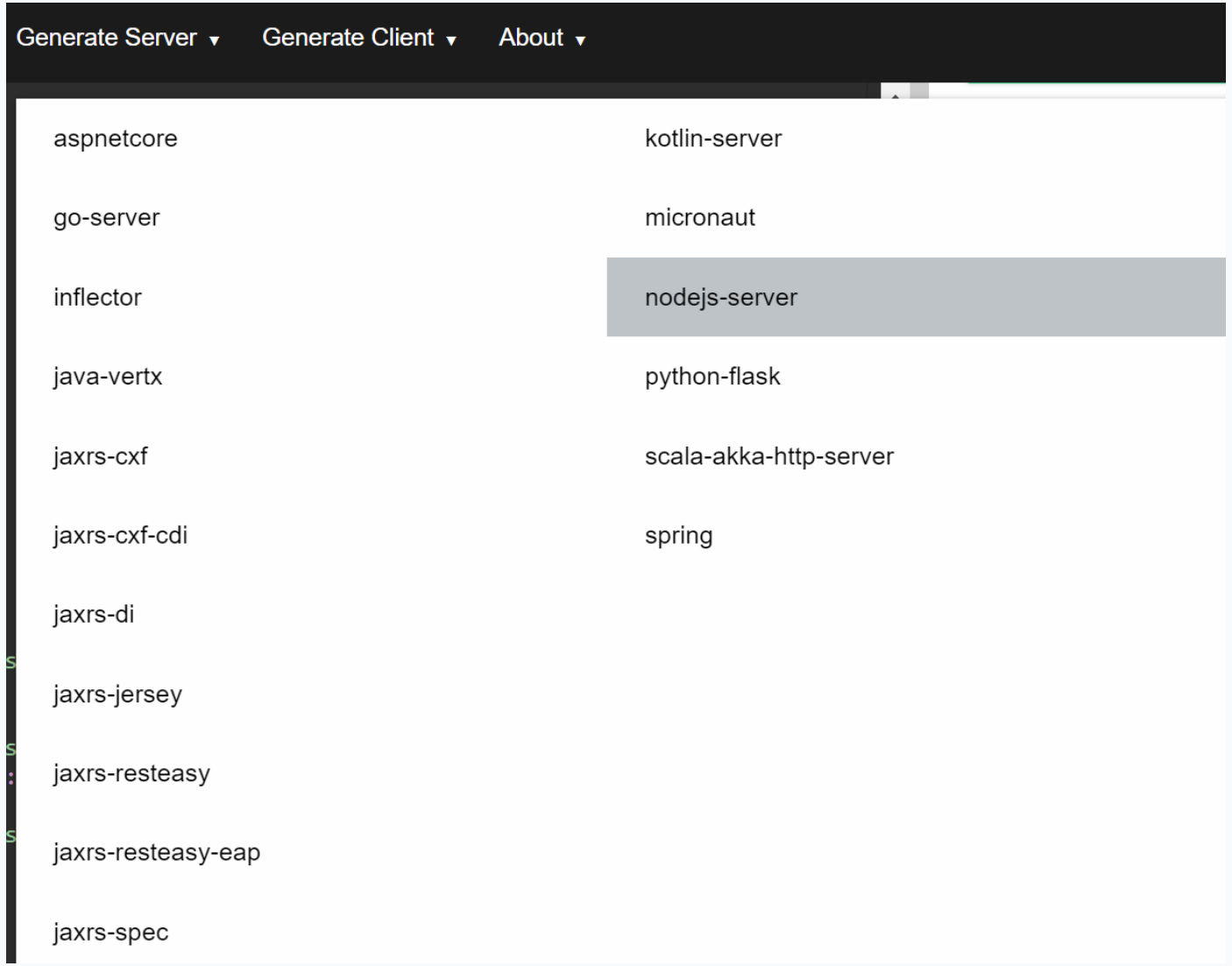
2. Скачать файлы из репозитория гитхаба:

1. Создайте папку на рабочей машине, откройте консоль и зайдите в эту папку.
2. Выполните в консоле команду git clone https://github.com/labprof/IIS.git
3. Зайдите в папку 2
4. Откройте файл pets.yaml в любом редакторе текста скопируйте его содержимое и вставьте в редактор Swagger
5. Изучите как изменился список методов справа
6. Скопируйте содержимое файла pet_delete_annotation.txt и вставьте после описание операции /pets/{petId}: get
7. Посмотрите как изменился список доступных операции, какая операция добавилась?

Описание сервера на yaml, генерация клиента и сервера

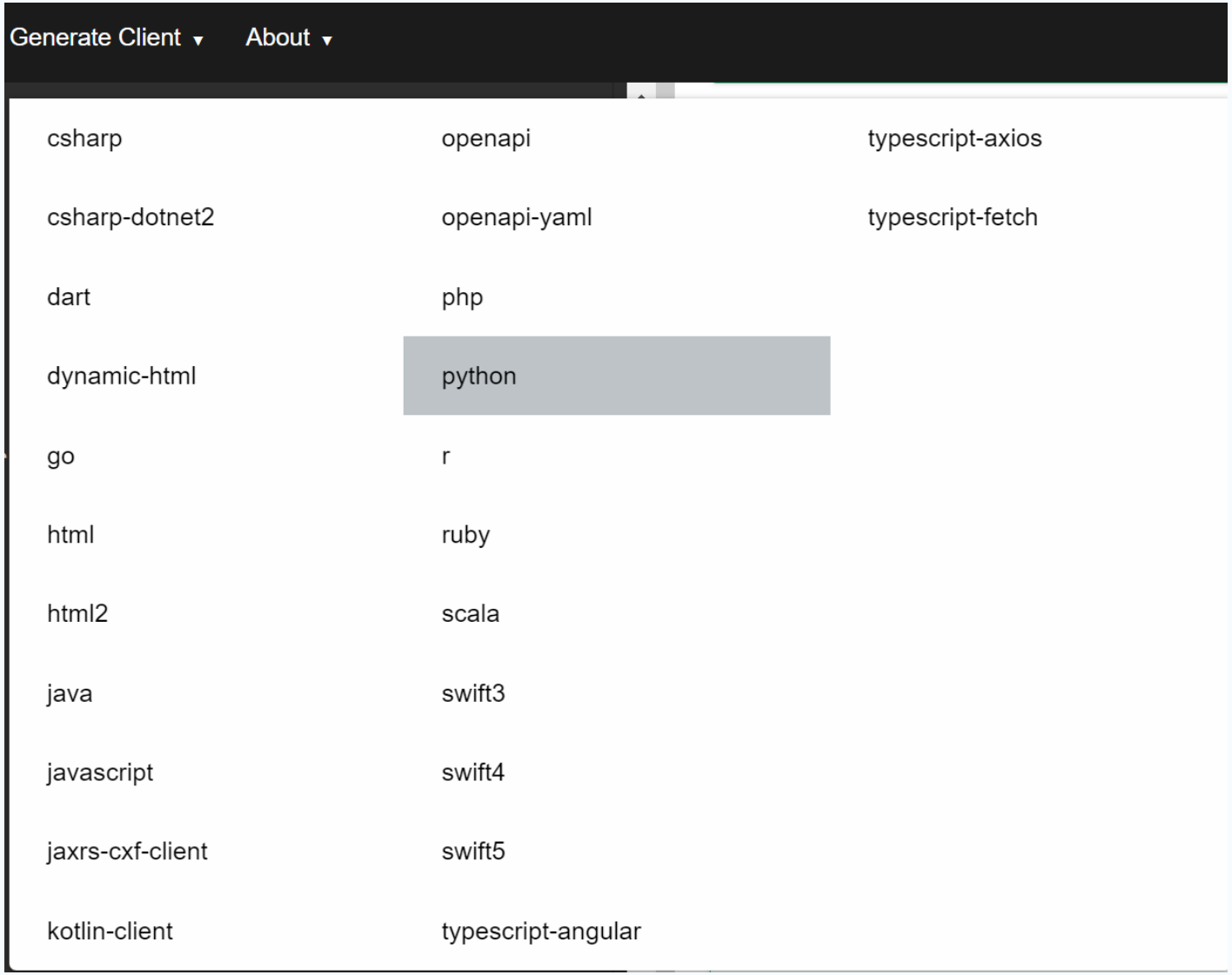
3. Примеры генерации кода:

1. Сгенерировать сервер на любом представленом языке.



Описание сервера на yaml, генерация клиента и сервера

2. Сгенерировать клиент на выбранном языке.
3. Изучить полученные исходные тексты.



Описание сервера на yaml, генерация клиента и сервера

4. Установить тулзу по генерации кода сервиса на базе FastApi по инструкции:

1. Создайте еще одну папку рядом (во вне) папки labs
2. Откройте консоль, зайдите в созданную папку и создайте виртуальное окружения для Python
3. Выполните установку утилиты по инструкции https://github.com/koxudaxi/fastapi-code-generator
4. Выполните команду генерации кода:
fastapi-codegen --input {путь до файла}\pet.yaml --output app
5. Убедиться что создалась папка app с исходниками внутри

Описание сервера на yaml, генерация клиента и сервера

5. Запустить сервер FastApi, убедиться что работает вызов api через Swagger tool, для этого:

1. Убрать . в import model
2. Установить модуль FastApi
3. Установить модуль uvicorn: https://www.uvicorn.org/
4. Добавить возвращаемые значение в get метод (заглушку), так как будет ругаться без этого
5. Изменить аннотацию к get методу show_pet_by_id , так как будет ругаться в response_model=Union[Pet, Error]
6. Вызвать код из созданного Swagger tool

Описание сервера на yaml, генерация клиента и сервера

Пример сгенерированного кода для обучения с сохранением ресурса (питомца) в словаре:

```python
pets_dict = {"0":Pet(id = 0, name = "pet", tag="hardcoded")}

@app.get(
    '/pets',
    response_model=List[Pet],
    responses={'default': {'model': Error}},
    tags=['pets'],
)
def list_pets(limit: Optional[conint(le=100)] = None) -> Union[List[Pet], Error]:
    """
    список всех питомцев
    """
    return list(pets_dict.values())

@app.post(
    '/pets', response_model=None, responses={'default': {'model': Error}}, tags=['pets']
)
def create_pets(body: Pet) -> Optional[Error]:
    """
    Создание питомца
    """
    id = len(pets_dict) + 1
    new_pet = Pet(id = id, name = f"pet number {id}")
    pets_dict[id] = new_pet
    return {"result": id}

@app.get(
    '/pets/{petId}',
    response_model=Union[Pet, Error],
    responses={'default': {'model': Error}},
    tags=['pets'],
)
def show_pet_by_id(pet_id: str = Path(..., alias='petId')) -> Union[Pet, Error]:
    """
    Информация о питомце
    """
    if pets_dict.get(pet_id) is not None:
        return pets_dict[pet_id]
    return Error(code = 0, message = f"Pet with id {pet_id} doesn't exists")
```

Описание сервера на yaml, генерация клиента и сервера

6. Сделать тестового клиента для работы с Api:

1. Создайте еще одну папку рядом (во вне) папки labs
2. Откройте консоль, зайдите в созданную папку и создайте виртуальное окружения для Python
3. Установите модуль Request
4. Написать код запроса данных и вывода на экран:

```
resp2 = requests.get('http://127.0.0.1:8000/pets')
print(r.json())
```

5. Написать код запроса данных и вывода на экран:

```
resp2 = requests.post('http://127.0.0.1:8000/pets', json={"id" :"0", "name": "test2", "tag": "test2" })

print(resp2.json());
```