

REST

Ретроспектива

- Были разговоры про:
 - Базовые протоколы общения между приложениями (TCP/UDP)
 - Идентификация приложений
 - Обмен байтами (гарантированно или нет)
 - Комплексные протоколы общения (HTTP/RPC/SOAP)
 - Передача сообщений, а не набора байт
 - Четко выделенный уровень с данными
 - Четко выделенный уровень с метаданными

Протоколы есть, а как их применять?

На чуечку?

- Описанные протоколы отвечают лишь за архитектуру передачи данных, но никак не за структуру данных
 - Аналогия: вы используете инструменты языка для решения задач
 - Синтаксически все может быть верно, но семантически будет допущена ошибка
 - (По такому же принципу работает принцип подстановки Liskov)

```
@GetMapping  
public void runOneThingAndWait(RunParams p) {  
    // some code  
}
```

Пример «БигТех»

Или какие проблемы может сотворить архитектура

- Представим: вы создаете первый в России онлайн банк
- Вы успешно запустили сервер в Москве: пользователи в восторге
- Что может пойти не так?
 - Пользователей в Москве много
 - А пользователи вне Москвы?



Пример «БигТех»

Или какие проблемы может сотворить архитектура

- Вы попытались разместить сервера во Владивостоке, и поняли, что приложение не работает как ожидается:
 - Переводы иногда доходят, иногда нет
 - Все работает слишком медленно
 - В чём же проблема?



Пример «БигТех»

Или какие проблемы может сотворить архитектура

- Вы попытались разместить сервера во Владивостоке, и поняли, что приложение не работает как ожидается:
 - Переводы иногда доходят, иногда нет
 - Все работает слишком медленно
 - В чём же проблема?
 - Состояние хранится на бэкенде
 - Фронт же нужен только для рисования!



ReST – Representational State Transfer

Требования

- Модель КЛИЕНТ–СЕРВЕР
- Отсутствие состояния (STATE LESS)
- Кэшируемость
- Единообразие интерфейса
- Слоистость

ReST – Representational State Transfer

Свойства

- Производительность
- Масштабируемость
- Протоколонезависимость
- Простота
- Надежность

ReST

Практики

- STATE LESS –> Функциональное программирование
- Есть ресурсы (входные данные)
- К входным данным применяется функция, получаются новые данные
- ReST очень похож на взаимодействие с файловой системой
- Вместо файлов/директорий – сущности

Серебряная пуля?

Любое приложение можно разработать по REST и будет круто?

Пример VS Code

Или бесполезный сервер

- Вы разрабатываете редактор кода
- Редактору кода нужны подсказки
- Подсказки для всех языков сразу не сделать, поэтому нужно сделать возможность расширения
 - Расширения кроссызыкового
- РЕШЕНО: делаем ReST сервер под каждый язык
 - Что может пойти не так?

Пример VS Code

Или бесполезный сервер

- Что может пойти не так?
 - Слишком медленно работает сервер
 - Что делать с буферами и файлами на стороне сервера?
 - А как AST сохранить в БД?
- Протокол обязан быть STATE FULL, поэтому ReST в данной ситуации не применим