

# НИРы в SimLabs весна 2018 года

# 1. Project Manager bot

## Примеры задач Project Manager'a

- Проследить за текущим статусом выполнения задач
  - Проанализировать текущий статус задач
  - Внести коррективы в таск-менеджер
  - В случае отклонения от плана принять меры
- Спланировать процесс разработки на ближайшее время
  - Запросить у разработчиков прогноз оценки на выполнение новых задач
  - Приоритезировать задачи и составить план

# 1. Project Manager bot

Требуется разработать помощника:

- Имеет правила для выполнения простых задач
  - Добавление новой задачи
  - Написание письма
  - Проверка писем и добавление по ним новых задач
  - Поиск нарушения инвариантов в базе задач
  - ...
- Позволяет легко добавлять новые правила
- Интеграция с task manager'ом

## 2. Модель + стриминг в VR под CardBoard

**Задача:** Имеется модель кабины аппарата (самолета, поезда, машины) и сервер, раздающий стрим видео окружения. Требуется реализовать мобильное приложение, которое будет отрисовывать (Unreal Engine) внутренности кабины, а снаружи отрисовывать внешнюю обстановку.

### Мотивация:

- В VR удобно проводить тренировку и обучение
- CardBoard не требует больших вычислительных мощностей, проводов, а также дешёв



### 3. Процедурная генерация 3d данных по карте

**Задача:** построить 3d модель реальной местности

**Решение:**

- Взять данные OpenstreetMap, в том числе высотные
- На месте домов генерируем дома соответствующей высотности, на месте зеленых зон - деревья, и так далее: воду, дороги и т.п.
- В перспективе хотелось бы генерировать данные онлайн





## 5. Domain specific speech recognition

**Задача:** реализовать web client based (JS) speech recognition для ограниченной грамматики

### Мотивация:

- уменьшить зависимость от Internet канала (round trip time, bandwidth ...)
- реализовывать часть функциональности исключительно на клиенте (e.g. phraseology trainer)

### Как делать:

1. Провести анализ open source speech recognition engine'ов
2. Задать ограничивающую грамматику (улучшит точность распознавания)
3. Портить библиотеку в WebAssembly (emscripten)
4. Расширить engine, если это возможно (и останется время)



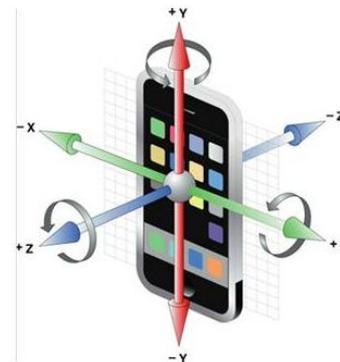
## 6. Screen image stabilizer

**Задача:** реализовать высокочастотную фильтрацию при выводе изображения (текста) на экран смартфона/планшета. DPI уже позволяет.

**Мотивация:** вестибулярная стабилизация головы сохраняет ее ориентацию при небольших смещениях и поворотах. А телефон в руках - нет. А текст все же хочется читать и в транспорте.

### Как делать:

1. Чтение данных акселерометра
2. Фильтрация сигнала
  - a. подбор фильтра
  - b. автоматизированный тест (OpenCV)
3. Реализация в простом ридере
4. Реализация на уровне устройства (если успеете)



**Спасибо за внимание!**

Контакты:

email: [evgeniy.sluzhaev@sim-labs.com](mailto:evgeniy.sluzhaev@sim-labs.com)

telegram: @evsluzh

