

Отзыв руководителя о производственной практике обучающегося Салью Артура Кристофовича на тему “Безреференсная метрика для оценки качества траектории из облаков точек”

Принимая во внимание приведенный ниже отзыв, полученный от консультанта, рекомендую **зачесть** прохождение производственной практики с оценкой ECTS A.

27 мая 2022 г.

Научный руководитель:



старший преподаватель кафедры

системного программирования

Я.А.Кириленко

—  
ОТЗЫВ

консультанта о производственной практике Салью Артура Кристофовича на тему “Безреференсная метрика для оценки качества траектории из облаков точек”

Артур Кристофович в ходе производственной практики качественно выполнил следующие задачи:

1. Выполнил обзор существующих способов оценки качества алгоритмов одометрии;
2. Реализовал библиотеку map-metrics для оценки качества траекторий, а именно:
  - a. Реализовал безреференсные метрики MPV, MME и MOM, а также алгоритм извлечения ортогональных плоскостей из облака точек на языке программирования C++;
  - b. Создал Python обвязку с использованием библиотеки rpybind11;
  - c. Настроил автоматическую сборку pip-пакета под распространенные платформы.
3. Оценил качество и производительность реализованной библиотеки с оригинальной версией, написанной на Python – сравнение показало прирост производительности по сравнению с оригинальной версией при том же качестве работы;
4. Добавил в библиотеку поддержку различных конфигураций датчиков, что позволяет более гибко конфигурировать параметры для различных сценариев использования библиотеки.

Реализованная Артуром Кристофовичем в рамках производственной практики библиотека на данный момент активно используется в совместном гранте Лаборатории Мобильной Робототехники (Сколтех) с Samsung AI Center Moscow по теме “Spatial AI in office environments”.

В ходе работы Артур Кристофович изучил и применил следующие технологии: конфигурация CMake проекта с учётом сборки под разные платформы, сборка и распространение pip-пакета в формате Wheel, CI/CD с использованием GitHub Actions, использование безреференсных метрик в задаче оценки одометрии.

Стоит отметить вовлеченность Артура Кристофовича в другие проекты, реализуемые Лабораторией Мобильной Робототехники (Сколтех). Так, полученные за последний год знания Артура Кристофовича по настройке автоматической публикации pip-пакета были использованы при подготовке и подачи на конференцию IROS’22 в рамках статьи “*EVOPS Benchmark: Evaluation of Plane Segmentation from RGBD and LiDAR Data*” (Anastasiia Kornilova, Dmitrii Iarosh, Denis Kukushkin, Nikolai Goncharov, Pavel Mokeev, **Arthur Saliou**, Gonzalo Ferrer <https://arxiv.org/abs/2204.05799>), результаты ожидаются в июне. Также, Артур Кристофович проводил семинар по конфигурации CMake-проектов в рамках лаборатории и активно консультировал более юных студентов по вопросам конфигурации CMake-проектов и использования реализованной библиотеки.

В изначально запланированном объеме работ на данную производственную практику планировалось также выполнить сравнение различных SOTA SLAM-алгоритмов с помощью реализованной библиотеки, однако, этого достичь не удалось — иногда внимание Артура Кристофовича переключалось на закрытие академической разницы после перевода с другой программы и другие активности.

Однако, принимая во внимание активное участие в деятельности лаборатории, особенно в последние месяцы практики, и продемонстрированные практические навыки — следование современным стандартам и соглашениям языка C++ и системы сборки CMake, своевременное обеспечение кода необходимым тестовым покрытием, считаю, что Салью Артур Кристофович за производственную практику заслуживает “зачёт” с оценкой ECTS “А”.

**Консультант,**

Инженер-исследователь,  
Лаборатория Мобильной  
Робототехники,  
Сколтех

А.В. Корнилова

