

Стажировка «Моторика»

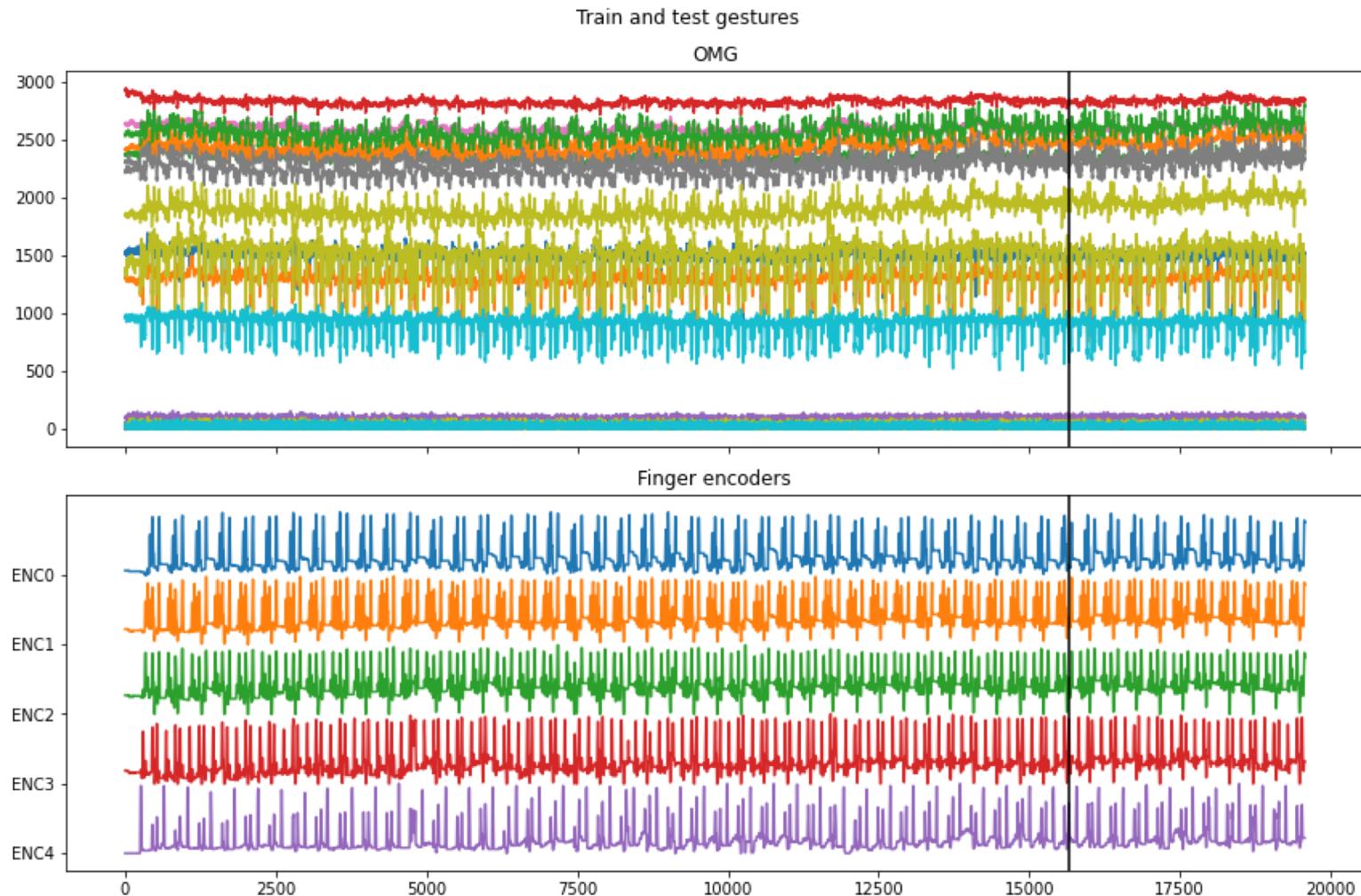
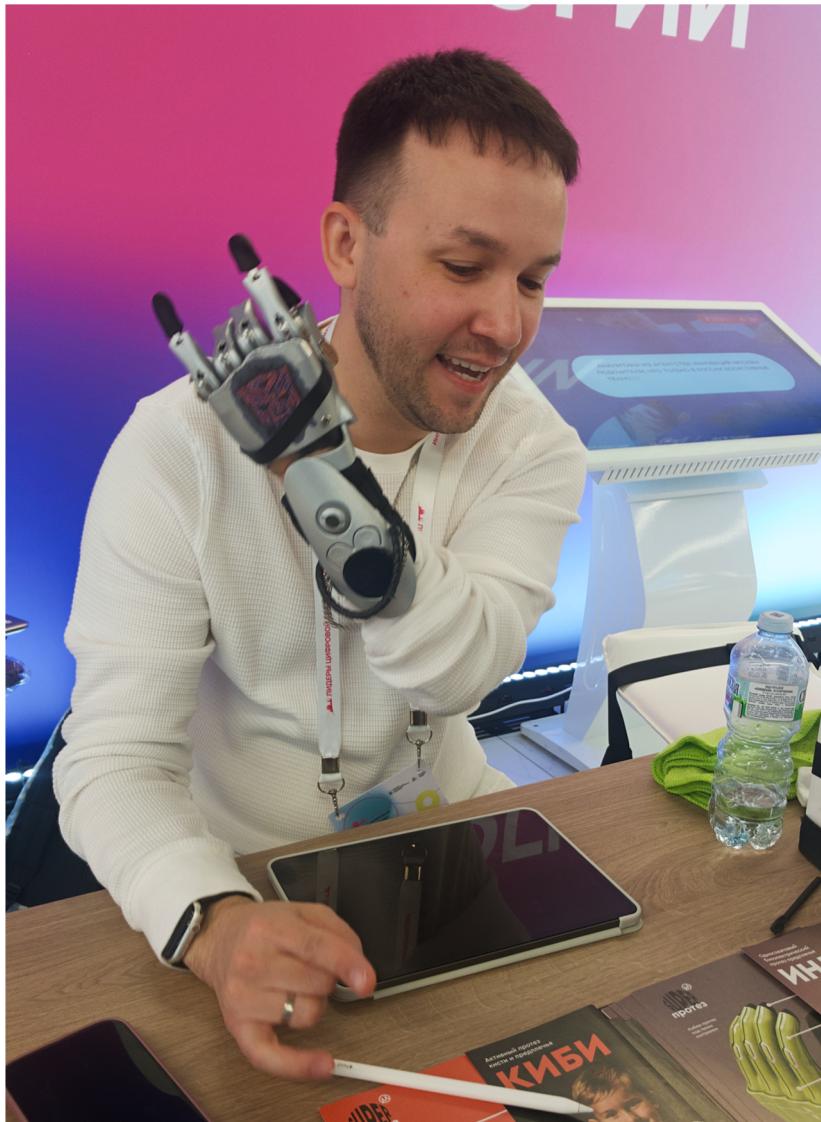
Сprint 03

Команда 3

15.06.2023



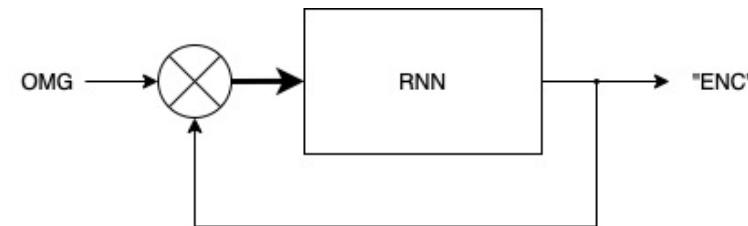
Постановка задачи – авторегрессионная модель



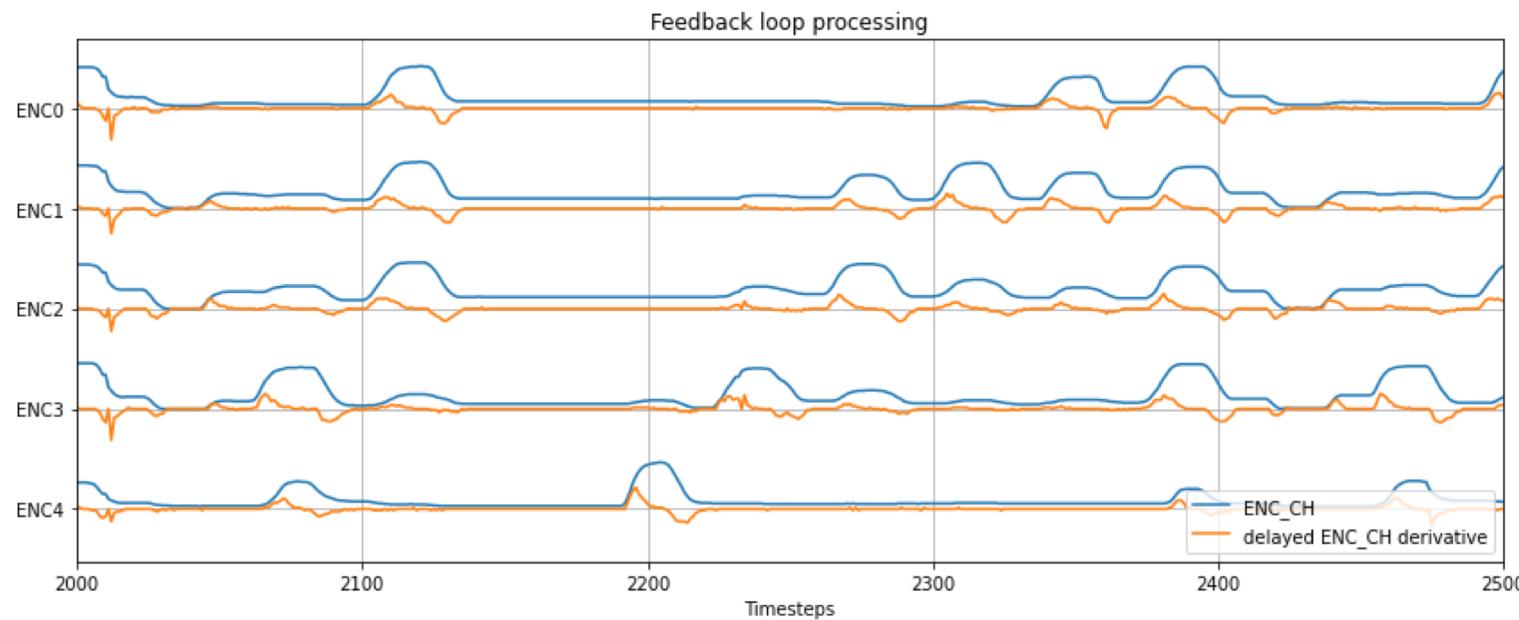
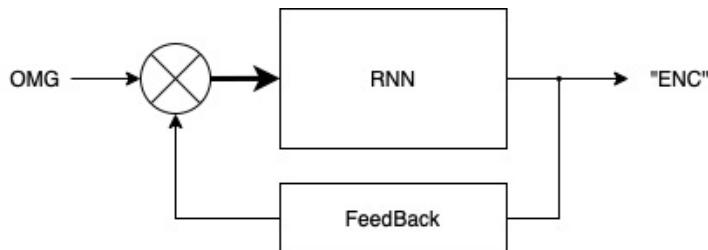
Главная задача – введение и использование Обратной Связи (ОС) =
использование авторегрессионно поданных таргет компонент.

Варианты построения обратной связи:

- Отсутствие обработки в петле ОС – простейший случай ОС. Невысокое качество.



- Обработка в цепи ОС
 - Дифференцирование
 - Интегрирование (сглаживание)
 - Предохранение от вырождения

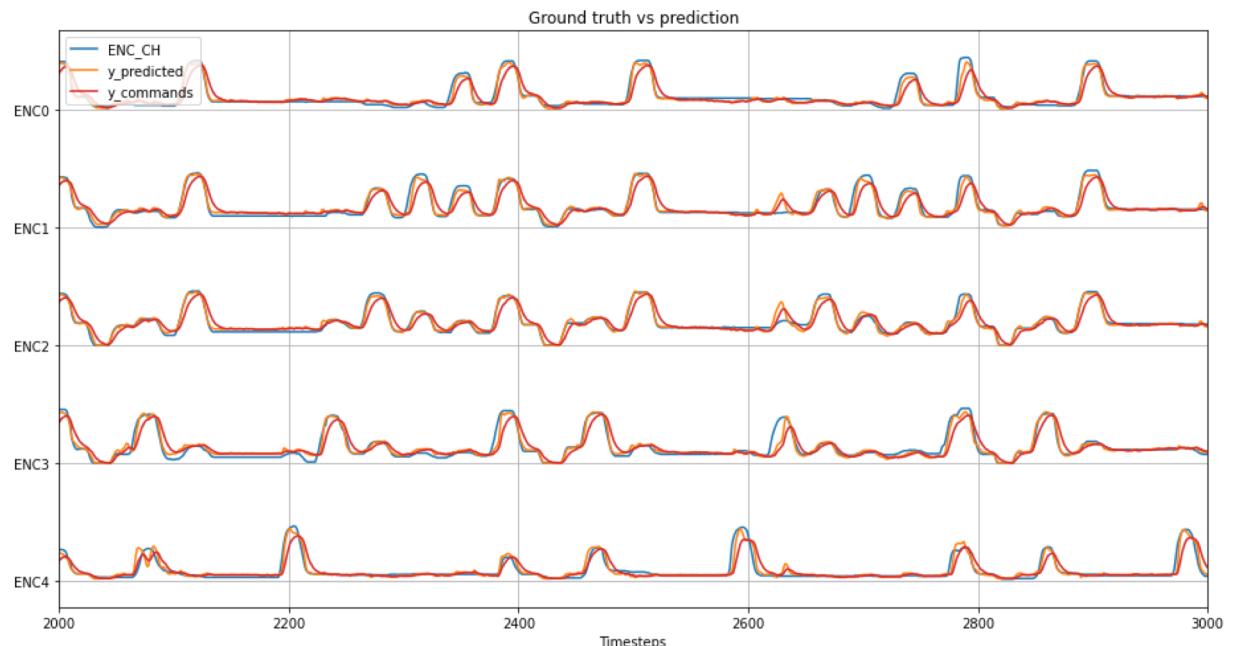


Особенности решения:

- Удаление незначащих сигналов и масштабирование.
- 32 GRU + Dense + Dense
 - 1 сек в памяти RNN
- Дифференцирование в петле ОС с последующим масштабированием
 - Производная исходного таргета в петле ОС при Stateless обучении
 - Производная предсказания в петле ОС при Stateful Inference
- 8.5 мСек на измерение.

Пилот 1 Монтаж 1:

Metric	Stateless test MSE	Stateful Inference MSE
ENC0	32.48	30.87
ENC1	31.33	38.15
ENC2	28.38	27.84
ENC3	49.56	67.79
ENC4	35.49	123.03
Average	35.45	57.54



Вопросы для развития:

1. Анализ коэффициентов НС.
2. Осмысление и формулировка задачи в терминах Control Engineering с целью использовать классические методики ТАУ.
3. Развитие конструкции манипулятора – подача ОС по положению протезов пальцев на вход контроллера.