

**Национальный исследовательский университет ИТМО**

**Факультет программной инженерии и компьютерной техники**

**Отчёт по практическому заданию №2  
по дисциплине «Проектирование вычислительных систем»**

Выполнил: Ларочкин Г.И  
Группа: Р3400  
Преподаватель: Пенской А.В.

Санкт-Петербург  
2020 г.

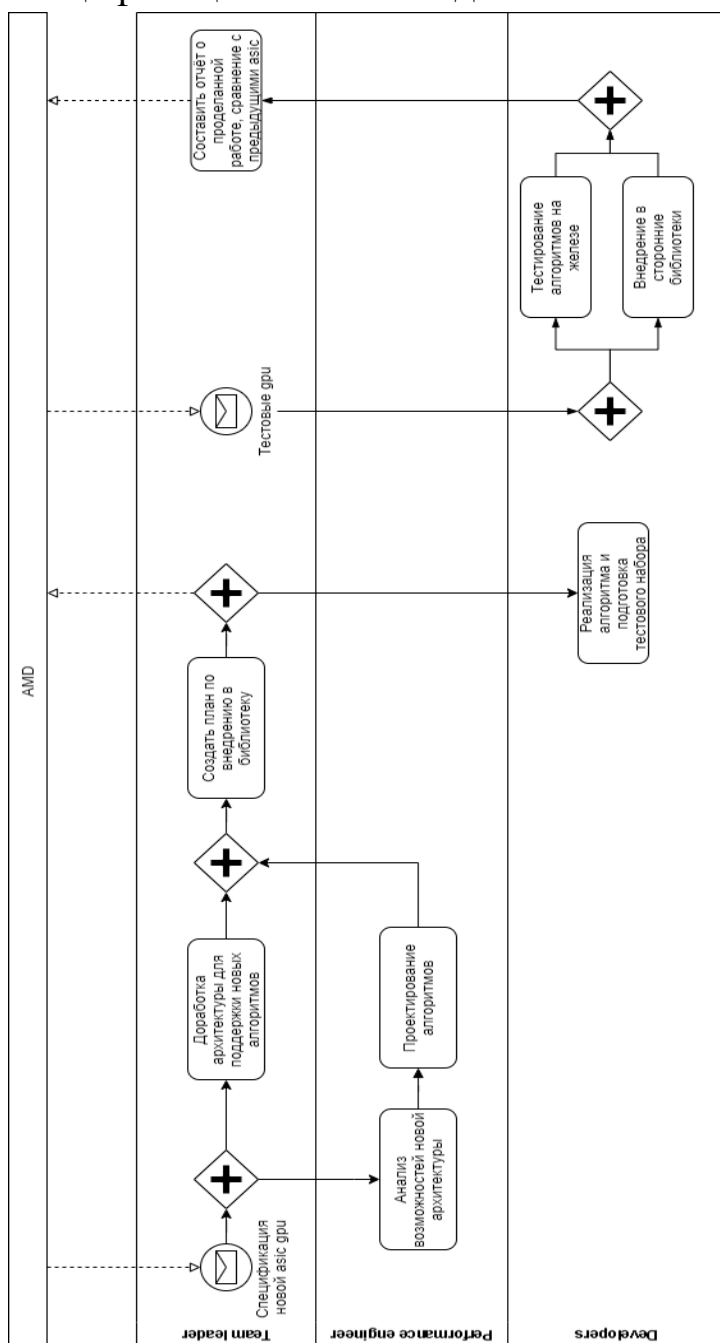
## Цель

Приобрести навыки документирования и проектирования архитектуры вычислительных систем.

## Архитектурные решения

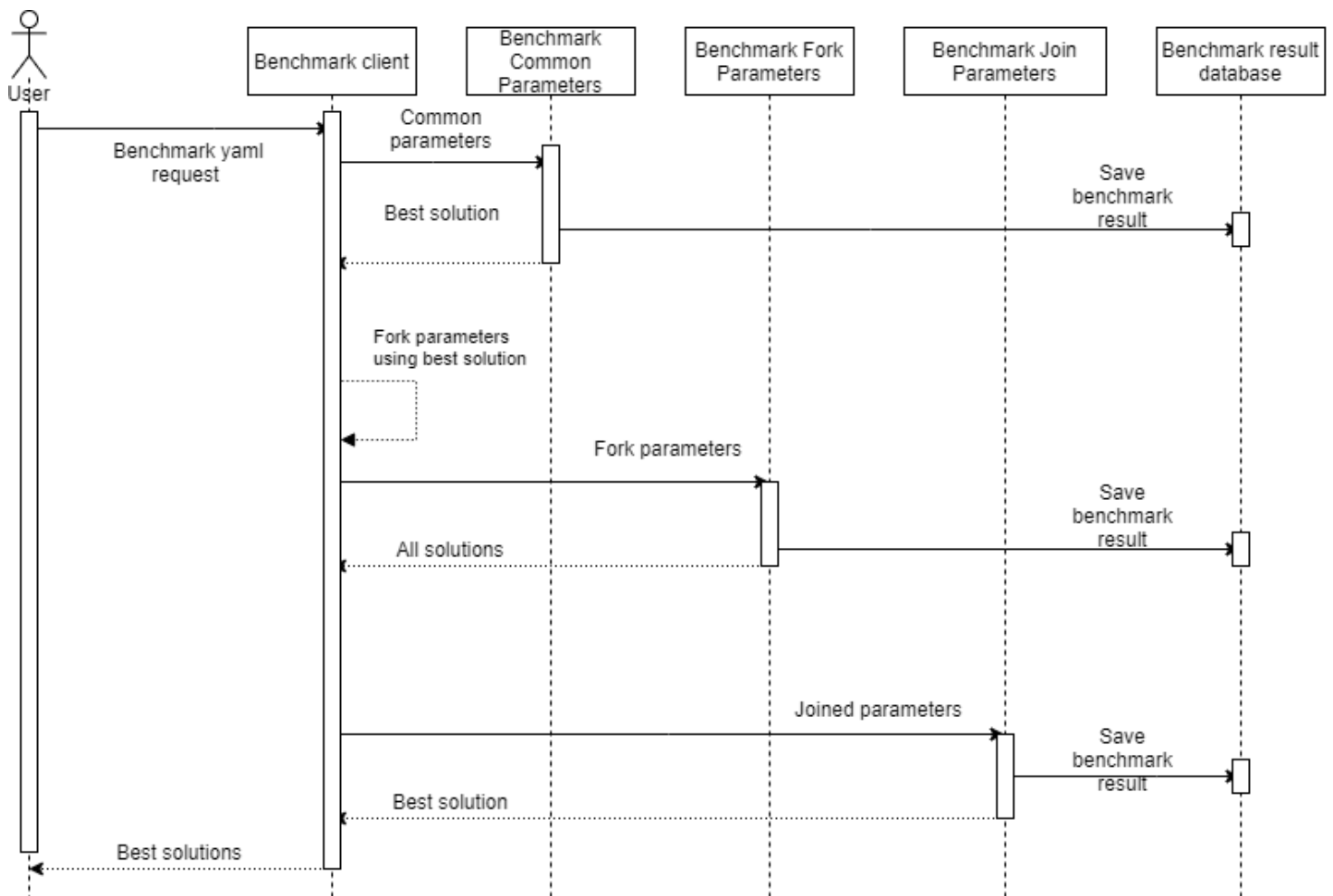
### Проблема №1: Масштабируемость

Решение проблемы: для поддержки новой гри в срок её выпуска необходимо начать проектирование алгоритмов, их реализацию и подготовку тестового окружения ещё до выпуска первых тестовых устройств, пользуясь спецификацией новой модели.



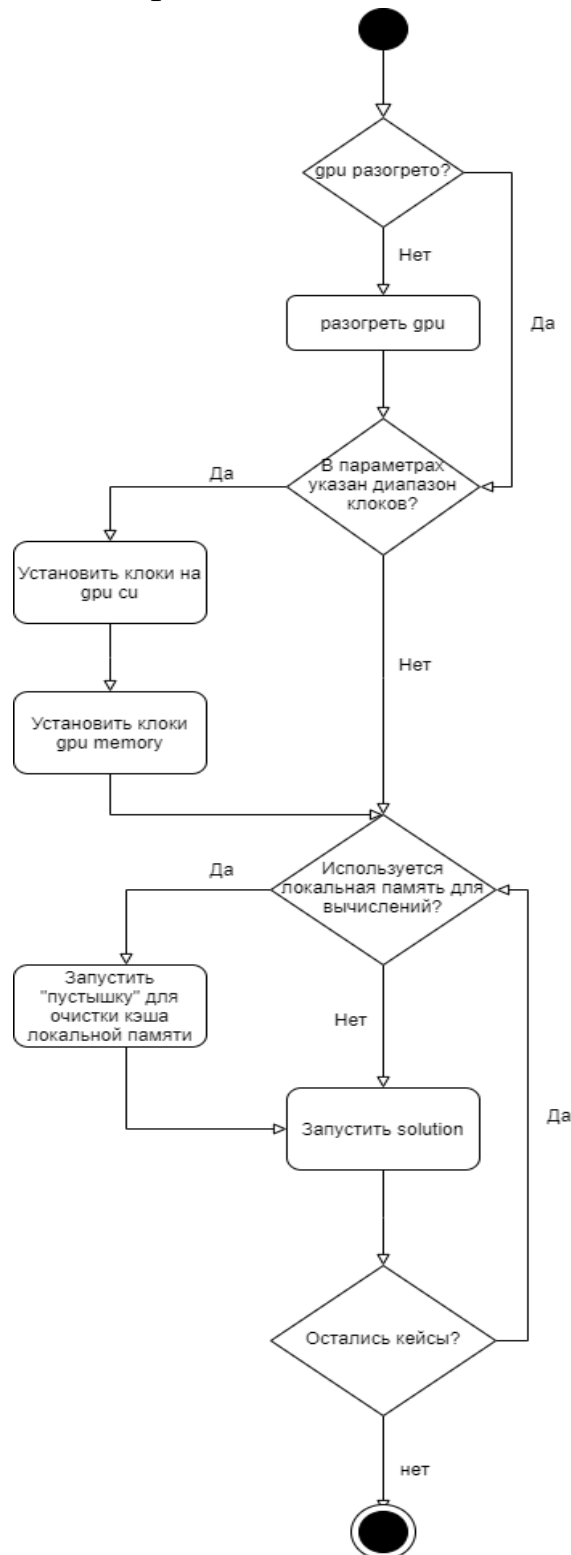
## Проблема №2: Параметры оптимизации

Решение проблемы: допустим есть 12 параметров, каждый из которых содержит от 1 до 12 различных возможных значений, тогда всего комбинаций  $12!$  (479001600), что есть невероятно много. Для решения данной проблемы benchmark был разделен на три отдельных этапа, результатом каждого из которых является один лучший solution. Таким образом, можно уменьшить количество вариантов параметров на несколько порядков. Данный подход называется *Incremental Benchmark*.



#### Проблема №4: Надёжность измерений

Решение проблемы: для получения достоверного времени исполнения solution необходимо заранее “прогреть” видеокарту перед исполнением, также обязательно необходимо очистить кэш как локальной, так и глобальной памяти и по возможности настроить частоты CU и памяти.



## **Вывод**

В ходе лабораторной работы я приобрел навыки документирования архитектурных решений, представил три архитектурных решения по ранее найденным проблемам, отобразил их в виде BPMN диаграммы, sequence диаграммы и activity диаграммы.