

# Лабораторная работа №4

## GCP: Cloud Functions

### Цель работы

Знакомство с Cloud Functions, Cloud Scheduler, BigTable, BigQuery.

### Задание для выполнения

Напишите микросервис **MS4**, имитирующий действия пользователя, который вызывает разные API сервиса **MS2** при помощи обычных HTTP запросов.

Сервис **MS4** должен быть запущен при помощи serverless платформы Cloud Functions.

Каждый раз, когда функция выполняется, она должна случайным образом решить – какое действие выполнять и выполнять ли его в этот конкретный раз, тем самым получив случайное распределение действий пользователя.

Триггер для выполнения функции – Pub/Sub. Запланируйте job в Cloud Scheduler, который будет раз в минуту писать в соответствующий топик Pub/Sub.

Результаты выполнения своих действий функция должна записывать в BigTable. Используя BigQuery, покажите данные результаты (несколько разных запросов BigQuery).

### Serverless

Бессерверные вычисления (англ. serverless computing) — стратегия организации платформенных облачных услуг, при которой облако автоматически и динамически управляет выделением вычислительных ресурсов в зависимости от пользовательской нагрузки. Основная задача такой стратегии — реализация шаблона «функция как услуга», при котором для выполнения каждого запроса (вызова функции) создается отдельный контейнер или виртуальная машина, уничтожающиеся после выполнения.

Наименование связано с тем, что пользователям в этой стратегии не нужно иметь дело с выделением и настройкой «серверов» (как инфраструктурных единиц — виртуальных машин, контейнеров, так и программных серверов — серверов баз данных, серверов приложений, экземпляров сред выполнения): все настройки и планирование вычислительных ресурсов, необходимые для запуска кода по требованию или по событию, скрыты от пользователей и управляются облаком. Бессерверный код может быть частью приложений, построенных на традиционной архитектуре, например, на микросервисах.

Стратегия реализована в основных платформах FaaS: AWS Lambda, **Google Cloud Functions**, Apache OpenWhisk и основанном на ней сервисе IBM Cloud, Azure Functions в облаке Microsoft, сервисе Fn от Oracle. Кроме того, в

конце 2010-х годов стратегия получила распространение в реализациях облачных СУБД, таковы, например, Azure Data Lake (работает в Microsoft Azure и динамически выделяет и высвобождает вычислительные ресурсы, работая с данными в сервисе постоянного хранения), Snowflake (работающая с данными в S3 и создающая вычислительные экземпляры по мере нагрузки), FaunaDB.