# Практическое занятие №5

## Использование облачных сервисов в процессе разработки ПО

**Цель** данного практического занятия состоит изучении различных облачных сервисов с точки зрения использования их в процессе разработки ПО.

**Облачные вычисления** – модель использования различных ресурсов (компьютеров в целом, хранилищ данных, развернутого программного обеспечения и т.д.), при котором физически ресурс находится в дата-центре и обслуживается персоналом дата-центра, а клиенты получают доступ к ресурсу через Интернет.

При этом поставщик услуги облачных вычислений обычно предоставляет ее множеству клиентов и может гибко перераспределять ресурсы между ними.

Существует несколько моделей предоставления услуг облачных вычислений, которые обычно обозначают как **«… as a Service» («… как услуга»)**. Например:

**Infrastructure as a Service – Инфраструктура как услуга.** Модель, в которой пользователю в качестве услуги предоставляется доступ к удаленным (обычно виртуальным) серверам с заданными характеристиками, операционной системой, а также к сетевым ресурсам.

**Platform as a Service – Платформа как услуга**. Модель, в которой провайдер услуги предоставляет доступ не только к серверу с операционной системой, но также дополнительно к СУБД, средствам разработки и тестирования и другому дополнительному ПО.

**Software as a Service – ПО как услуга.** Модель, в которой провайдер предоставляет пользователю доступ к определённому программному обеспечению, обслуживая всю инфраструктуру, требуемую для работы этого ПО.

Существует большое количество компаний, предоставляющих услуги облачных вычислений. Одними из лидеров на рынке являются:

* Microsoft Azure <https://azure.microsoft.com/ru-ru/>
* Amazon Web Services <https://aws.amazon.com/ru/>
* Google Cloud <https://cloud.google.com/>

**Задание на практическое занятие:**

В рамках данного практического занятия необходимо проанализировать сервисы облачных вычислений Microsoft Azure, Amazon Web Services и Google Cloud. Каждая из бригад анализирует **все три сервиса** и письменно отвечает на следующие вопросы

**Бригада 1:**

1. Краткое описание бесплатных возможностей, которые предоставляет каждый сервис (включая временные и вычислительные ограничения, если они есть). Реально ли пользоваться каждым из сервисов бесплатно на протяжении длительного времени, или только для ознакомления, а потом платно? Сравнение трех сервисов с точки зрения бесплатных возможностей – где больше, где удобнее и т.д.
2. Какие системы контроля версий реализованы в каждом из этих трех облачных сервисов? Есть ли система автоматического развёртывания кода? Какие IDE поддерживаются?

**Бригада 2:**

1. Краткое описание тарифных планов каждого из трех сервисов. Сравнение платы за каждый из трех сервисов с точки зрения небольшой компании с небольшим бюджетом – где, на ваш взгляд, будет дешевле размещать свои проекты?
2. Есть ли в каждом из сервисов специализированные инструменты для создания мобильных приложений? Приложений интернета вещей? Машинного обучения?

**Бригада 3:**

1. Описание типов и степени удобства справочных материалов, которые предоставляет каждый из трех сервисов. Есть ли текстовые мануалы? Видео-уроки? Сообщества и форумы, где можно задать свой вопрос? У какого из сервисов, на ваш взгляд, наиболее понятные и полезные справочные материалы.
2. Предоставляет ли каждый из сервисов возможность хранить данные в облачной реляционной базе данных? В NoSQL базе данных? Есть ли средства для быстрого переноса данных из своей БД в облако?

Отчет с указанием группы и состава бригады необходимо отправить на электронную почту [a.vybornova@gmail.com](mailto:a.vybornova@gmail.com) или предоставить в бумажном виде.