



РАЗПРЕДЕЛЕНИ ПРИЛОЖЕНИЯ

Павел Кюркчиев
Ас. към ПУ „Паисий Хилендарски“
@rkyurkchiev

АРХИТЕКТУРА „БЕЗ СЪРВЪР“

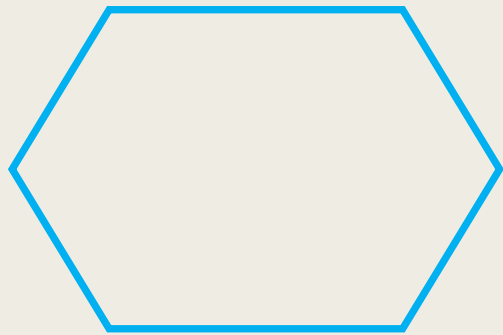
Традиционна архитектура

Традиционна архитектура

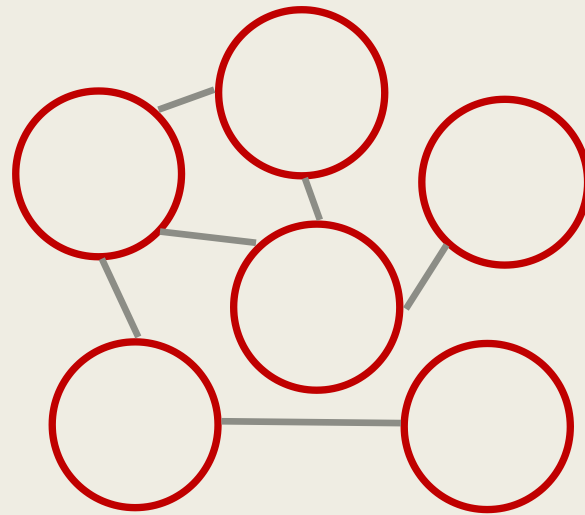
3 tier client-oriented



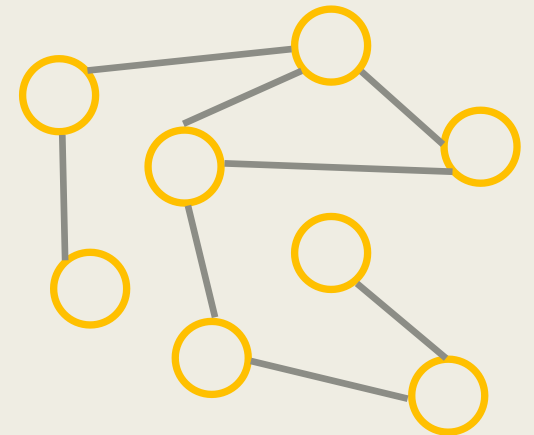
Еволюцията на бизнес логиката



Monolith



Microservices



Functions

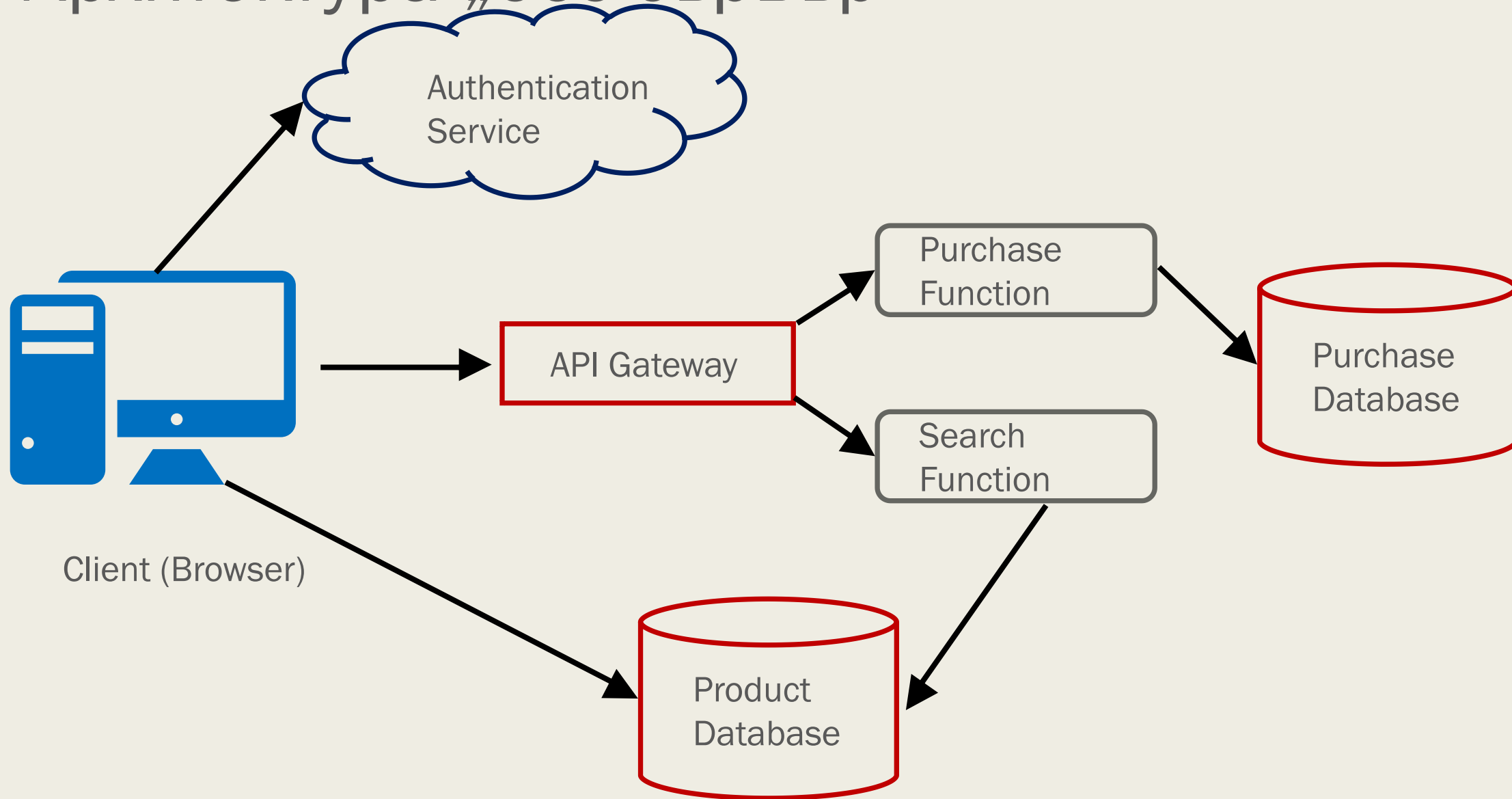
Какво е архитектура „без сървър“?

- „Без сървър“ архитектура наричаме приложенията, които в голямата си част или изцяло зависят от трета страна за обработката и обслужването на техните нужни. Този тип услуги е описван като BaaS ((Mobile) Backend as a Service).



- „Без сървър“ архитектура може да означава и приложения, на които голяма част от логиката е написана от програмисти, но е качена на отдалечени контейнери, които се извикват и изпълняват при определени събития. Тези контейнери са напълно поддържани от трета страна. За тях можем да мислим като за (Functions as a service / FaaS).

Архитектура „без сървър“



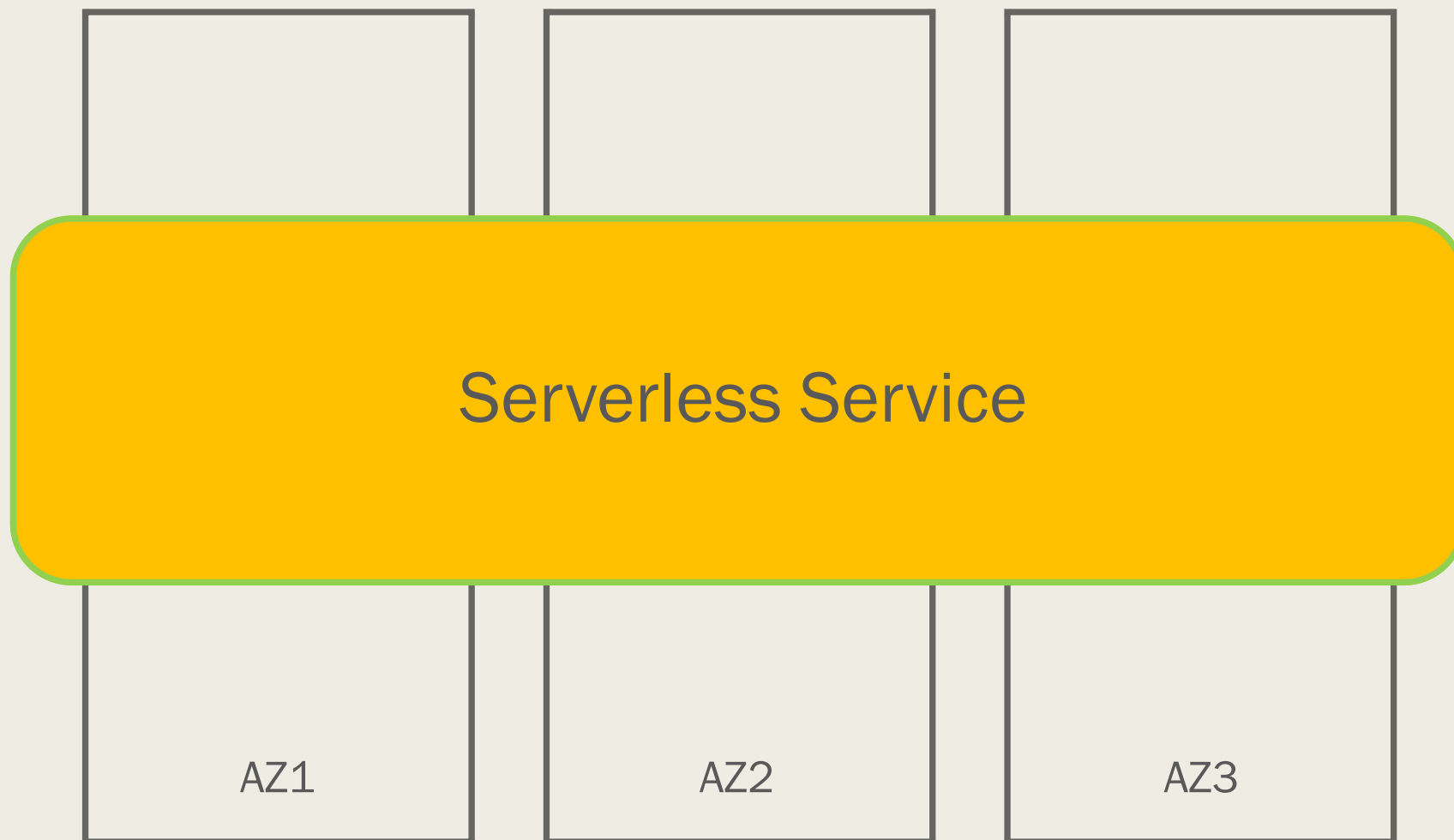
Примери за Functions

- Microsoft Azure
 - *Azure Functions - C#, F#, Node.js, Java, PHP ...*
- Amazon AWS
 - *Lambda Functions – Node.js, Java, C#, Go, Python ..*
- Google Firebase
 - *Firebase Functions – Node.js*

„Без сървър“ означава

- Без нужда от собствен сървър или от управлението му
- Плащаме само това, което използваме
- Разширение само според нашите потребности
- Достъпност и толерантност към средата

Регионална услуга



Добри практики Functions

- Да се минимизира големината на пакетите
- Да се разделя handler от основната логика на функцията
- Да се използват Environment Variables за модифициране поведението
- Да се възползваме от “Max Memory Used” за да определим правилно големината на function
- Да се премахнат големите неизползвани функции

AWS Lambda functions

Анатомия на Lambda Functions

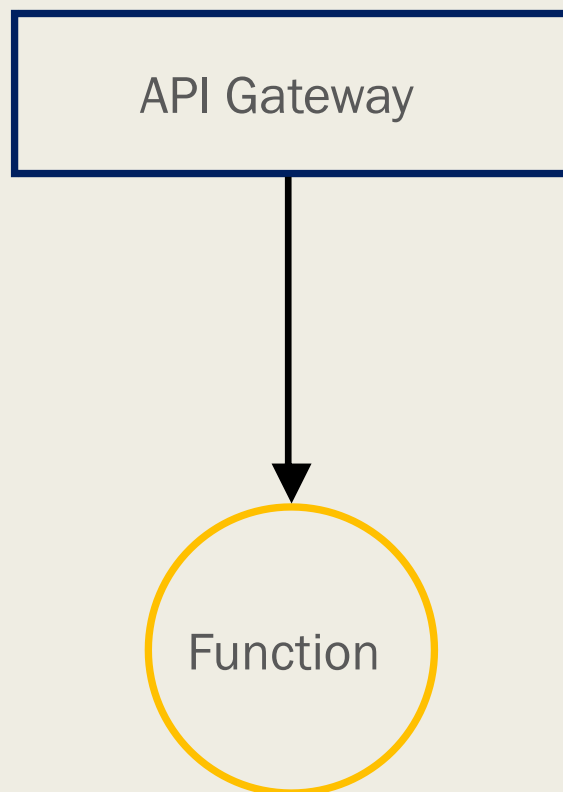
- Handler() function
 - *Функцията да бъде извикана при възникването на някакъв обект*
- Event object
 - *Изпращаната информация по време на извикване на функцията*
- Context object
 - *Достъпен метод отговарящ при изпълнението на функцията*

```
exports.myHandler = function(event, context, callback) {  
    console.log("value1 = " + event.key1);  
    console.log("value2 = " + event.key2);  
    callback(null, "some success message");  
}
```

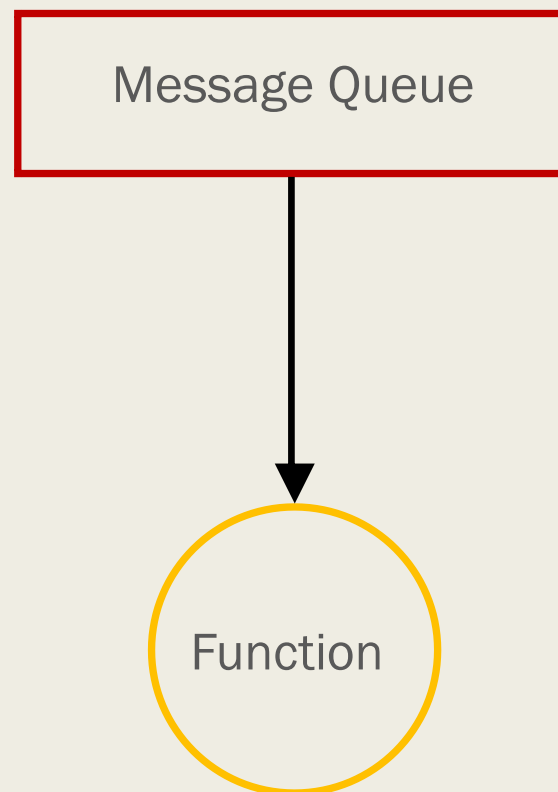
AWS Lambda function

Functions модел на изпълнение

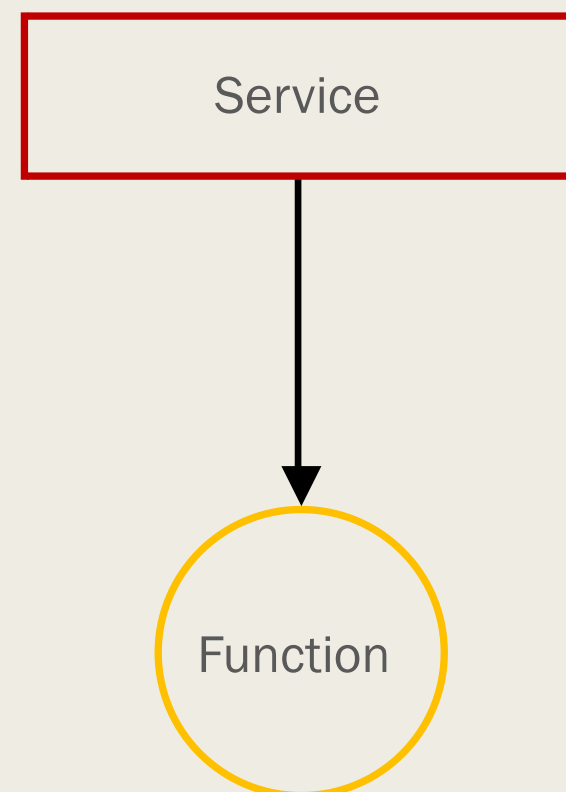
Synchronous (push)



Asynchronous (event)



Stream-based

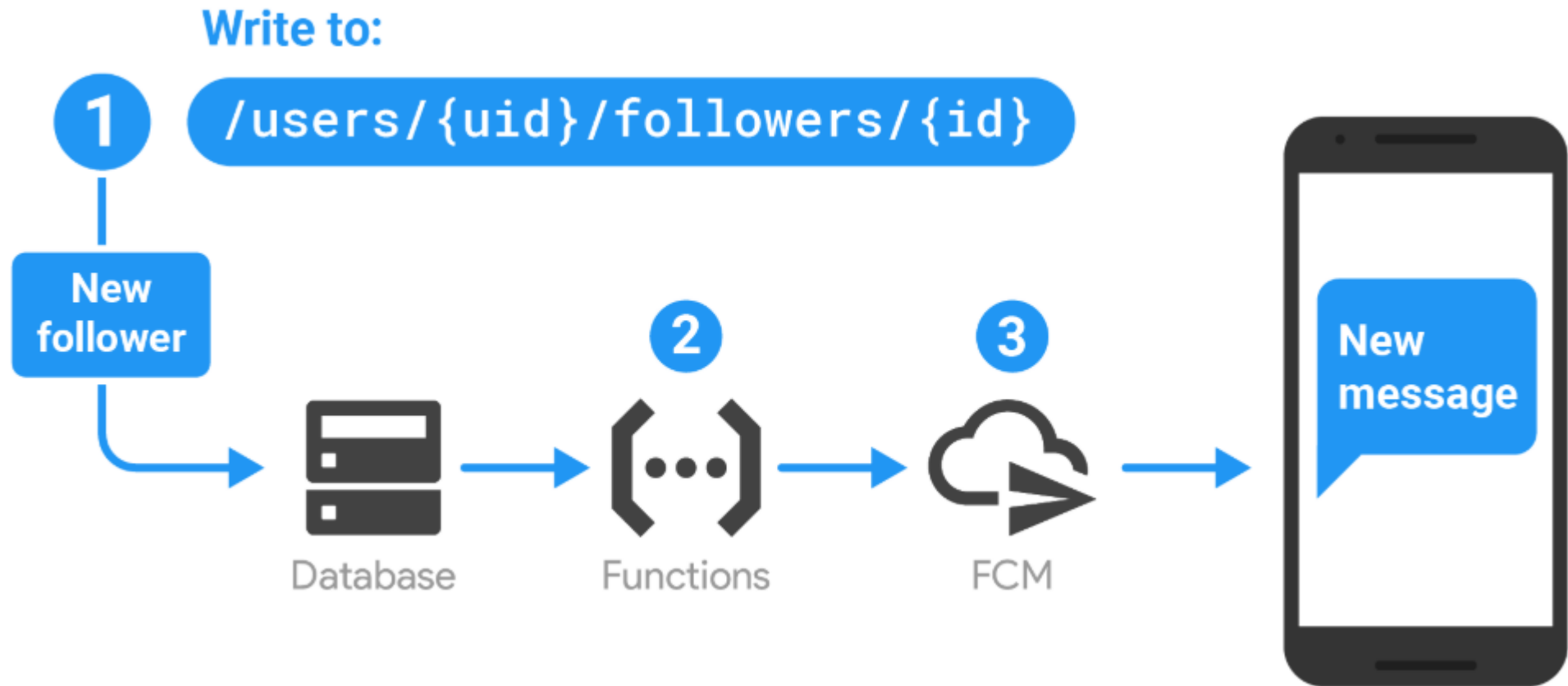


Google Firebase Functions

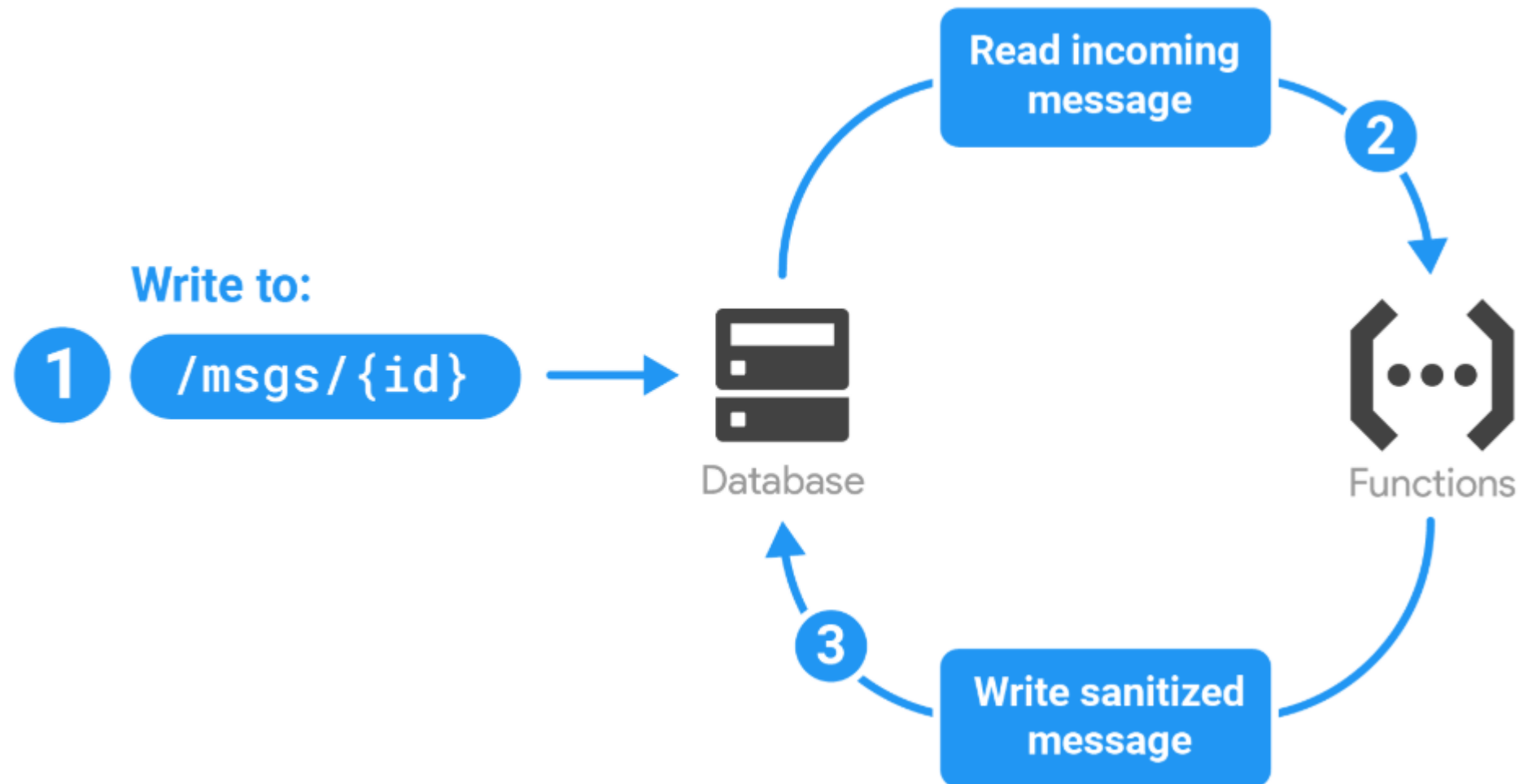
Интеграция на Firebase platform

- Cloud Firestore Triggers
- Realtime Database Triggers
- Remote Config Triggers
- Firebase Authentication Triggers
- Google Analytics for Firebase Triggers
- Crashlytics Triggers
- Cloud Storage Triggers
- Cloud Pub/Sub Triggers
- HTTP Triggers
-

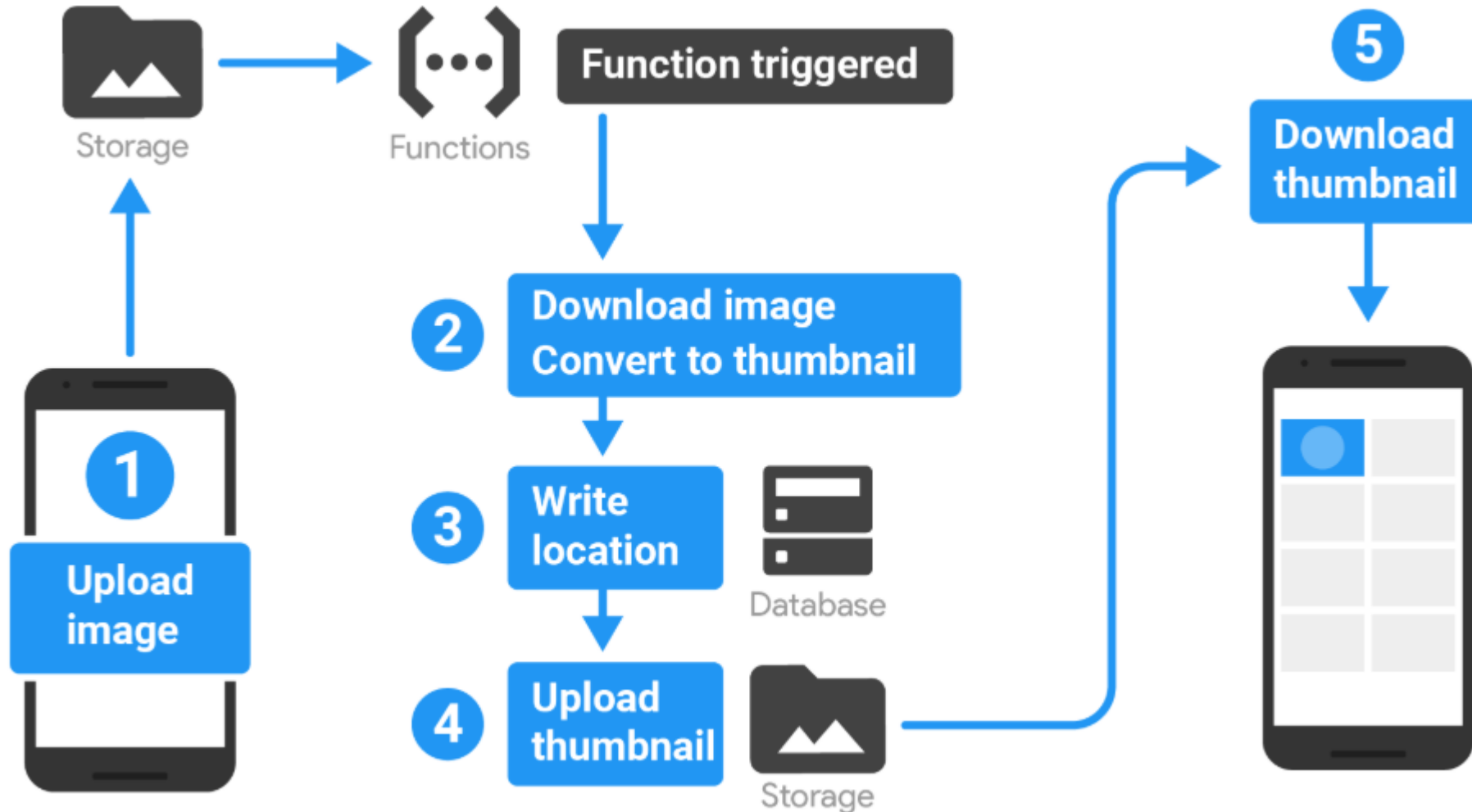
Уведомяване на потребител



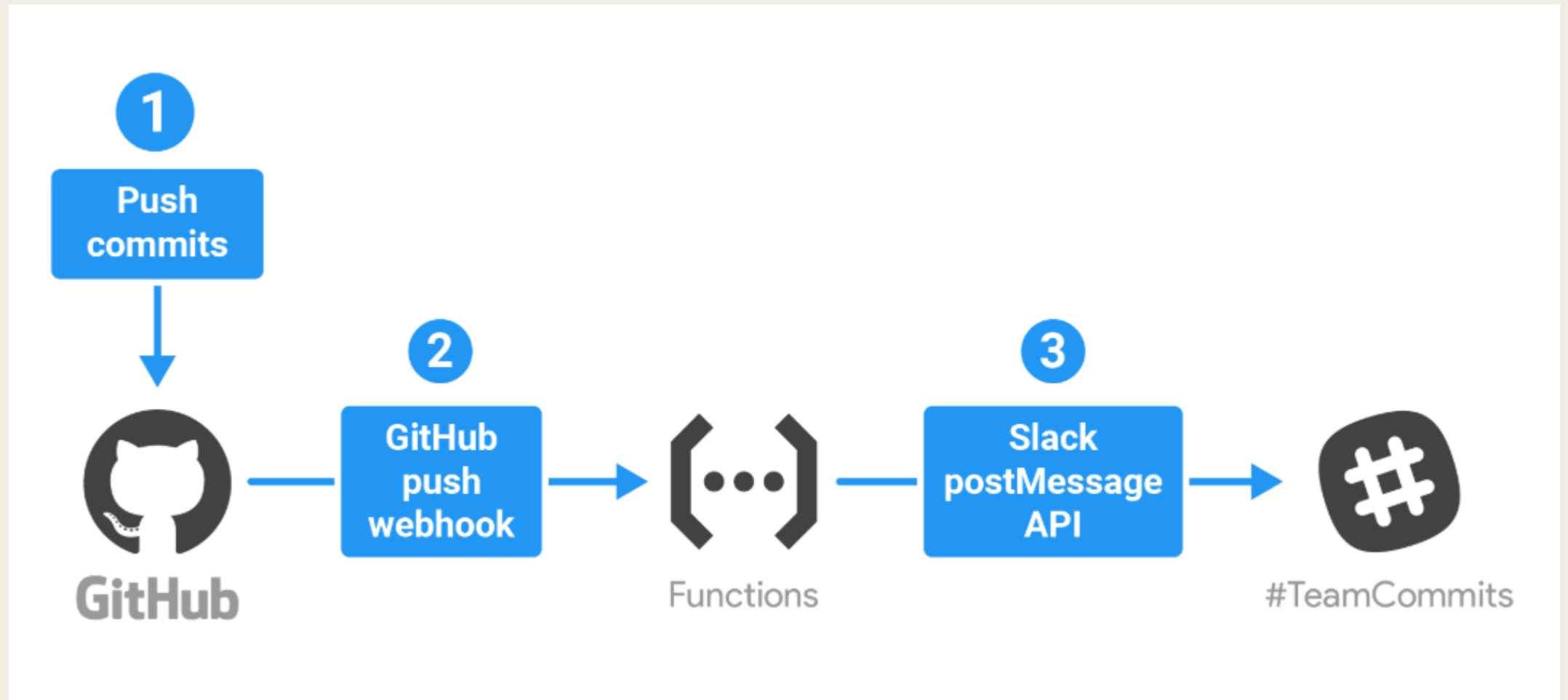
Realtime Database интеграция



Обработка на сложни задачи



Интеграция с трети услуги



DEMO FIREBASE FUNCTION 1

[examples/helloWorld-firebase-function-ts](#)

DEMO FIREBASE FUNCTION 2

[examples/translate-firebase-function-js](#)

Azure Functions

Интеграция на Azure function

Type	1.x	2.x and higher ¹	Trigger	Input	Output
Blob storage	✓	✓	✓	✓	✓
Azure Cosmos DB	✓	✓	✓	✓	✓
Azure SQL (preview)		✓		✓	✓
Dapr ↗ ³		✓	✓	✓	✓
Event Grid	✓	✓	✓		✓
Event Hubs	✓	✓	✓		✓
HTTP & webhooks	✓	✓	✓		✓
IoT Hub	✓	✓	✓		
Kafka ↗ ²		✓	✓		✓
Mobile Apps	✓			✓	✓
Notification Hubs	✓				✓
Queue storage	✓	✓	✓		✓
RabbitMQ ²		✓	✓		✓
SendGrid	✓	✓			✓
Service Bus	✓	✓	✓		✓
SignalR		✓	✓	✓	✓
Table storage	✓	✓		✓	✓
Timer	✓	✓	✓		
Twilio	✓	✓			✓

Azure functions 1 vs 2 vs 3 vs 4

Language	1.x	2.x	3.x	4.x
C#	GA (.NET Framework 4.8)	GA (.NET Core 2.1 ¹)	GA (.NET Core 3.1) GA (.NET 5.0)	GA (.NET 6.0) Preview (.NET Framework 4.8)
JavaScript	GA (Node.js 6)	GA (Node.js 10 & 8)	GA (Node.js 14, 12, & 10)	GA (Node.js 14) GA (Node.js 16)
F#	GA (.NET Framework 4.8)	GA (.NET Core 2.1 ¹)	GA (.NET Core 3.1)	GA (.NET 6.0)
Java	N/A	GA (Java 8)	GA (Java 11 & 8)	GA (Java 11 & 8)
PowerShell	N/A	GA (PowerShell Core 6)	GA (PowerShell 7.0 & Core 6)	GA (PowerShell 7.0) Preview (PowerShell 7.2)
Python	N/A	GA (Python 3.7 & 3.6)	GA (Python 3.9, 3.8, 3.7, & 3.6)	GA (Python 3.9, 3.8, 3.7)
TypeScript ²	N/A	GA	GA	GA

DEMO AZURE FUNCTIONS

examples/ToDoOperations

ВЪПРОСИ ?

