

# Cloud Computing Platform



Kelompok 13:  
Aqshal Ilham Samudera  
Emir Fateen Haqqi  
Muhammad Nadhif Fasichul Ilmi  
Nicholas Samosir

# What Is Cloud?

Cloud adalah Internet , tapi lebih spesifiknya, itu adalah segala hal yang dapat diakses secara jarak jauh melalui Internet. Ketika sesuatu ada di cloud, itu berarti disimpan di server Internet, bukan di hard drive komputer kita.

Istilah cloud ini kita gunakan sebagai metafora untuk Internet, yang berasal dari gambar awan yang digunakan di masa lalu untuk mewakili jaringan telefon, dan kemudian digunakan untuk menggambarkan Internet dalam diagram jaringan komputer sebagai abstraksi dari infrastruktur dasar yang diwakilinya.

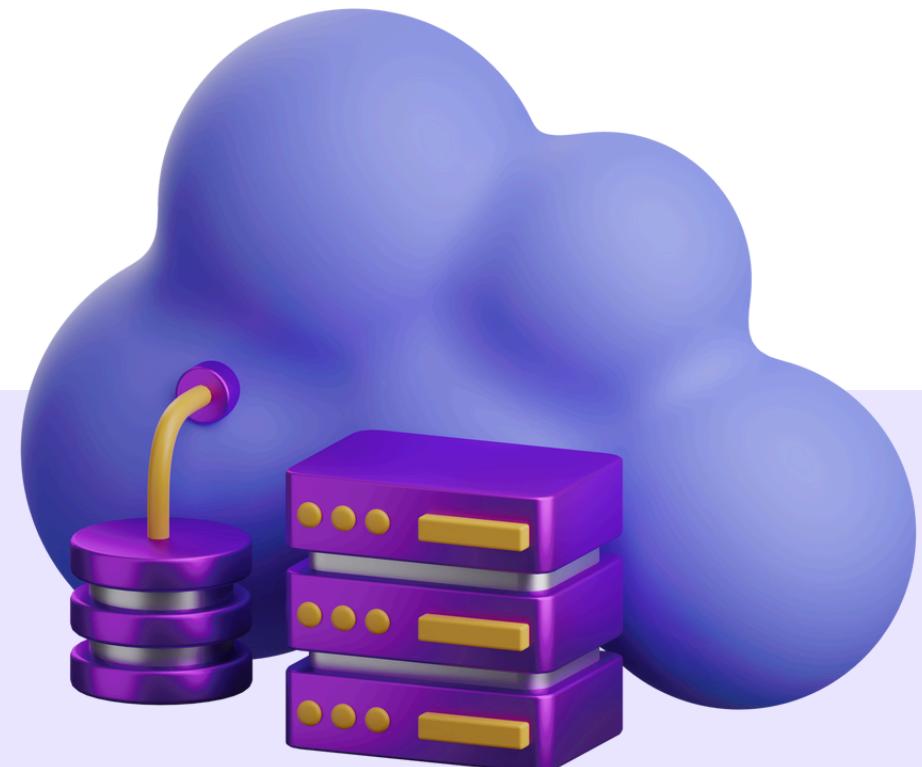


# Cloud Computing

Komputasi awan itu merupakan ketersediaan sumber daya sistem komputer sesuai permintaan, terutama penyimpanan data dan daya komputasi, tanpa pengelolaan aktif langsung oleh pengguna.

Ada tiga model layanan utama dari komputasi awan yaitu,

1. Software as a Service (SaaS)
2. Platform as a Service (PaaS)
3. Infrastructure as a Service (IaaS)



# Cloud Computing

## Platforms



- 01 Amazon Web Services
- 02 Google Cloud Platform
- 03 Microsoft Azure
- 04 Alibaba Cloud
- 05 Huawei Cloud
- 06 DigitalOcean

# Differences between Cloud Computing Platforms



# Amazon Web Services



**AWS** merupakan cloud platform yang menawarkan ratusan layanan. Beberapa di antaranya termasuk Virtual Private Cloud, AWS Data Transfer, Simple Storage Service (S3), DynamoDB, Elastic Compute Cloud (EC2), AWS Key Management Service, Amazon CloudWatch, Simple Notification Service, Relational Database Service, Route 53, Simple Queue Service, CloudTrail, dan Simple Email Service.

## Layanan & Keunggulan Teknologi

AWS: Terdepan dalam komputasi, penyimpanan, dan jaringan dengan skalabilitas tinggi, cocok untuk berbagai aplikasi termasuk AI.

Cloud Platforms Lain: AWS unggul dalam infrastruktur dan layanan global dibandingkan platform lain.

## Harga & Pembayaran

AWS: Model harga berbasis penggunaan dengan diskon volume, fleksibel untuk berbagai skala.

Cloud Platforms Lain: Opsi harga berbasis penggunaan, AWS lebih fleksibel dan efisien.

## Integrasi & Skalabilitas

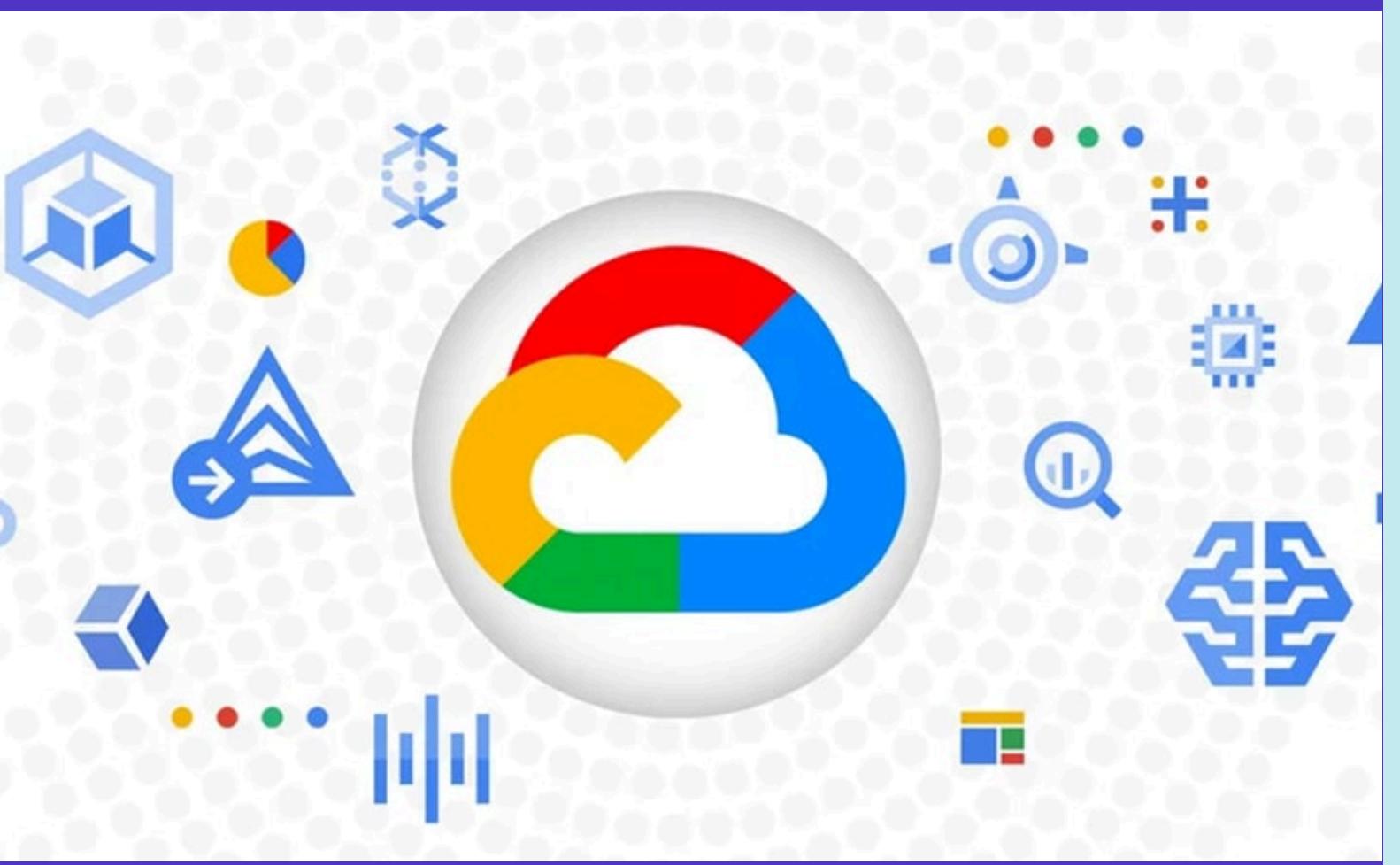
AWS: Skalabilitas tinggi, integrasi kuat dengan produk Amazon, dan ekosistem luas.

Cloud Platforms Lain: AWS lebih unggul dalam fleksibilitas dan pengelolaan aplikasi skala besar.

Tutorial link: <https://aws.amazon.com/getting-started/>

# Google Cloud Platform

**Google Cloud Platform (GCP)** adalah layanan cloud yang menawarkan berbagai solusi untuk komputasi, pencadangan data, analisis big data, dan machine learning. Dikenal dengan keunggulannya dalam analisis data besar dan pemrosesan data real-time menggunakan alat seperti BigQuery dan TensorFlow, GCP juga memberikan layanan jaringan yang cepat dan keamanan tingkat tinggi berkat teknologi yang digunakan oleh Google, seperti Google Fiber.



## Layanan & Keunggulan Teknologi

- GCP: Terdepan dalam big data, analitik dan machine learning, serta keamanan dan infrastruktur jaringan yang unggul.
- Cloud Platforms Lain: Sebagian besar platform cloud menawarkan layanan serupa, tetapi GCP lebih menonjol dalam pemrosesan data besar dan real-time.

## Harga & Pembayaran

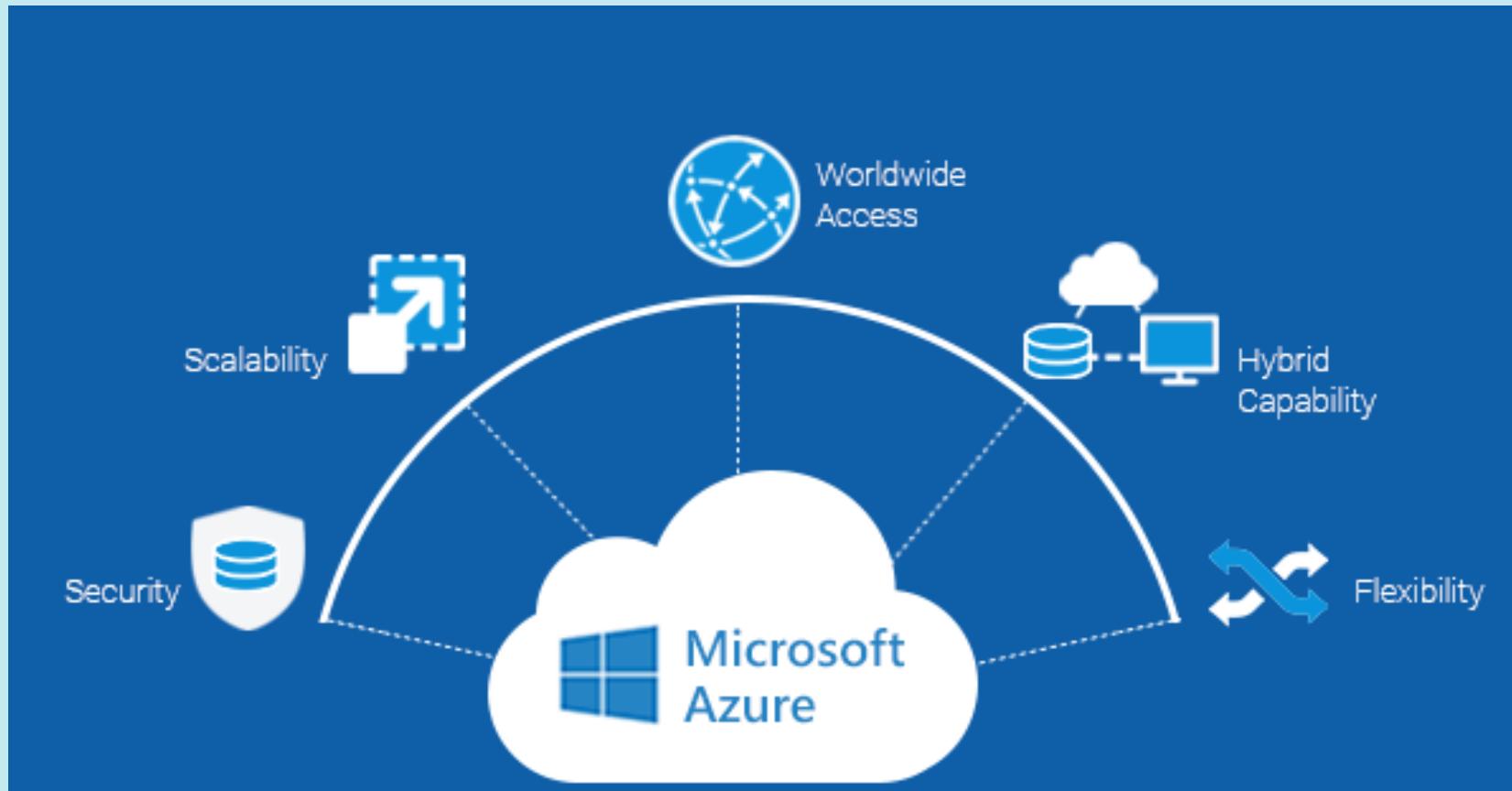
- GCP: Lebih terjangkau dengan model harga berbasis penggunaan dan diskon otomatis.
- Cloud Platforms Lain: Banyak platform lain juga menawarkan harga berbasis penggunaan, tetapi GCP sering dianggap lebih efisien biaya untuk pemrosesan data.

## Integrasi & Skalabilitas

- GCP: Memiliki integrasi kuat dengan produk Google dan kemampuan untuk menangani beban kerja besar dengan skalabilitas tinggi.
- Cloud Platforms Lain: Platform lain juga menawarkan skalabilitas tinggi, tetapi GCP lebih terfokus pada pemrosesan dan analisis data besar serta aplikasi berbasis AI.

Tutorial link: <https://cloud.google.com/docs/get-started>

# Microsoft Azure



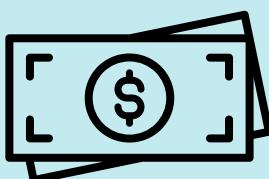
**Microsoft Azure** adalah platform cloud yang sangat terintegrasi dengan ekosistem Microsoft, termasuk produk-produk seperti Windows Server, Active Directory, Office 365, dan .NET. Platform ini sangat cocok untuk perusahaan yang sudah mengandalkan layanan dan perangkat lunak Microsoft, memberikan transisi yang mulus dan dukungan kuat untuk aplikasi enterprise. Azure menyediakan solusi hybrid dan multi-cloud yang fleksibel, memungkinkan perusahaan untuk mengelola beban kerja di berbagai lingkungan dengan mudah.



## Layanan & Keunggulan Teknologi

Azure : Kuat dalam integrasi enterprise dan hybrid cloud (Azure Arc), serta dukungan yang baik untuk developer .NET dan aplikasi enterprise.

Cloud Platforms Lain : Azure unggul dalam kompatibilitas dengan layanan Microsoft dibanding platform lain.



## Harga & Pembayaran

Azure : Menawarkan model harga fleksibel dan paket enterprise, terkadang lebih ekonomis untuk pengguna Microsoft.

Cloud Platforms Lain : Beberapa menawarkan struktur harga yang lebih transparan atau cocok untuk startup.



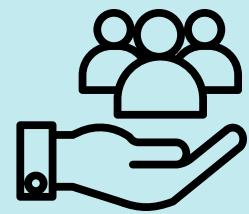
## Integrasi & Skalabilitas

Azure : Sangat terintegrasi dengan ekosistem Microsoft, serta mendukung multi-cloud dan hybrid dengan baik.

Cloud Platforms Lain : Mungkin lebih unggul dalam open-source atau workload non-Microsoft.



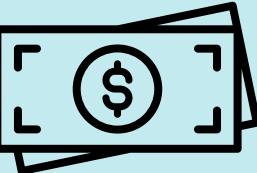
**Alibaba Cloud** adalah penyedia layanan cloud terbesar di Tiongkok dan salah satu yang terbesar di Asia. Layanan ini dikenal luas karena kekuatannya dalam keamanan data, kepatuhan terhadap regulasi lokal, serta jangkauannya yang kuat di pasar Asia Timur dan Tenggara. Alibaba Cloud sangat cocok untuk perusahaan yang ingin memperluas operasional ke pasar Asia, terutama Tiongkok, berkat dukungan infrastruktur lokal yang luas dan integrasi erat dengan ekosistem Alibaba Group, seperti e-commerce, logistik, dan layanan keuangan digital.



## Layanan & Keunggulan Teknologi

Alibaba Cloud : Unggul dalam keamanan data dan kepatuhan di Tiongkok, serta kuat di layanan big data, e-commerce, dan teknologi finansial. Cocok untuk bisnis yang fokus di Asia.

Cloud Platforms Lain : AWS, GCP, dan Azure unggul secara global, tapi Alibaba menonjol di integrasi dengan ekosistem bisnis Asia Timur.



## Harga & Pembayaran

Alibaba Cloud : Harga kompetitif di Asia, dengan paket yang disesuaikan kebutuhan lokal dan regulasi regional.

Cloud Platforms Lain : Umumnya lebih fleksibel secara global, tapi bisa lebih mahal untuk kebutuhan regional Asia.



## Integrasi & Skalabilitas

Alibaba Cloud : Terintegrasi erat dengan layanan Alibaba Group dan sangat scalable di wilayah Asia.

Cloud Platforms Lain : Lebih kuat dalam skala global, namun Alibaba lebih efisien untuk pasar Asia Timur dan Tenggara.

# Huawei Cloud

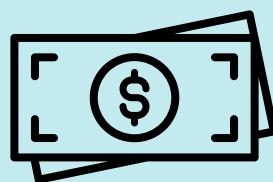


**Huawei Cloud** adalah platform layanan cloud yang dikembangkan oleh Huawei, salah satu perusahaan teknologi terbesar di Tiongkok. Layanan ini berkembang pesat di kawasan Asia dan mulai merambah pasar global. Huawei Cloud dikenal karena keuatannya dalam kecerdasan buatan (AI), analisis big data, dan solusi hybrid cloud yang memungkinkan integrasi antara cloud publik dan infrastruktur lokal.

## Layanan & Keunggulan Teknologi



- Huawei Cloud : Unggul dalam AI, big data, dan edge computing. Terintegrasi dengan perangkat keras Huawei dan menawarkan solusi hybrid cloud yang cocok untuk sektor industri dan pemerintahan.
- Cloud Platforms Lain : AWS dan Azure lebih unggul secara global dan ekosistem luas, tapi Huawei menonjol di teknologi edge dan aplikasi industri.



## Harga & Pembayaran

- Huawei Cloud : Harga kompetitif di Asia dengan skema enterprise yang disesuaikan dengan kebutuhan lokal.
- Cloud Platforms Lain : Umumnya berbasis penggunaan global, tapi kurang fleksibel untuk pasar Asia.



## Integrasi & Skalabilitas

- Huawei Cloud : Kuat dalam integrasi dengan hardware Huawei dan solusi hybrid dan cocok untuk beban kerja besar dan kebutuhan lokal.
- Cloud Platforms Lain : Lebih scalable secara global, namun Huawei lebih optimal untuk solusi regional dan industri tertentu.

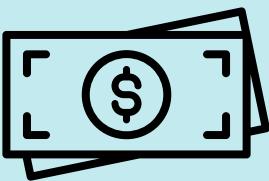
# Huawei Cloud

DigitalOcean adalah platform cloud yang dirancang dengan fokus pada kesederhanaan, membuatnya sangat populer di kalangan pengembang individu, startup kecil, dan proyek dengan skala kecil hingga menengah. Dengan antarmuka yang mudah digunakan, DigitalOcean memungkinkan pengembang untuk memulai dan mengelola aplikasi cloud dengan cepat, tanpa perlu konfigurasi yang rumit. Platform ini sangat cocok untuk aplikasi web, hosting situs, atau eksperimen teknologi tanpa kebutuhan infrastruktur yang besar.



## Layanan & Keunggulan Teknologi

- DigitalOcean : Dikenal karena kemudahan penggunaannya, proses deployment yang cepat, dan dokumentasi yang ramah bagi developer, terutama pemula. Platform ini menyediakan berbagai produk seperti droplet (virtual machines) dan managed databases yang mudah diakses.
- Cloud Platforms Lain : AWS, Azure, dan GCP menawarkan lebih banyak fitur enterprise dan fleksibilitas untuk beban kerja yang lebih kompleks, tetapi DigitalOcean lebih cocok untuk aplikasi ringan hingga menengah dengan konfigurasi yang lebih sederhana.



## Harga & Pembayaran

- DigitalOcean : Menawarkan model harga yang sangat transparan dan terjangkau, dengan biaya bulanan yang tetap dan paket yang disesuaikan dengan kebutuhan proyek kecil atau startup. Ini menjadikannya pilihan yang sangat ekonomis untuk pengembang individu atau tim kecil.
- Cloud Platforms Lain : Platform seperti AWS dan Azure bisa lebih mahal, terutama untuk aplikasi dengan beban tinggi, karena menawarkan lebih banyak layanan dan fitur enterprise, yang seringkali tidak diperlukan oleh pengembang kecil.



## Integrasi & Skalabilitas

- DigitalOcean: Meskipun sangat scalable untuk aplikasi dengan skala kecil hingga menengah, DigitalOcean tidak sekuat AWS atau Azure dalam hal dukungan untuk beban kerja besar atau enterprise-level. Namun, bagi pengembang yang membutuhkan solusi sederhana, platform ini sangat cocok.
- Cloud Platforms Lain : AWS, Azure, dan GCP menawarkan skalabilitas dan kompleksitas yang lebih besar, cocok untuk perusahaan besar, tetapi seringkali terlalu berlebihan untuk aplikasi dengan skala kecil atau pengembang solo.



# Platform Komputasi Awan yang Digunakan di Berbagai Penyedia

#	Cloud Service Provider	Regions	Availability Zones
1	Amazon Web Services (AWS)	33	105
2	Microsoft Azure	64	126
3	Google Cloud Platform (GCP)	40	121
4	Alibaba Cloud	30	89
5	Oracle Cloud	48	58
6	IBM Cloud	10	30
7	Tencent Cloud	21	65
8	OVHcloud	17	37
9	DigitalOcean	9	15
10	Linode (Akamai)	20	20

Source: <https://dgtlinfra.com/top-cloud-service-providers/>

# Apache Cloudstack



Open-Source Cloud Computing yang dirancang untuk membangun dan mengelola infrastruktur cloud sebagai layanan. Platform ini memungkinkan untuk membuat dan mengelola jaringan besar mesin virtual, penyimpanan, dan sumber daya jaringan untuk membangun cloud publik atau privat.



## OFFICIAL DOCUMENTATION

- <https://docs.cloudstack.apache.org/en/4.20.0.0/installguide/>



## VIDEO TUTORIAL

- <https://youtu.be/vZfHfoYEMdY?si=a6VbxYuE9ofg3Mx1>
- <https://www.youtube.com/watch?v=DIJg3LYvlls>