

# Low-code, High-Impact MAUI 앱 개발 N8N으로 끝내기

흑우마스터

jojangwon@kakao.com



오늘의 주제



Enqueued	724 / 2
Scheduled	1
Processing	20
Succeeded	193,632
Failed	18
Deleted	491
Awaiting	2
Awaiting Batch	0

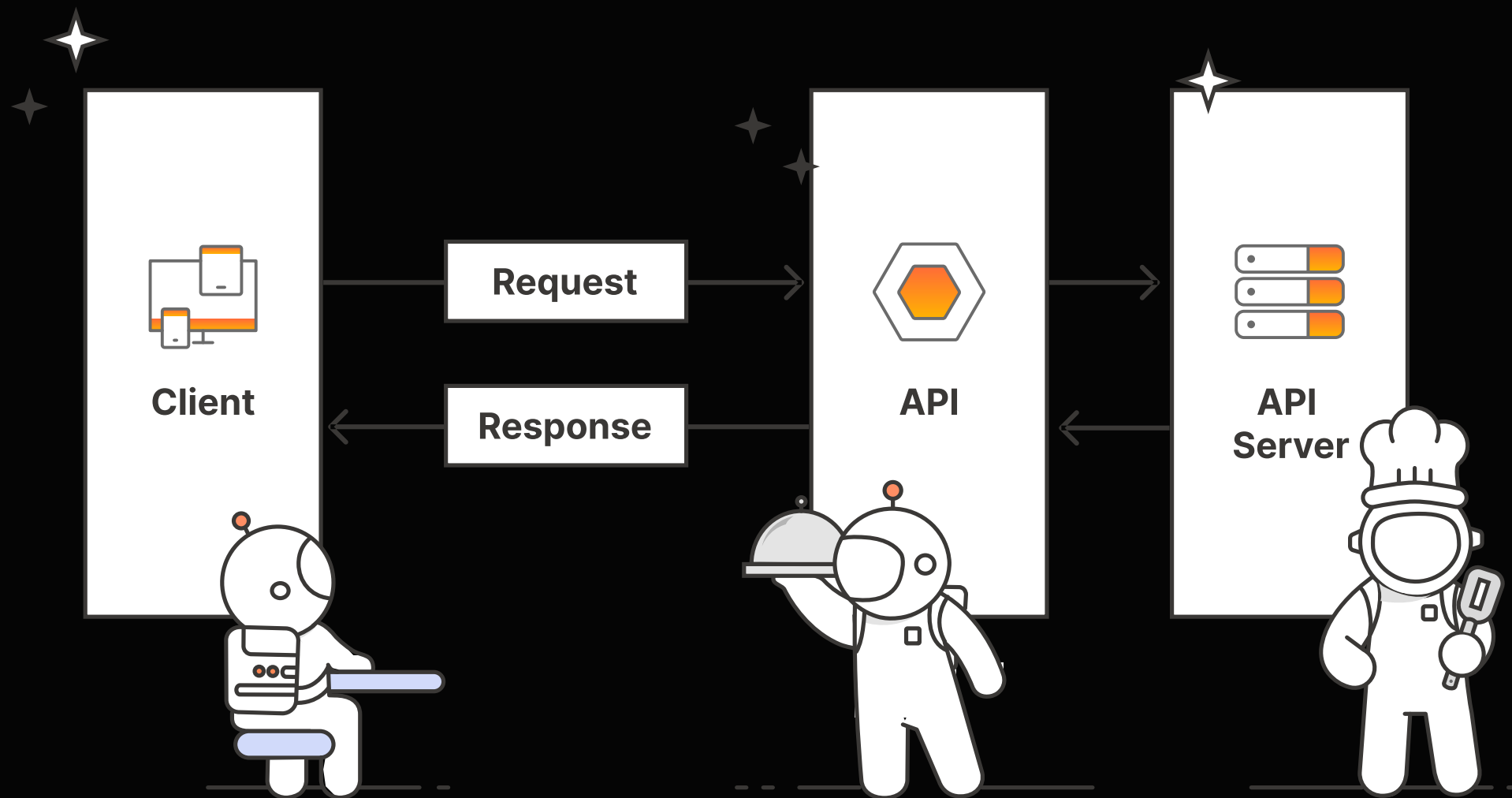
## Queues

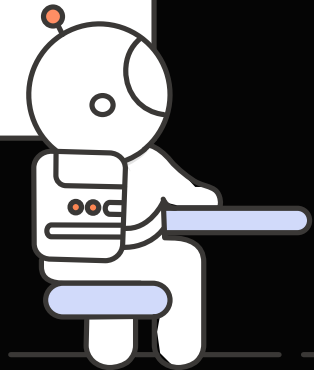
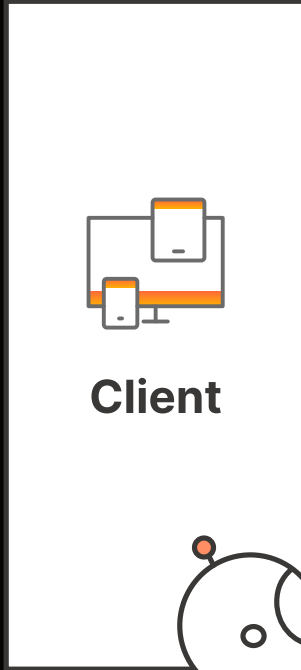
Queue	Length	Fetches	Next jobs																								
default	804	20	<table><thead><tr><th>Id</th><th>State</th><th>Job</th><th>Enqueued</th></tr></thead><tbody><tr><td>132446b8...</td><td>Enqueued</td><td>IEmailService.SendCampaignEmailAsync</td><td>a minute ago</td></tr><tr><td>13b75b83...</td><td>Enqueued</td><td>IEmailService.SendCampaignEmailAsync</td><td>a minute ago</td></tr><tr><td>13be5477...</td><td>Enqueued</td><td>IEmailService.SendCampaignEmailAsync</td><td>a minute ago</td></tr><tr><td>13e27438...</td><td>Enqueued</td><td>IEmailService.SendCampaignEmailAsync</td><td>a minute ago</td></tr><tr><td>14f8aba1...</td><td>Enqueued</td><td>IEmailService.SendCampaignEmailAsync</td><td>a minute ago</td></tr></tbody></table>	Id	State	Job	Enqueued	132446b8...	Enqueued	IEmailService.SendCampaignEmailAsync	a minute ago	13b75b83...	Enqueued	IEmailService.SendCampaignEmailAsync	a minute ago	13be5477...	Enqueued	IEmailService.SendCampaignEmailAsync	a minute ago	13e27438...	Enqueued	IEmailService.SendCampaignEmailAsync	a minute ago	14f8aba1...	Enqueued	IEmailService.SendCampaignEmailAsync	a minute ago
Id	State	Job	Enqueued																								
132446b8...	Enqueued	IEmailService.SendCampaignEmailAsync	a minute ago																								
13b75b83...	Enqueued	IEmailService.SendCampaignEmailAsync	a minute ago																								
13be5477...	Enqueued	IEmailService.SendCampaignEmailAsync	a minute ago																								
13e27438...	Enqueued	IEmailService.SendCampaignEmailAsync	a minute ago																								
14f8aba1...	Enqueued	IEmailService.SendCampaignEmailAsync	a minute ago																								
critical	0	0	No jobs queued.																								





어? 너희 설마 다 프론트니?

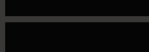




Request



Response



# 앱 개발자들이 겪는 어려움

- 백엔드 개발자가 바쁘거나 그 개발자도 나인 경우
- 데이터 처리 및 자동화의 높은 비용
- 변경 지점이 생길 때마다 다시 개발해야 되는 어려움

# 로우 코드의 장점

- 효율성 증대
- 코드 유지보수 감소
- 빠른 프로토타이핑
- 확장성

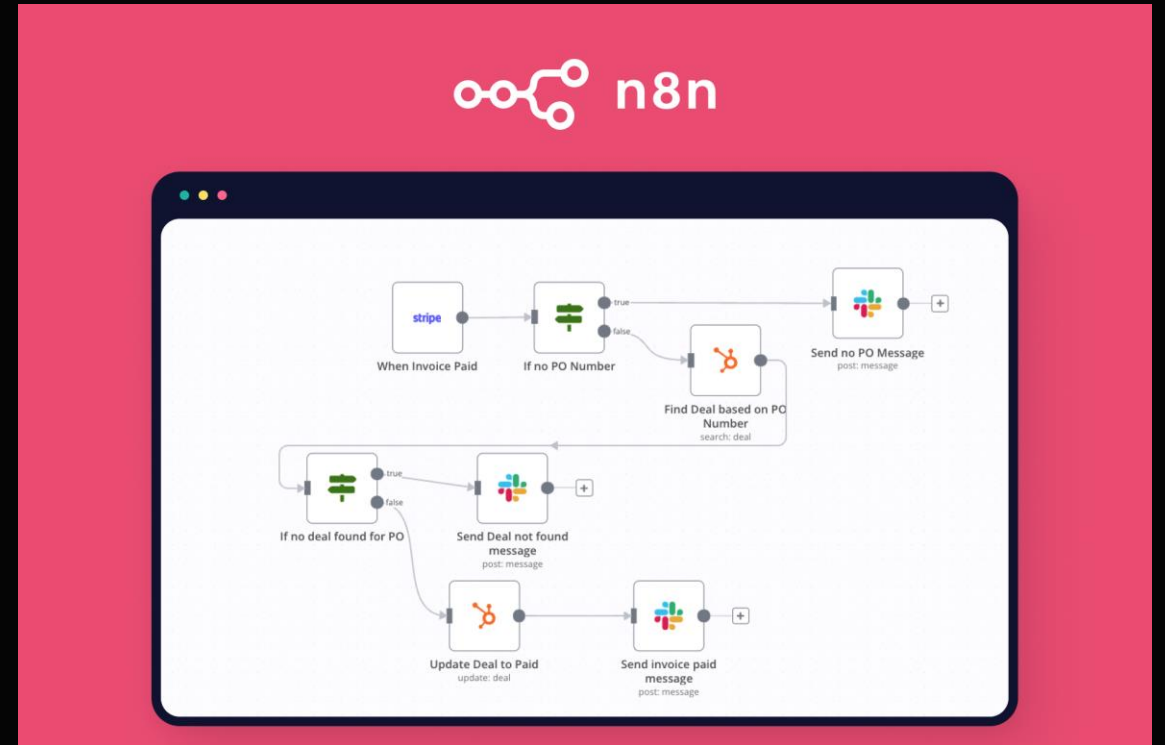


# .NET MAUI와 로우코드가 만나면

- 복잡한 백엔드 작업 단순화
- 반복 작업 자동화로 개발 시간 단축
- 다양한 서비스와 쉬운 통합 (AI, Redis, Google, DB)

# N8N

- 로우 코드 자동화 툴
- 다양한 API와 데이터베이스와의 손쉬운 통합
- 셀프 호스팅 가능(무료)
- 백엔드 작업 감소
- 워크플로우 설계 간소화



# N8N 가격

## 스타터

n8n의 시작과 그 힘을 확인하는 데 적합합니다.

20% 할인

**20유로** /월

- 2.5k 워크플로 실행  
무제한 단계
- 5 활성 워크플로  
그리고 무제한 테스트도 가능해요

☁ n8n에서 호스팅

포함 사항:

- ✓ 1개의 공유 프로젝트
- ✓ 5개 동시 실행
- ✓ 무제한 사용자
- ✓ 포럼 지원

## 프로

더 많은 워크플로를 실행하기 위해 협업하는 팀에 최적입니다.

20% 할인

**50유로** /월

- 10k 워크플로 실행  
무제한 단계
- 15 활성 워크플로  
그리고 무제한 테스트도 가능해요

☁ n8n에서 호스팅

Starter 플랜의 모든 내용과 다음이 포함됩니다.

- ✓ 3개의 공유 프로젝트
- ✓ 동시 실행 20개
- ✓ 관리자 역할
- ✓ 전역 변수
- ✓ 워크플로 기록
- ✓ 실행 검색

## 체험판

14일 동안 무료

셀프 호스팅  
추천  
무료

# 트리거 (워크플로우의 시작점)



## Trigger manually

Runs the flow on clicking a button in n8n. Good for getting started quickly



## On app event

Runs the flow when something happens in an app like Telegram, Notion or Airtable



## On a schedule

Runs the flow every day, hour, or custom interval



## On webhook call

Runs the flow on receiving an HTTP request



## On form submission

Generate webforms in n8n and pass their responses to the workflow



## When called by another workflow

Runs the flow when called by the Execute Workflow node from a different workflow



## On chat message

Runs the flow when a user sends a chat message. For use with AI nodes

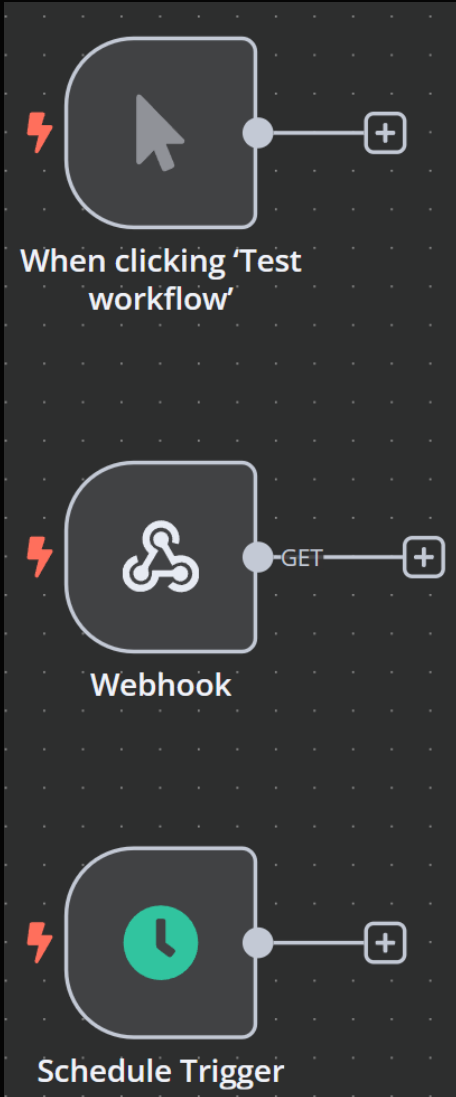


## Other ways...

Runs the flow on workflow errors, file changes, etc.



# 트리거 (워크플로우의 시작점)



사용자가 직접 수동으로 클릭해서 워크플로우를 시작하는 경우

웹 주소(테스트, 프로덕션) 호출에 따라 쿼리 파라미터, 헤더, 바디 값을 받아 동작하는 경우



**Respond to Webhook**  
Returns data for Webhook



결과 값을 리턴 해야 되는 경우 같이 써야함

지정 시간 혹은 크론 값을 통해 일정 주기에 따라 워크플로우를 시작하는 경우

# 지원 외부 서비스

 AWS Certificate Manager

 AWS Comprehend


 AWS DynamoDB


 AWS ELB


 AWS Lambda

 AWS Rekognition

 AWS S3

 AWS SES

 AWS SNS


 AWS SQS

 AWS Textract

 AWS Transcribe


 Discord

 Elasticsearch

 Facebook Graph API

 GitHub


 GitLab


 Microsoft SharePoint  
HTTP request

 Microsoft SQL

 Microsoft Teams


 Microsoft To Do

 Grafana


 GraphQL


 Google Ads

 Google Analytics


 Google BigQuery


 Google Books


 Google Business Profile


 Google Calendar


 Google Chat

 Google Cloud Firestore


 Google Cloud Natural Language

 Google Cloud Realtime Database


 MongoDB

 MySQL

 MQTT


 Notion


 Google Cloud Storage

 Google Contacts

 Google Docs

 Google Drive

 Google Perspective


 Google Sheets

 Google Slides


 Google Tasks


 Google Translate

 Postgres

 RabbitMQ


 Redis


 Jenkins


 Jira Software

 JWT


 Kafka

 Keap


 Kibana  
HTTP request

 Sentry.io

 Slack

 Supabase

 Twilio

 X (Formerly Twitter)

# 간단한 데모 #1

Demo01

고객명

성함을 알려주세요

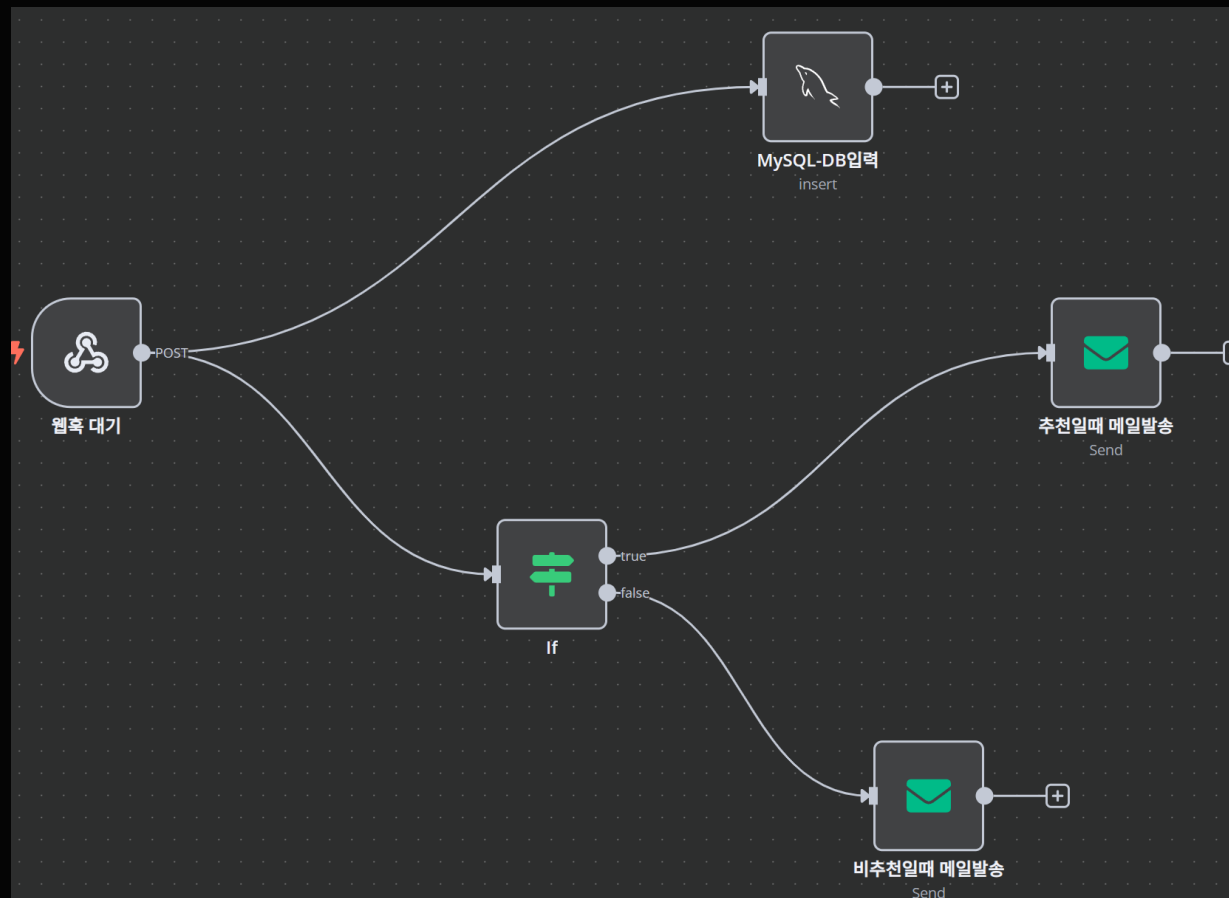
문의글

이 곳에 문의 내용을 기입해주세요

동작

보내기(비추)

보내기(강추)



# AI 서비스



## AI Agent

Generates an action plan and executes it. Can use external tools.



## OpenAI

Message an assistant or GPT, analyze images, generate audio, etc.



## Basic LLM Chain

A simple chain to prompt a large language model



## Information Extractor

Extract information from text in a structured format



## Question and Answer Chain

Answer questions about retrieved documents



## Sentiment Analysis

Analyze the sentiment of your text



## Summarization Chain

Transforms text into a concise summary



## Text Classifier

Classify your text into distinct categories



## Anthropic Chat Model

Language Model Anthropic



## Azure OpenAI Chat Model

For advanced usage with an AI chain



## AWS Bedrock Chat Model

Language Model AWS Bedrock



## Google Gemini Chat Model

Chat Model Google Gemini



## Google Vertex Chat Model

Chat Model Google Vertex



## Groq Chat Model

Language Model Groq



## Mistral Cloud Chat Model

For advanced usage with an AI chain



## Ollama Chat Model

Language Model Ollama



## OpenAI Chat Model

For advanced usage with an AI chain



## Cohere Model

Language Model Cohere



## Ollama Model

Language Model Ollama

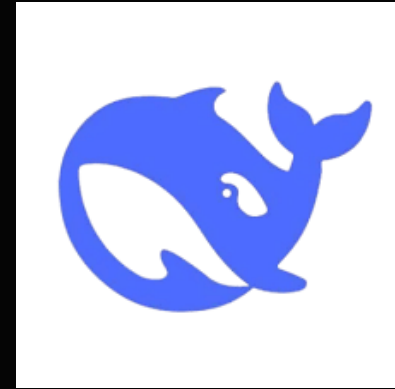


## Hugging Face Inference Model

Language Model HuggingFaceInference



# N8N AI 비용 절감 방법



# DeepSeek 소개

DeepSeek-V2 and DeepSeek-Coder-V2: 236 billion MoE model. Leading performance. Ultra-affordable. Unparalleled experience.

# deepseek

## Brand new experience, redefining possibilities

### Start Now

Free access to DeepSeek-V2 & DeepSeek-Coder-V2.

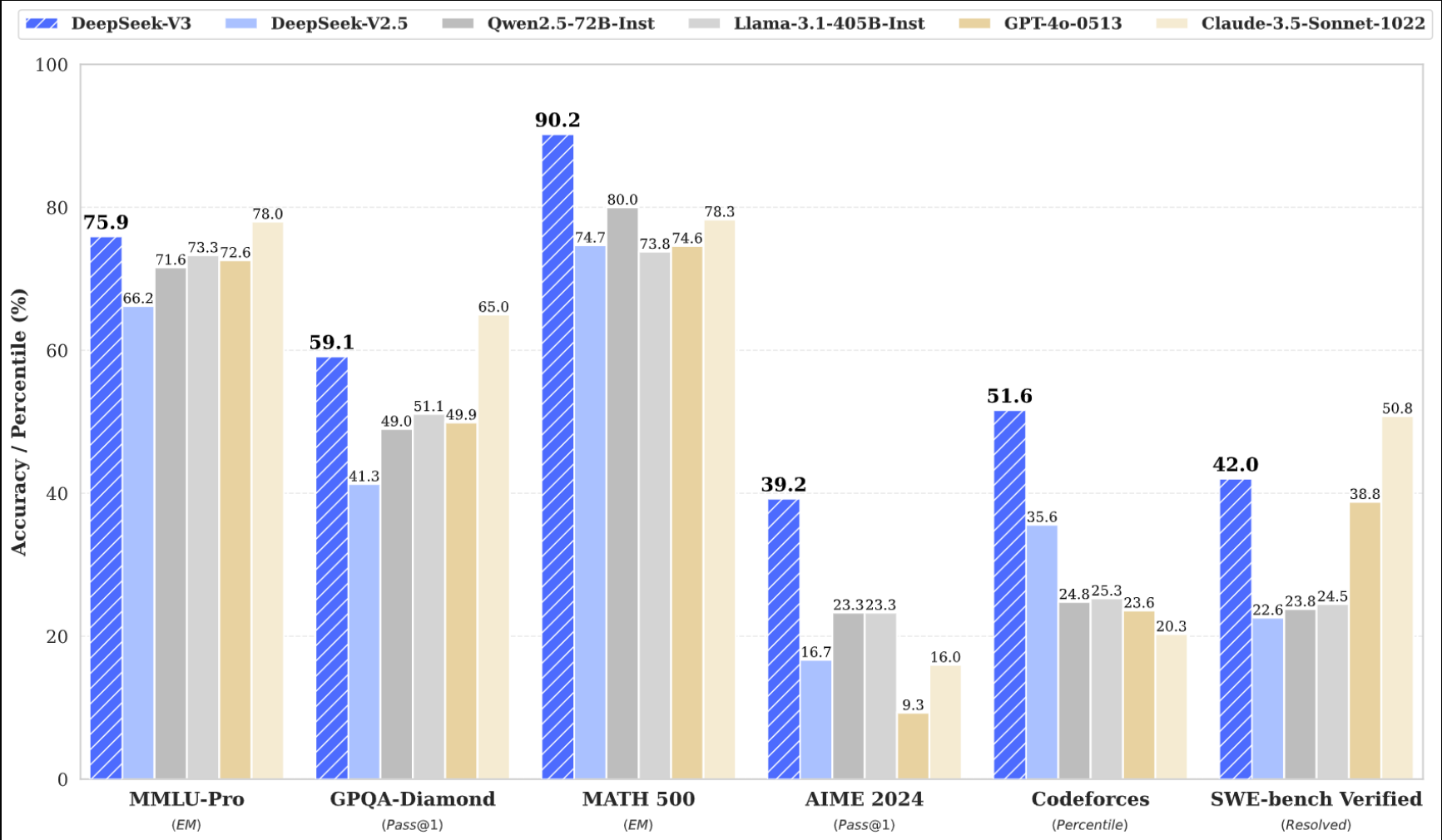
Ignite questions, illuminate solutions.

### Access API

128K context length.

\$0.14-\$0.28 for 1 million more.

# DeepSeek 성능






# DeepSeek 비용

MODEL <sup>(1)</sup>	CONTEXT LENGTH	MAX OUTPUT TOKENS <sup>(2)</sup>	INPUT PRICE (CACHE HIT) <sup>(3)</sup>	INPUT PRICE (CACHE MISS)	OUTPUT PRICE
deepseek-chat	64K	8K	<del>\$0.07 / 1M tokens<sup>(4)</sup></del> \$0.014 / 1M tokens	<del>\$0.27 / 1M tokens<sup>(4)</sup></del> \$0.14 / 1M tokens	<del>\$1.10 / 1M tokens<sup>(4)</sup></del> \$0.28 / 1M tokens

2025년 02월 08일까지 할인 금액 적용

# DeepSeek 금액 비교

Price Type	 GPT-4o	 DeepSeek-V3
<b>Input</b> Cost for processing tokens in your prompts	<b>\$2.50</b> per million tokens	<b>\$0.14</b> per million tokens
<b>Output</b> Cost for tokens generated by the model	<b>\$10.00</b> per million tokens	<b>\$0.28</b> per million tokens

 DeepSeek-V3 is roughly 29.8x cheaper compared to GPT-4o for input and output tokens.

# DeepSeek 추가 방법

Community nodes

Install

n8n-nodes-deepseek

1 node: DeepSeek

v1.0.6

n8n-nodes-youtube-transcription

1 node: YouTube Transcript

v1.0.1

OpenAi account

OpenAi

Connection

Sharing

Details

Connection tested successfully

API Key \*

Organization ID (optional)

Base URL

https://api.deepseek.com

OpenAI Chat Model

Parameters

Settings

Docs

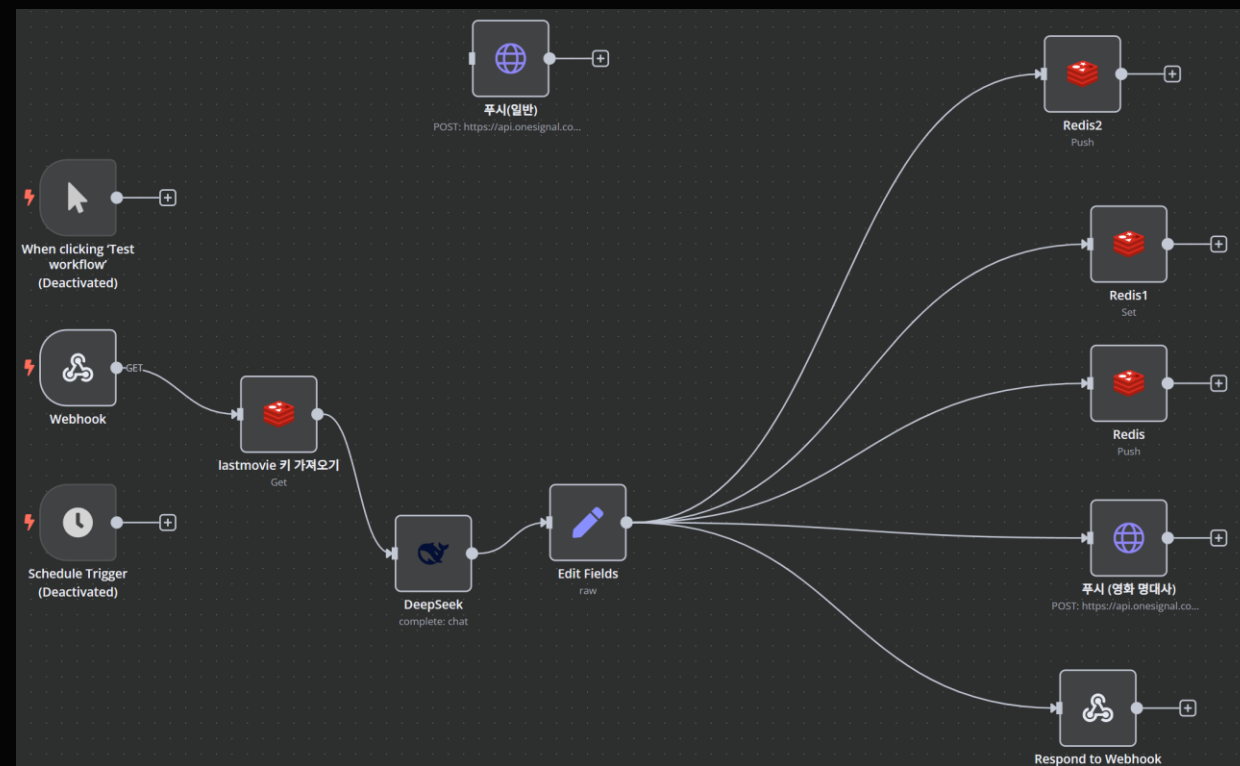
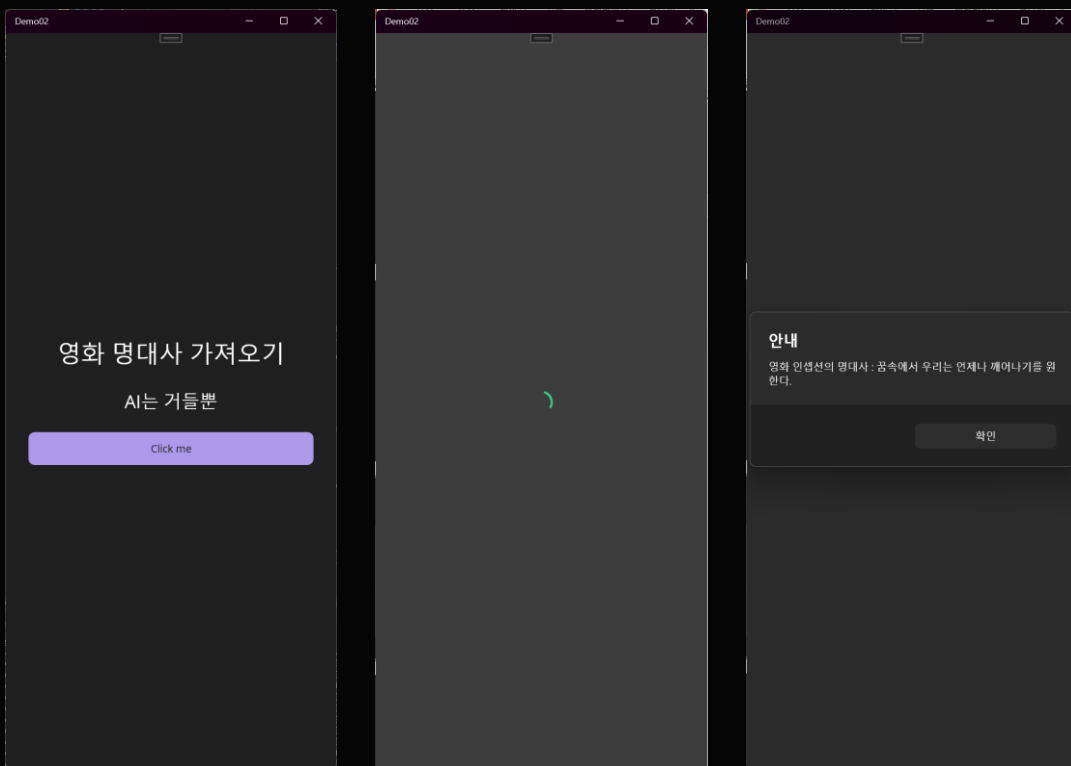
Credential to connect with

OpenAi account

Model

deepseek-chat

# 간단한 데모 #2



# 간단한 데모 #3

### S&P 500 투자 전략

교육/정보성 콘텐츠

S&P 500에 투자할 때는 고점을 열려하지 말고 적립식 매수 또는 목돈을 한 번에 투자하는 방식이 효과적이다.

S&P 500, 적립식 매수, 가치식 투자, 상승장, 하락장, 투자 전략, 재테크

생성일: 2025-01-20

유튜브 전문 복사

### S&P 500 투자 전략

교육/정보성 콘텐츠

S&P 500에 투자할 때는 정액 적립식 매수와 목돈을 한 번에 투자

S&P 500, 정액 적립식 매수, 목돈 투자, 상승장, 하락장, 투자 전략, 수익률, 인플레이션

생성일: 2025-01-20

유튜브 전문 복사

### iPad mini 7세대 리뷰

리뷰/정보성 콘텐츠

iPad mini 7세대는 휴대성과 성능이 개선된 제품으로, 특히 휴대

iPad mini 7세대, 휴대성, A17 Pro 칩셋, AI 기능, 애플 펜슬, 전자책, 휴대용 기기

생성일: 2025-01-20

유튜브 전문 복사

### 주식 투자 전략

교육/정보성 콘텐츠

주식 투자 시 모멘텀 투자와 역발상 투자의 장단점을 이해하고,

momentum investment, contrarian investment, stock market, future value, investment strategy

생성일: 2025-01-19

유튜브 전문 복사

### 미국 ETF 투자와 연금 저축 펀드 가입 방법

교육/정보성 콘텐츠

미국 ETF 투자를 통해 장기적으로 안정적인 수익을 얻기 위해 연

미국 ETF, 연금 저축 펀드, 절세 혜택, 장기 투자, 자동 재투자, 분배금, 과세, 금융소득 종합과세, 건보료, IRP, ISA 계좌

생성일: 2025-01-19

유튜브 전문 복사

### 조선 시대의 부정부패와 권력 다툼

역사 드라마

조선 시대의 부정부패와 권력 다툼 속에서 벌어지는 사건과 갈등을 통해 당시 사회의 문제점을 드러냄

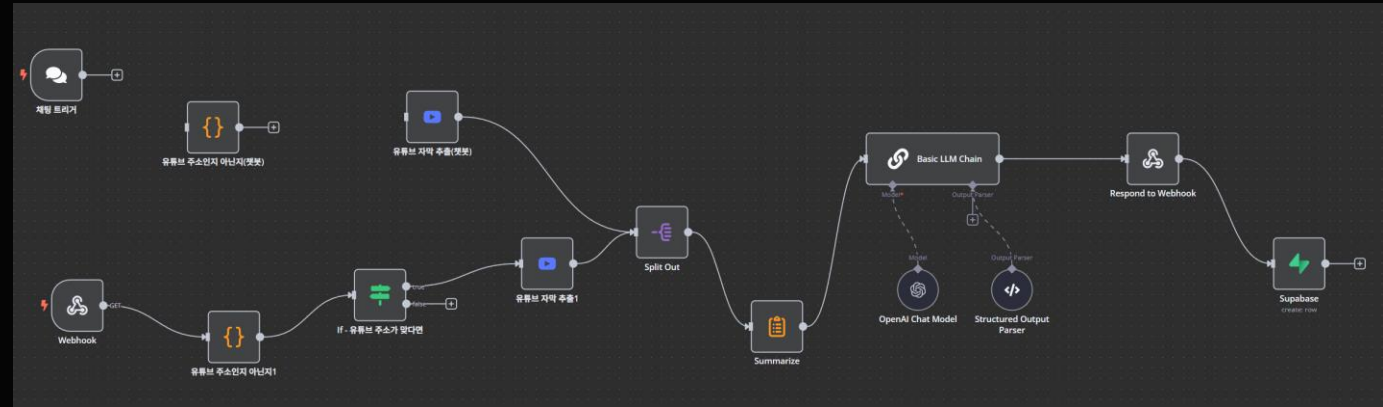
corruption, power struggle, Joseon Dynasty, fraud, social issues

생성일: 2025-01-19

유튜브 전문 복사

### 알리익스프레스 테크 전자 제품 소개

전자제품을 콘텐츠





# 간단한 데모 #4



Demo02 • 1m



아이템 쿠폰 사용

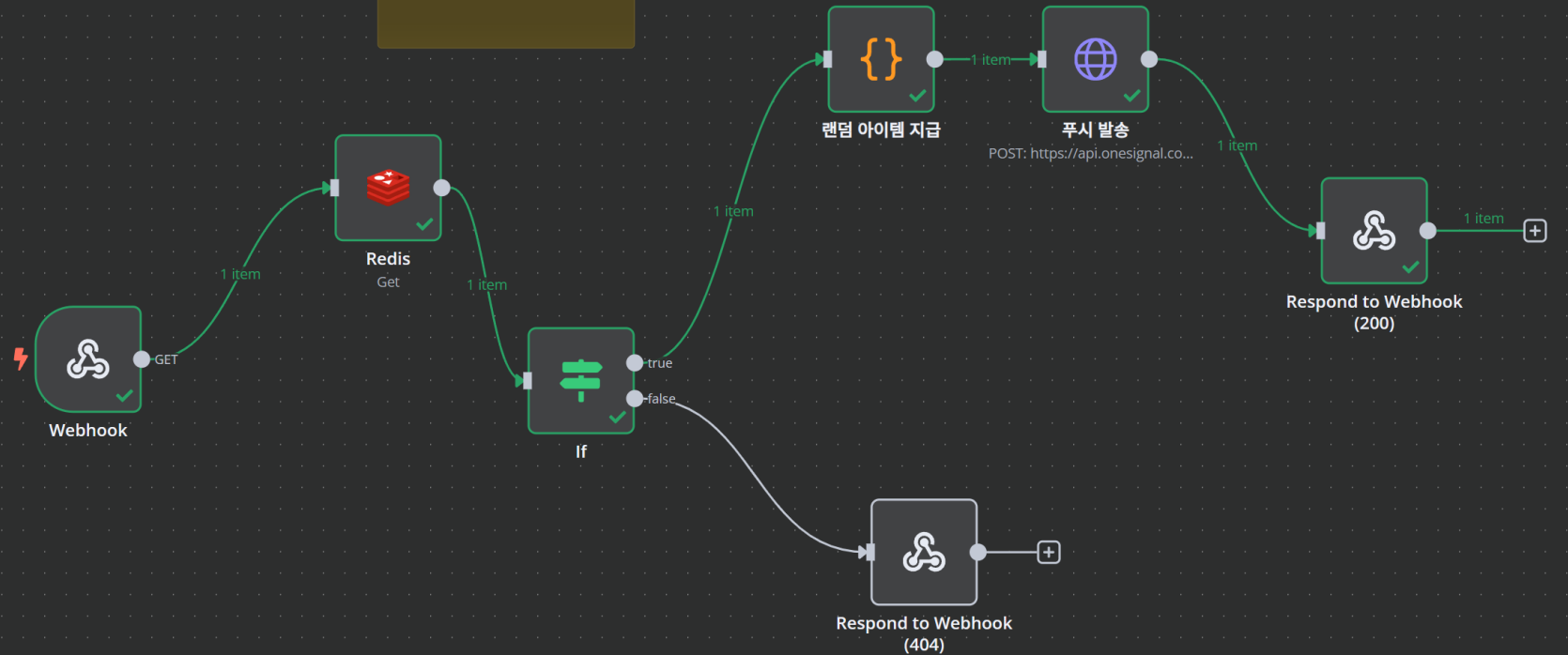
황금 방패를 획득하셨습니다

## 쿠폰 코드 입력

이 곳에 쿠폰 코드를 입력해주세요

코드 전송

쿠폰 코드 발급에서 파라미터가 쿠폰  
만 오고 있는데 실제로 수신하는 사람  
을 구분할 수 있는 세그먼트도 와야함



# 간단한 데모 #5

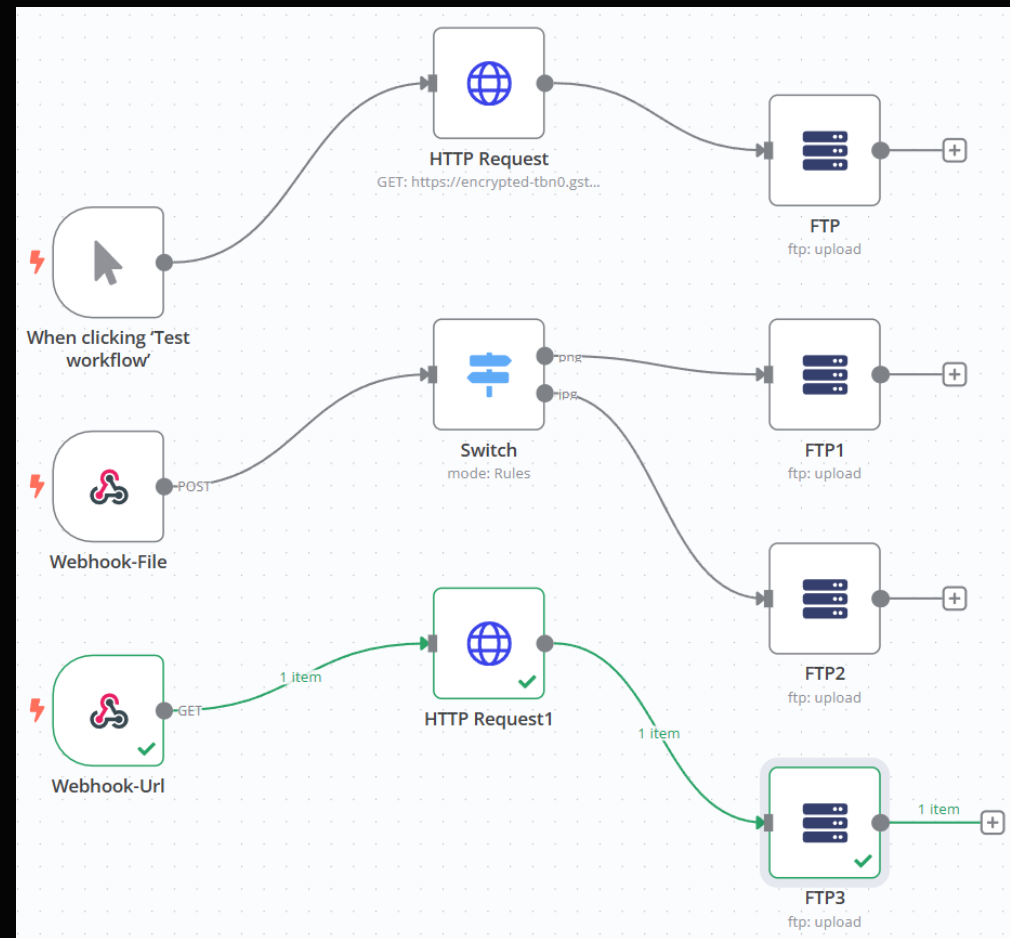
Demo05

URL 파일 -> FTP

업로드

파일 직접 선택

업로드



## 부록 OneSignal 설정법



POST : <https://api.onesignal.com/notifications>

## Send Header

- Authorization : Basic {키 입력}
- Accept : application/json
- Content-Type : application/json

## Send Body

- Using JSON 옵션 선택

```
{ "app_id": "{앱 아이디 입력} ", " filters " : [ { " field " : " tag ", " key " : " id ", " relation " : " = ",  
" value " : "{푸시를 받아야 되는 아이디} " } ], " contents " : { " en " : " 내용 " }, " headings " : { " en " :  
" 타이틀"}, "app_name" : "{앱 이름} ", " data " : { 파라미터 보낼 경우. 없음 제외 } }
```

# New OneSignal App


Set up a new OneSignal app to get sending. Need help? [Read our getting started docs](#)

OneSignal App Name


What organization should it belong to?

Default Organization ▼


Set up your first channel




Apple iOS (APNs)




Google Android (FCM)



Web



Email



SMS

> [More Options](#)

[Default Organization](#) > [dotnetconf](#) > [Settings](#)

## Google Android (FCM) Configuration

Now, let's configure your app. [Read our Android documentation](#) to learn how to complete the fields below.

Service Account JSON \* ?

Upload from your computer

 [Retrieve from your Firebase Console](#)


**Need help?** Invite a team member to complete this step.

× 프로젝트 만들기

## 프로젝트 이름을 지정하여 시작하 기<sup>?</sup>

프로젝트 이름

dotnetconf2025

 dotnetconf2025

Google Cloud 프로젝트가 이미 있나요?

[Google Cloud 프로젝트에 Firebase 추가](#)

계속



# dotnetconf2025

## Spark 요금제

# 앱에 Firebase를 추가하여 시작하기



## 앱을 추가하여 시작하기

## × Android 앱에 Firebase 추가

## 1 앱 등록

### Android 패키지 이름 ②

com.honeyhead.dotnetconf

### 앱 닉네임(선택사항)

dotnetconf2025

디버그 서명 인증서 SHA-1(선택사항) ②

00:00:00:00:00:00:00:00:00:00:00:00:00:00:00:00:(

① 인증에서 동적 링크, Google 로그인, 전화번호를 지원하는 데 필요합니다. 설정에서 SHA-1을 수정하세요.

dotnetconf2025 ▾

프로젝트 설정

일반   클라우드 메시징   통합   서비스 계정

🔑

Firestore Admin SDK

이전 사용자 인증 정보

📄

데이터베이스 비밀번호

모든 서비스 계정

🌐

[서비스 계정 2개](#)

Firestore Admin SDK

Firestore 서비스 계정을 사용하여 통합 Admin SDK를 통해 데이터베이스, Storage, 인증 등의 다양한 Firebase 기능을 프로그래매틱 방식으로 인증할 수 있습니다. [자세히 알아보기](#)

Firestore 서비스 계정  
firebase-adminsdk-oev7n@dotnetconf2025.iam.gserviceaccount.com

Admin SDK 구성 스니펫

☒ Node.js   ☐ 자바   ☐ Python   ☐ Go

```
var admin = require("firebase-admin");

var serviceAccount = require("path/to/serviceAccountKey.json");

admin.initializeApp({
  credential: admin.credential.cert(serviceAccount)
});
```

새 비공개 키 생성

[Default Organization](#) > [dotnetconf](#) > [Settings](#)

# Google Android (FCM) Configuration

Now, let's configure your app. [Read our Android documentation](#) to learn how

Service Account JSON \* ?

dotnetconf2025-firebase-adminsdk.json ✕

 [Retrieve from your Firebase Console](#)

**Need help?** Invite a team member to complete this step.

Save & Continue

[Go Back](#)

Default Organization > dotnetconf > Settings

## Google Android (FCM) Configuration

Select your target SDK. We'll take you through the steps to get your first user & send your first test notification.



Native Android



Cordova



React Native / Expo



Unity



Xamarin

**Need help?** Invite a team member to complete this step.

Save & Continue


[Go Back](#)

Default Organization > dotnetconf > Settings

## Google Android (FCM) Configuration


### 1. Install the SDK

Read our [Xamarin documentation](#) to learn how to install the SDK.

Your App ID: 0a10de18-bd70-4c2f-aeef-0f7238c4afe3 

### 2. Test for Subscribed Users

Build and run your app. The OneSignal SDK, once set up correctly,

 [Check Subscribed Users](#)

**Need help?** Invite a team member to complete this step.

찾아보기

설치됨

업데이트

OneSignalSDK.DotNet



시험판 포함



**OneSignalSDK.DotNet** 만든 사람 OneSignalSDK, 83.3K개 다운로드  
OneSignal is a free push notification service for mobile apps. This plugin mal

```
OneSignal.Debug.LogLevel = OneSignalSDK.DotNet.Core.Debug.LogLevel.VERBOSE;  
OneSignal.Initialize("0a10de18-bd70-4c2f-aefe-0f7238c4afe3");
```


위에 키는 발급 받으신 키를 입력하셔야 합니

다

# Google Android(FCM) 구성


## 1. SDK 설치


우리의 것을 읽어보세요Xamarin [설명서](#) SDK 설치 방법을 알아보세요. 플랫폼에 맞는 올바른 가이드를 따르세요!

귀하의 앱 ID: 0a10de18-bd70-4c2f-ae0e-0f7238c4afe3 

## 2. 구독 사용자 테스트

앱을 빌드하고 실행하세요. OneSignal SDK는 올바르게 설정되면 자동으로 기기의 알림 구독을 처리합니다.

 [구독 사용자 확인](#)

 이 앱에 대한 총 구독 사용자가 1명 있지만 , **Google Android(FCM)** 플랫폼에 대한 구독 사용자는 없습니다. 계속하려면 **Google Android(FCM)** 에 대한 구독 사용자가 최소 1명 필요합니다 .

도움이 필요하세요? 팀원을 초대하여 이 단계를 완료하세요.



Allow **demoOneSignal** to send you notifications?

Allow

Don't allow

## 2. 구독 사용자 테스트

앱을 빌드하고 실행하세요. OneSignal SDK는 올바르게 설정되면 자동으로 기기의 알림 구독을 처리합니다.

↻ 구독 사용자 확인



축하합니다! **Sdk\_gphone\_x86\_64** 에서 실행되는 첫 번째 사용자 가 성공적으로 구독되었습니다!

SDK의 문제 해결이나 기능 사용자 정의에 대한 설명서를 꼭 확인하세요 !



메시지 보내기



Message Name

Campaign Name or Internal Name

1. Audience

Send to Total Subscriptions

Send to particular segment(s)

2. Message

Dynamic Content

A/B Test

Test & Preview

Add Languages

Title

테스트 메시지

Message

안녕하세요? 많이 오셨을려나..

Image

Upload

Launch URL

http://bit.ly/abc

Platform Settings

Send to Google Android

Large Icon

Upload

Big Picture

Upload or input resource name/url

Upload


Small Icon

11:17

dotnetconf • now

테스트 메시지

안녕하세요? 많이 오셨을려나..



Google Android

1:45 Wed, Jan 8


Internet

Bluetooth

Flashlight


Do Not Disturb

demoOneSignal • now



테스트 메시지


안녕하세요? 많이 오셨을려나..



# Keys & IDs


## App ID

OneSignal App ID

0a10de18-bd70-4c2f-aefe-0f7238c4afe3 

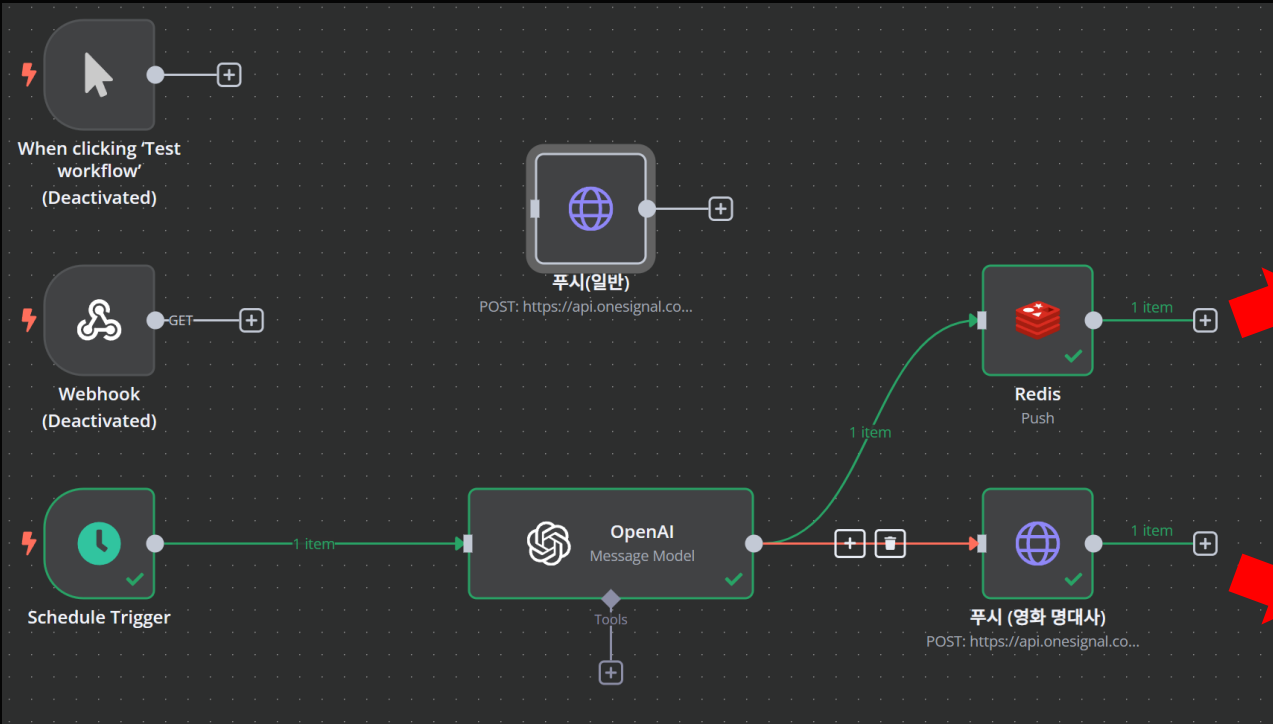
## API Keys

### Key Security

 Treat your API key like a password.

Anyone who has your REST API key will be able to send notifications from your application code. Do not share it on GitHub or anywhere else online. [Rest API](#)

Key ID	Name	Created At
	Legacy API Key	
hobr7tddquhjmtwdywg2deyhz	apikey	2025. 1. 8



dotnetconf

LIST Size: 832 B Length: 3 TTL: Forever

0	포레스트 검프 : 삶은 초콜릿 상자라도 같은 거야. 당신이 어떤 것을 ...	🗑
1	인셉션 : 너 자신을 믿어. 그리고 그 믿음이 다음 길을 열어줄 거야.	🗑
2	어바웃 타임 : 한꺼번에 모두를 행복하게 할 수는 없어. 그러나 내가 ...	🗑

demoOneSignal • now

푸시 알림 테스트

영화 제목 : 어바웃 타임

명대사 : 한꺼번에 모두를 행복하게 할 수는 없어. 그러나  
내가 하나하나 행복하게 할 순 있어.

로우코드 자동화를 통한 푸시 발송 구현

Q&A