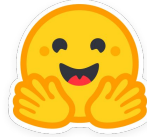


# Hugging Face



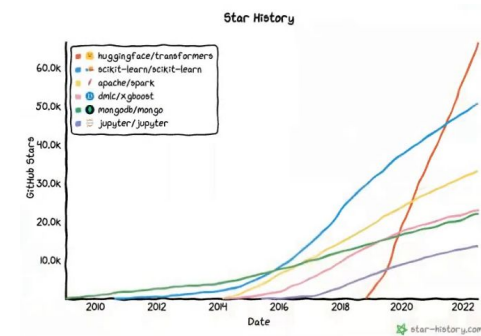
# Hugging Face

Hugging Face es una empresa de tecnología **open source** de IA clave en el avance y la **democratización** de la tecnología de procesamiento del lenguaje natural, facilitando **el acceso a modelos de IA avanzados y fomentando una comunidad de colaboración**



**Hugging Face**

<https://huggingface.co/>



# Hugging Face

- **Modelos de Lenguaje:** Hugging Face (HF) es famoso por su biblioteca **Transformers**, que proporciona miles de modelos preentrenados para una variedad de tareas de NLP, como traducción, resumen, clasificación de texto y generación de texto. Estos modelos incluyen BERT, GPT, T5 y muchos otros.
- **Colaboración y Comunidad:** La compañía promueve una cultura de código abierto y colaboración. Su plataforma permite a los investigadores y desarrolladores compartir y colaborar en modelos de IA.
- **Investigación y Desarrollo:** La empresa está activamente involucrada en la investigación de vanguardia en IA y NLP. Publica regularmente trabajos y contribuye al avance del campo.
- **Aplicaciones en la Industria:** Además de su impacto en la investigación, HF también tiene una presencia significativa en la industria, ayudando a las empresas a implementar soluciones de NLP.



# Models



`pip install transformers`

**Hugging Face**

[Models](#) [Datasets](#) [Spaces](#) [Docs](#) [Solutions](#) [Pricing](#) [Log In](#) [Sign Up](#)

**Tasks** Libraries Datasets Languages Licenses Other

Multimodal

- Feature Extraction
- Text-to-Image
- Image-to-Text
- Image-to-Video
- Text-to-Video
- Visual Question Answering
- Document Question Answering
- Graph Machine Learning
- Text-to-3D

**Models** 427,060

[new](#) [Full-text search](#) [Sort: Trending](#)

**stabilityai/sdxl-turbo**  
Text-to-Image • Updated about 13 hours ago • 382k • 1.04k

**NousResearch/Nous-Hermes-2-Vision-Alpha**  
Text Generation • Updated 5 days ago • 219 • 211

**stabilityai/stable-video-diffusion-img2vid-xt**  
Updated 7 days ago • 93.4k • 1.26k

**playgroundai/playground-v2-1024px-aesthetic**  
Text-to-Image • Updated 1 day ago • 70.7k • 195

**facebook/seamless-m4t-v2-large**  
Automatic Speech Recognition • Updated 4 days ago • 31.2k • 208

**Nexusflow/NexusRaven-V2-13B**  
Text Generation • Updated about 13 hours ago • 488 • 141

# Datasets



`pip install datasets`

**Hugging Face**

[Models](#) [Datasets](#) [Spaces](#) [Docs](#) [Solutions](#) [Pricing](#) [Log In](#) [Sign Up](#)

**Tasks** Sizes Sub-tasks Languages Licenses Other

Multimodal

- Feature Extraction
- Text-to-Image
- Image-to-Text
- Image-to-Video
- Text-to-Video
- Visual Question Answering
- Graph Machine Learning
- Text-to-3D
- Image-to-3D

**Datasets** 84,690

[new](#) [Full-text search](#) [Sort: Trending](#)

**wikimedia/wikipedia**  
Viewer • Updated 3 days ago • 7.99k • 136

**ika/awesome-chatgpt-prompts**  
Viewer • Updated Mar 7 • 889 • 3.92k

**MMMU/MMMU**  
Viewer • Updated about 13 hours ago • 5.11k • 61

**berkeley-nest/Nectar**  
Viewer • Updated 11 days ago • 1.39k • 118

**Lin-Chen/ShareGPT4V**  
Viewer • Updated 16 days ago • 340 • 124

**Skywork/SkyPile-150B**  
Viewer • Updated 1 day ago • 47 • 161

# Licensing

<https://ghinda.com/blog/opensource/2020/open-source-licenses-apache-mit-bsd.html>

## Permissions

- Commercial use
- Distribution
- Modification
- Patent use
- Private use

## Conditions

- License and copyright notice
- State changes

## Limitations

- Liability
- Trademark use
- Warranty

Licence	Author	Latest version	Publication date	Linking	Distribution	Modification	Patent grant	Private use	Sublicensing	TM grant
Apache License	Apache Software Foundation	2.0	2004	Permissive <sup>[13]</sup>	Permissive <sup>[13]</sup>	Permissive <sup>[13]</sup>	Yes <sup>[13]</sup>	Yes <sup>[13]</sup>	Permissive <sup>[13]</sup>	No <sup>[13]</sup>
BSD License	Regents of the University of California	3.0	?	Permissive <sup>[14]</sup>	Permissive <sup>[14]</sup>	Permissive <sup>[14]</sup>	Manually <sup>[14]</sup>	Yes <sup>[14]</sup>	Permissive <sup>[14]</sup>	Manually <sup>[14]</sup>
MIT license / X11 license	MIT	N/A	1988	Permissive <sup>[31]</sup>	Permissive <sup>[31]</sup>	Permissive <sup>[31]</sup>	Manually <sup>[31]</sup>	Yes <sup>[31]</sup>	Permissive <sup>[31]</sup>	Manually <sup>[31]</sup>

openai/whisper-large-v3

like 1.82k

Automatic Speech Recognition

Transformers

PyTorch

JAX

Safetensors

99 languages

License: apache-2.0



Discover amazing ML apps made by the community!

Create new Space or [learn more about Spaces](#).

<https://huggingface.co/spaces>

Search Spaces

new Full-text search

Sort: Trending

☆ Spaces of the week 🔥

Running on ZERO 53

**Owl Tracking**

Powerful foundation model for zero-shot object tracking

meive

4 days ago

Running on ZERO 133

**AnimateLCM SVD**

wangfuyun

5 days ago

Running on ZERO 53

**Yolov9**

kadirnar

8 days ago

Running on T4 79

**LGM-Mini**

dyanebert

8 days ago

Running on A10G 82

**DifferentialDiffusion**

exx8

5 days ago

60

**Google Gemma Playground**

lastmileai

10 days ago

Running on ZERO 42

**RWKV Music**

Generate MIDI music using RWKV v4!

mirafanname

about 13 hours ago

Running on ZERO 332

**SDXL Lightning**

AP123

9 days ago

Running on CPU UPGRADE 8.15k

**Open LLM Leaderboard**

Ranking open LLMs and chat models on their capabilities

HuggingFaceH4

4 days ago

260

**TransferAnything**

modelscope

6 days ago

Running on CPU UPGRADE 115

**TTS Arena**

TTS-AGI

5 days ago

Running on A10G 143

**Real-Time Text-to-Image SDXL Lightning**

radames

8 days ago



# Tasks

Hugging Face is the home for all Machine Learning tasks. Here you can find what you need to get started with a task: demos, use cases, models, datasets, and more!

## Natural Language Processing



### Feature Extraction

7,304 models



### Fill-Mask

10,700 models



### Question Answering

9,692 models



### Sentence Similarity

3,302 models



### Summarization

1,558 models



### Table Question Answering

82 models



### Text Classification

51,039 models



### Text Generation

61,406 models



### Token Classification

15,701 models



### Translation

3,365 models



### Zero-Shot Classification

218 models

<https://huggingface.co/tasks>

+ Computer Vision

+ Audio

+ Reinforcement Learning



# Nuevo paradigma

old way

data prep → feature engineering → algorithm → training → test prediction

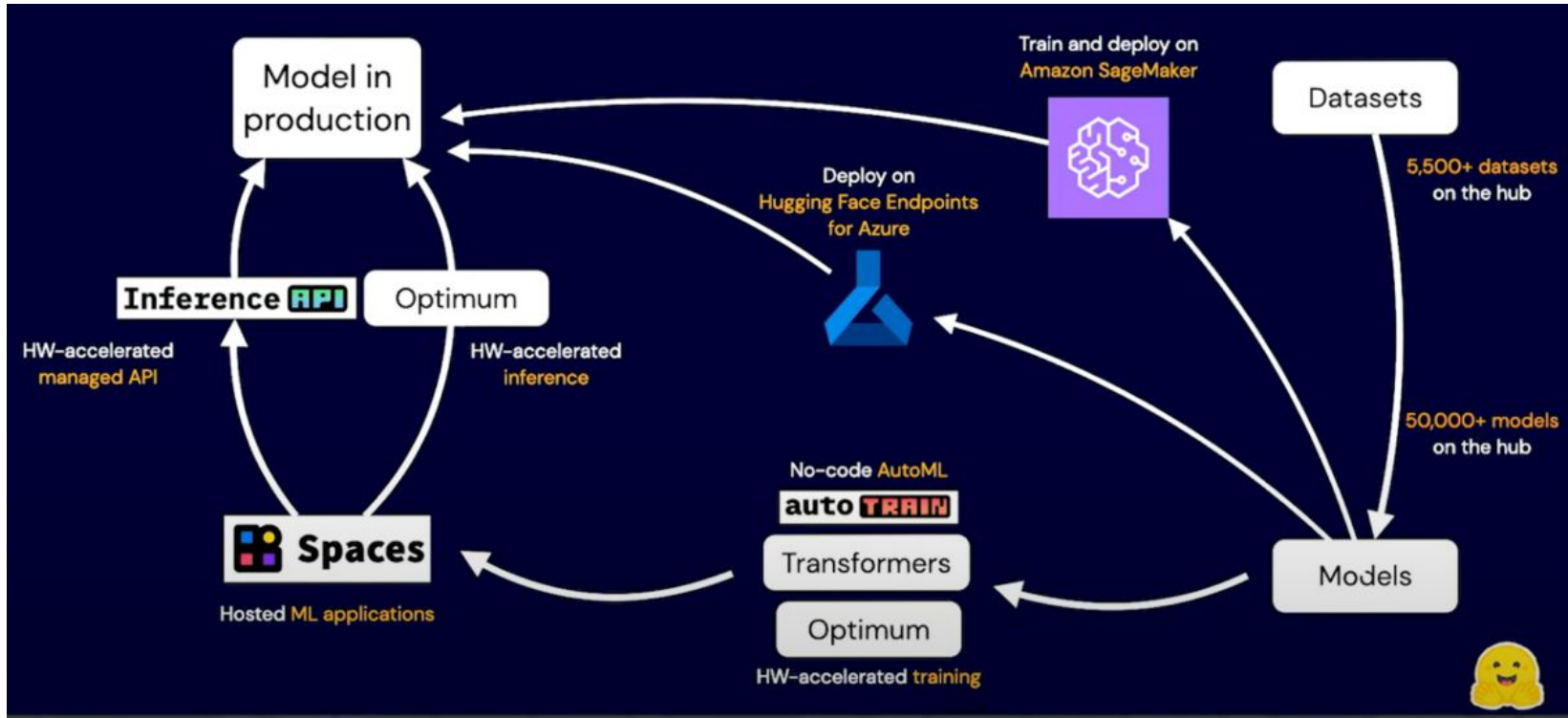
new way

data prep → large model → fine tuning → test prediction

large model → test prediction



# Hugging Face Ecosystem



# Pipeline

La forma más sencilla de resolver cualquier tarea de NLP es mediante la clase `pipeline` de transformers.

Esta clase permite conectar un modelo con los pasos necesarios de preprocesamiento y postprocesamiento.

```
from transformers import pipeline

pipe = pipeline("text-classification", model="finiteautomata/beto-sentiment-analysis")
```

Los modelos se pueden explorar en el [HUB](#) de modelos de HF.

Cada modelo está diseñado para cumplir con una o varias **tareas** específicas.



```
pipe("Este producto es muy malo")
```

```
[{'label': 'NEG', 'score': 0.9989774227142334}]
```

```
pipe("Este producto es muy bueno")
```

```
[{'label': 'POS', 'score': 0.9983819723129272}]
```

# Tasks

Las tareas que se pueden realizar en HF son las siguientes



Es importante saber que cada tarea realiza operaciones distintas dentro del Pipeline.

Esto implica que el Pipeline tendrá argumentos distintos cuando se configure.

Por ejemplo, la tarea "translation" tendrá el argumento "language". Pero este argumento no tendrá sentido en la tarea "image-to-image".

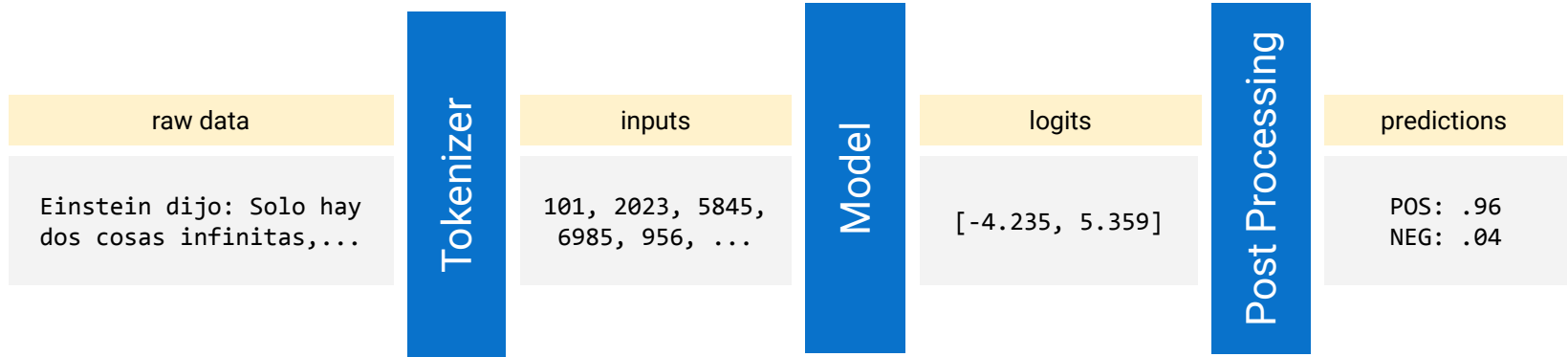
La clase `pipeline` es una abstracción de clases más complejas dedicadas a cada una de estas tareas

```
"audio-classification"  
"automatic-speech-recognition"  
"conversational"  
"depth-estimation"  
"document-question-answering"  
"feature-extraction"  
"fill-mask"  
"image-classification"  
"image-segmentation"  
"image-to-image"  
"image-to-text"  
"mask-generation"  
"object-detection"  
"question-answering"  
"summarization"  
"table-question-answering"  
"text2text-generation"  
"text-classification" (alias "sentiment-analysis")  
"text-generation"  
"text-to-audio" ("text-to-speech")  
"token-classification" (alias "ner")  
"translation"  
"translation_xx_to_yy"  
"video-classification"  
"visual-question-answering"  
"zero-shot-classification"  
"zero-shot-image-classification"  
"zero-shot-audio-classification"  
"zero-shot-object-detection"
```

# Task Pipelines

```
"audio-classification" invoca a AudioClassificationPipeline.  
"automatic-speech-recognition" invoca a AutomaticSpeechRecognitionPipeline.  
"conversational" invoca a ConversationalPipeline.  
"depth-estimation" invoca a DepthEstimationPipeline.  
"document-question-answering" invoca a DocumentQuestionAnsweringPipeline.  
"feature-extraction" invoca a FeatureExtractionPipeline.  
"fill-mask" invoca a FillMaskPipeline:.  
"image-classification" invoca a ImageClassificationPipeline.  
"image-segmentation" invoca a ImageSegmentationPipeline.  
"image-to-image" invoca a ImageToImagePipeline.  
"image-to-text" invoca a ImageToTextPipeline.  
"mask-generation" invoca a MaskGenerationPipeline.  
"object-detection" invoca a ObjectDetectionPipeline.  
"question-answering" invoca a QuestionAnsweringPipeline.  
"summarization" invoca a SummarizationPipeline.  
"table-question-answering" invoca a TableQuestionAnsweringPipeline.  
"text2text-generation" invoca a Text2TextGenerationPipeline.  
"text-classification" (alias "sentiment-analysis") invoca a TextClassificationPipeline.  
"text-generation" invoca a TextGenerationPipeline:.  
"text-to-audio" (alias "text-to-speech") invoca a TextToAudioPipeline:.  
"token-classification" (alias "ner") invoca a TokenClassificationPipeline.  
"translation" invoca a TranslationPipeline.  
"translation_xx_to_yy" invoca a TranslationPipeline.  
"video-classification" invoca a VideoClassificationPipeline.  
"visual-question-answering" invoca a VisualQuestionAnsweringPipeline.  
"zero-shot-classification" invoca a ZeroShotClassificationPipeline.  
"zero-shot-image-classification" invoca a ZeroShotImageClassificationPipeline.  
"zero-shot-audio-classification" invoca a ZeroShotAudioClassificationPipeline.  
"zero-shot-object-detection" invoca a ZeroShotObjectDetectionPipeline.
```

# Pipeline process



# AutoTokenizer

El Tokenizer se encarga de:

- Dividir la entrada en palabras, sub-palabras o símbolos en *tokens*.
- Asignar a cada *token* un número entero.
- Agregar entradas adicionales que puedan ser útiles para el modelo.

Todo este preprocesamiento necesita hacerse exactamente de la misma manera que cuando el modelo fue pre-entrenado

La clase `AutoTokenizer` y el método `from_pretrained()` permite obtener automáticamente los datos asociados con el tokenizador del modelo y almacenarlos en caché.

```
from transformers import AutoTokenizer

model_name = "distilbert-base-uncased-finetuned-sst-2-english"
tokenizer = AutoTokenizer.from_pretrained(model_name)
```

# AutoModel

La clase `AutoModel` y el método `from_pretrained()` permite descargar el modelo pre-entrenado del hub de la misma manera que se hizo con el `Tokenizer`.

```
from transformers import AutoModel

model_name = "distilbert-base-uncased-finetuned-sst-2-english"
model = AutoModel.from_pretrained(model_name)
```

Existe otra forma de cargar el modelo mediante el método `from_config()`. Sin embargo, el parámetro de entrada no es el nombre del modelo, sino un objeto de la clase `AutoConfig` que, a su vez, también tiene un método `from_pretrained()`.

La principal ventaja es que podemos explorar y personalizar la configuración del modelo

```
from transformers import AutoConfig, AutoModel

model_name = "distilbert-base-uncased-finetuned-sst-2-english"
config = AutoConfig.from_pretrained(model_name)
model = AutoModel.from_config(config)
```



# Model Architectures

Existen numerosas arquitecturas de modelos en los Transformers, cada una dedicada a una tarea específica.

AutoModel solo extrae hasta los **hidden states (features)**, si también queremos las cabeceras (**head**), necesitamos otro tipo de clase más específica para cada tarea.

