**Notas**

**Introducción a Cloud Machine Learning**

Cloud ML es la serie de servicios de la nube de Google que te permite trabajar con Machine Learning. Al utilizarlo puedes usar la misma tecnología detrás de Google Photos, Translate, Gmail, Assistant y muchos más.

Machine Learning se puede resumir en tres pasos:

* Obtención de información
* Algoritmo
* Generación de conocimiento.

Pasos de un Modelo:

* Recaudación de datos
* Entrenamiento
* Evaluación
* Predicción

La finalidad de todo esto es generar una reducción en la pérdida del algoritmo para que este sea más preciso o pueda lograr su objetivo de la mejor manera.

**¿Por qué correr cargas de Machine Learning en la nube?**

Hoy en día estamos generando más datos que cualquier otro en la historia y no solo los utilizamos para uso personal. Actualmente interactuamos en texto, voz y vídeo.

Un **teraflops** es una unidad de velocidad de cómputo.

**ResNet y TensorFlow** utilizado para la clasificación de imágenes. Con un **TPUv2** :

* Se lograba procesar 4100img/sec
* Precisión Final: 93%
* Entrenamiento; 7h 47m
* Costro de entrenamineto: 36$
* Costo de entrenamiento(preemptible): 11$

**ResNet y TensorFlow** con **TPU v2 pod alpha**:

* Se logró procesar 219k+img/sec
* Una precisión final de 93%
* Entrenamiento 8m 45s

**Apis de googles**

Se va a trabajar con estas

**Cloud Vision:** Te permite identificar etiquetas. Si le da la foto de un animal te puede decir si es un mamífero, una mascota, salvaje. También ayuda para hacer detección óptica de caracteres, como darle la imagen de un recibo y extraer el texto necesario. Para Detección de Logos, Detección de puntos de interés(identificar el Golden gate, torre eiffel), recortes de imágenes, detección de contenido explícito(violencia, pornografía, algunos contenidos médicos).

**Cloud Natural Language:** Sirve para hacer una extracción de entidades en textos. Puede hacer análisis de sintaxis como reconocer verbos o sustantivos, puede detectar sentimiento y clasificación de contenido.

**Introducción al proyecto**

Caso de estudio

Trabajas para una empresa de desarrollo de memes

La empresa tiene una librería inmensa de memes(más de 50 millones)

**Requerimientos**

Realizar una estrategia para:

* 1. Categorizar el contenido
  2. Analizar el sentimiento de los usuarios

Se va a utilizar 3 componentes

Vue js: framework para generar single page apps

Comando en cmd 🡪 npm i -g @vue/cli

Vuetify: librería de estilos 🡪 Vue add vuetify

Firebase: guardar info y archivos

**AutoML:** te permite entrenar modelos previamente generados, pero con tus datos. Esto te dará la facilidad de poder usar modelos de Machine Learning sin necesidad de escribirlos desde cero.

Consigue datos

Define tus etiquetas

Asigna etiquetas

Entrena y evalúa tu modelo

Analiza tus datos e identifica donde se esta equivocando

Modifica tus etiquetas.

Los números asignados a cada etiqueta representan que tan seguro está el modelo de que una etiqueta sea la correcta

Puntuación límite: indica el nivel de confianza que debe tener el modelo para asignar una categoría.

Precisión: es el número de ejemplos de prueba que recibió una etiqueta y si debió haberlas recibido

Retiro(recall): de todos los ejemplos a los que se le debería de asignar una etiqueta, cuantos en realidad la recibieron.

**¿Qué es BigQuery Machine Learning?**

BigQuery es una herramienta para análisis de datos masivos y BigQueryML es una nueva tecnología de Machine Learning que corre en BigQuery utilizando sentencias SQL para la creación, entrenamiento y predicción.

BigQueryML tiene dos tipos de modelos

Regresión Lineal: Este lo utilizas cuando quieres obtener un dato en específico.

Regresión logística binaria/multiclase : Este lo utilizas cuando tienes que elegir entre una clase o una categoría.

**Conclusiones y cierre**

Si quieres utilizar Machine Learning para tareas comunes como NLP o traducción utiliza **las API de Machine Learning.**

Si quieres utilizar modelos generados con anterioridad con tu datos utiliza **Cloud Auto ML.**

Si quieres utilizar una herramienta de análisis masivo de datos cómo **BigQuery** para generar modelos de regresión con sentencia SQL utiliza **BigQuery ML.**

Si necesitas algo a la medida utiliza **Cloud ML Engine.**

**Vocabulary**

**TPU:** tensor processing unit

Teraflow: es una unidad de velocidad de computo