

Proyecto en Grupos

Ing. Efrén Jiménez Delgado

I Semestre 2024

Aspectos administrativos

Este trabajo tiene como finalidad ampliar los conocimientos teóricos que se ven en las clases, mezclarlos con otras tecnologías y generar nuevos proyectos sobre ideas desafiantes. Deberán poner en práctica sus habilidades investigativas para desarrollar el proyecto, poner en práctica los conocimientos adquiridos en el curso y mucha mística para investigar soluciones a problemas desconocidos. El trabajo tiene como limitante los siguientes aspectos administrativos:

- Número de integrantes no mayor a 3
- La entrega es en semana 11
- La documentación deberá estar desarrollada en overleaf sin excepción
- El trabajo puede ser terminado y presentado antes
- Se debe crear un repositorio en bitbucket, gitlab o github, donde se coloque todo lo relacionado con el proyecto

Objetivos específicos

- Analizar y desarrollar algoritmos para la solución de problemas de la inteligencia artificial.
- Construir y validar programas utilizando un lenguaje especializado de inteligencia artificial.
- Construir y analizar algoritmos para representación del conocimiento, búsqueda control y aprendizaje

Descripción General

Desde que se inventaron las computadoras, su capacidad de realizar varias labores a la vez ha ido incrementando de forma exponencial. Las personas han generado software para acelerar los procesos tradicionales de la vida humana y con esto la construcción de herramientas de cómputo cada vez más complejas hasta el día de hoy como la inteligencia artificial. El área de la Inteligencia Artificial tiene muchos años de ser una alternativa de solución para problemas profundos en muchos sectores de la sociedad.

El proyecto consta del entrenamiento de un algoritmo de reconocimiento de voz e imagen, para que funcione como asistente personal a preguntas del usuario sobre problemas de aprendizaje de máquina que se van a definir. El sistema interpretará el rostro y la voz del usuario y tomará una decisión con respecto a eso. El asistente no tendrá un rostro se podrá crear alguna animación o foto solo para ejemplificar y quizás una animación de audio cuando responde a las preguntas.

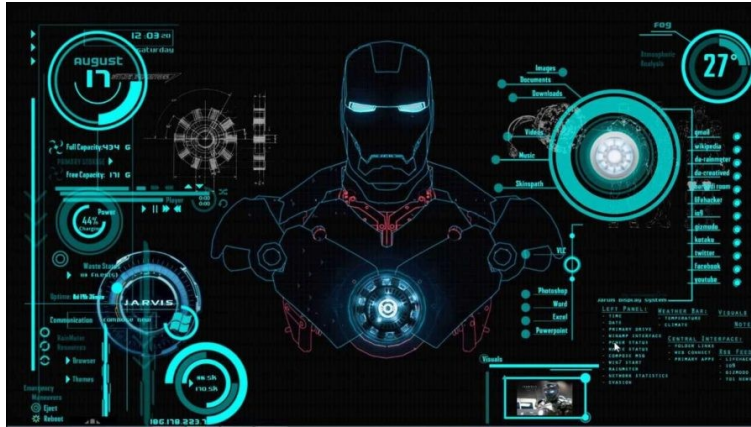


Figura 1: Ejemplo de interfaz gráfica

Requerimientos del proyecto

1. Plataforma de software mas comunicar el usuario con la máquina. (Use su creatividad)
 - a) Ejemplo Figura 1
2. Se debe crear un servicio API REST que genere los enpontis necesarios para satisfacer las necesidades planteadas en este proyecto.
3. Se deben seleccionar 10 modelos de machine learning expuestos en las siguientes secciones. (Si posee datasets distintos a los presentados, lo puede utilizar como modelo – Preguntar al profesor por la validación del dataset.)

Alcances del proyecto

El proyecto tiene como entregables los siguientes requerimientos:

1. Diseñar un modelo de agentes inteligentes que permita reconocer el sentimiento de la persona mediante el uso de una foto tomada desde una cámara en tiempo real, puede ser un frame de un video
2. Diseñar un modelo de agente inteligente que partiendo de un audio lo traduce a texto y ejecuta la instrucción dada
3. Diseñar al menos 10 algoritmos de aprendizaje automática de la lista proporcionada
4. Crear un conjunto de instrucciones o comandos asociados a los algoritmos de aprendizaje automático seleccionados que permitan ejecutarlos, por ejemplo JarvisTEC "tipo de cambio para mañana"

Documentación

La documentación deberá pensarse desde el punto de vista científico aplicado, donde se justifican los modelos basados en artículos científicos, los componentes del documento serán los siguientes:

1. Portada
2. Solución Planteada
3. Arquitecturas de ML
4. Justificación y Explicación del modelo desarrollado

5. Análisis de resultados obtenidos
6. Bibliografía
7. Anexos

Entregas

Entregas a evaluar		
Alcances	Semana de Entrega	Comentarios
1,2,3,4	10	Solo para esta entrega se permite utilizar APIs de Google o Azure que identifiquen sentimientos y conviertan voz en texto

Notas para la primer entrega

1. Debe usar Windows Azure para reconocer los rostros.
2. <https://azure.microsoft.com/es-es/services/cognitive-services/face/>
3. Debe usar Speech-to-Text para pasar audio a texto
4. <https://cloud.google.com/speech-to-text?hl=es>
5. <https://chat.openai.com/>

Método de Evaluación

Según la siguiente tabla:

Criterios a evaluar		
Item	Porcentaje	Observación
Creación del modelo	30	<p>Cada modelo tiene un valor de 5 pts /1.6 pts</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Análisis del problema 0.5pt 2. Entendimiento de los datos 0.5pt 3. Exploración de los datos 0.5pt 4. Modelo 2pts 5. Evaluación 1pt 6. Conclusión 0.5pt
Aplicación	10	Por cada modelo completado 1 punto
Api REST	10	Por cada modelo completado 1 punto
Documento	10	Completa 10 puntos completa, incompleta 3pts y sin presentar 0.

Posibles algoritmos de ML

Posibles algoritmos para seleccionar	
Predecir el precio el bitcoin	https://www.kaggle.com/team-ai/bitcoin-price-prediction/version/1?select=bitcoin_price_Training+-+bitcoin_price.2013Apr-2017Aug.csv.csv
Predecir el precio de un automóvil	https://raw.githubusercontent.com/amankharwal/Website-data/master/car%20data.csv
Recomendar una película	https://drive.google.com/file/d/1Dn1BZD3YxgBQJSIjbfNnmCF1DW2jdQGD/view

Predecir el precio de las acciones del mercado SP 500stock	https://www.kaggle.com/camnugent/sandp500
Predecir el precio de una casa	https://www.kaggle.com/c/zillow-prize-1/data?select=properties_2017.csv
Clasificar la calidad del vino	https://www.kaggle.com/rajyellow46/wine-quality
Predecir la cantidad de inventario de la compañía	https://www.kaggle.com/c/demand-forecasting-kernels-only/data?select=train.csv
Predecir la tarifa de los viajes de bicicleta	https://www.kaggle.com/c/chh-ola/data
Clasificar si un cliente se va a pasar de compañía celular	https://github.com/IBM/telco-customer-churn-on-icp4d/blob/master/data/Telco-Customer-Churn.csv
Predecir el delay de los viajes de avión	https://www.kaggle.com/giovamata/airlinedelaycauses
Clasificar si un paciente tendrá un accidente cerebro-vascular	https://www.kaggle.com/fedesoriano/stroke-prediction-dataset
Clasificar que tipo de hepatitis tiene un paciente	https://www.kaggle.com/fedesoriano/body-fat-prediction-dataset
Predecir la masa corporal de un paciente	https://www.kaggle.com/fedesoriano/hepatitis-c-dataset
Clasificar el tipo de cirrosis de un paciente	https://www.kaggle.com/fedesoriano/cirrhosis-prediction-dataset
Predecir la cantidad de paciente recuperados del cobit 19	https://www.kaggle.com/sudalairajkumar/novel-corona-virus-2019-dataset

Predecir el índice de precio de los clientes de Walmart	https://www.kaggle.com/c/walmart-recruiting-store-sales-forecasting/data?select=stores.csv
Predecir el precio del aguacate	https://www.kaggle.com/neuromusic/avocado-prices
Predecir la cantidad de crímenes por día en Londres	https://www.kaggle.com/jboysen/london-crime
Predecir la cantidad de crímenes por día en chicago	https://www.kaggle.com/chicago/chicago-crime
Predecir las ventas de la compañía Rossmann	https://www.kaggle.com/c/rossmann-store-sales/data?select=train.csv