

Documento de Observación y Concepción

MLAB

Problemática / Oportunidad:

Para Expoandes, se identifica una oportunidad, un diseño y plataforma que abarcan una posibilidad no antes explorada. “El aprendizaje de máquinas es la ciencia que hace que los computadores actúen sin ser explícitamente programados”– Stanford. La investigación de esto “es parte de la investigación sobre inteligencia artificial, que busca proporcionar conocimiento a las computadoras a través de datos, observaciones e interacciones con el mundo. Ese conocimiento adquirido permite que las computadoras se generalicen”(Dr. Yoshua Bengio, Université de Montréal). La importancia y relevancia que tiene esta tecnología va incrementando a medida de que va pasando el tiempo ya que:

Orozco 2018

En la actualidad, esta rama se nutre de diferentes áreas tales como la estadística, la probabilidad, investigaciones profundas de datos y recuperación de información para reconocer patrones dentro de procesos matemáticos, de ingeniería y física (entre otros) necesarios para su buen desempeño ... las técnicas de Machine Learning son cada vez más relevantes, pues nos ayudan a generalizar cómo están relacionadas las distintas variables en un proceso y, por consiguiente, a reducir el margen de error en la estimación de un resultado. (p.1)

Nuestra oportunidad es exponer a los curiosos y posibles interesados en Machine Learning utilizando una plataforma para que experimenten con este sin saber del código. Se tiene en cuenta que una plataforma de este tipo no existe y por lo tanto se quiere desarrollar.

Solución: Estamos diseñando una plataforma que contiene aplicaciones interactivas que permiten ver la capacidad de diferentes modelos y algoritmos para las personas interesadas en algoritmos de aproximación universal. En esta plataforma, los usuarios podrán experimentar distintos modelos desarrollados usando P5.JS, Javascript y Tensorflow.js.

Algunas compañías han implementado ideas similares a nuestra propuesta en distintas plataformas tales como quickDraw (<https://quickdraw.withgoogle.com/>) o teachableMachine

(<https://teachablemachine.withgoogle.com/>) pero, a diferencia de la nuestra, ellas lo hacen con el objetivo de recolectar datos, nuestra idea propone en cambio poner en uso estos datos y no solo entretener sino dar una muestra de su potencial.

Requerimientos: Para la elaboración de esta plataforma se necesita una página web en la que se coloquen los diferentes experimentos que hagamos. También se necesitarán librerías externas como p5.js y Tensorflow.js para realizar los modelos.

Cómo funciona: Usando las librerías descritas anteriormente se diseñarán un conjunto de experimentos y herramientas con las que se podrá interactuar sin necesidad de código. Debido a las restricciones de este documento es más conveniente revisar la página web en la que se encuentran los prototipos (<https://isis1001-mlab.000webhostapp.com>), en ella se puede encontrar información adicional del funcionamiento usando la consola (F12 en chrome) y revisando el código dentro de sketch.js en cada uno de los experimentos, este está comentado de tal forma que su funcionamiento pueda ser entendido y modificado fácilmente.

Restricciones: El número y capacidad que tienen los modelos son restricciones ya que en el tiempo que se tiene para desarrollar solo se puede meter una cantidad limitada de información y los modelos que se podrán desarrollar no serán todos los que deseáramos. El diseño y elaboración de la plataforma también puede llegar a ser una restricción por cuestiones de tiempo y tratar de que los modelos tengan el menor margen de error posible.

Validación/Stakeholders: Hay casos de personas a las que les interesa o que podrían estar interesadas en Machine Learning y quieren experimentar con sus posibilidades primero antes de tocar código. Nuestra plataforma está diseñada para que estas personas puedan interactuar con modelos previamente entrenados y entrenar sus propios modelos de forma básica pero de igual forma potente. Los stakeholders primarios son estas personas, mientras los secundarios ya son cualquier otra persona que tenga otros motivos para ingresar a la plataforma.

Plan de Acción:

Fechas de reunion	Temas a tratar	Integrantes a asistir
4/11/19 --- 6/11/19	Diseño de interfaz y prototipos de experimentos funcionales. Diseño del logo.	Mario Felipe Mariana
8/11/19---15/11/19	Implementación prototipo, primera version subida a https://isis1001-mlab.000webhostapp.com/	Mario Mariana Carlos
16/11/19---17/11/19	Corrección de errores, mejora de la interfaz, optimización de algoritmos. Version de entrega final.	Felipe Mariana Carlos

Referencias

- Faggella, D (2019). *What is Machine Learning?* Available at: <https://emerj.com/ai-glossary-terms/what-is-machine-learning/>
- TensorFlow. (2019). TensorFlow.js. [online] Available at: <https://www.tensorflow.org/js> [Accessed 29 Oct. 2019].
- Shiffman, D. (2019). The Nature of Code. [online] The Nature of Code. Available at: <https://natureofcode.com/book/> [Accessed 29 Oct. 2019].
- GitHub. (2019). generative-light/p5.scribble.js. [online] Available at: <https://github.com/generative-light/p5.scribble.js> [Accessed 29 Oct. 2019].
- Image-net.org. (2019). ImageNet. [online] Available at: <http://www.image-net.org/> [Accessed 29 Oct. 2019].
- Orozco, J. (2018). *Machine learning y su importancia en la actualidad*. [online] IPADE Business School. Available at: <https://www.ipade.mx/2018/08/30/machine-learning-y-su-importancia-en-la-actualidad/> [Accessed 30 Oct. 2019].