

Introducción a la inteligencia artificial y web interactiva

Una propuesta por Aarón Montoya-Moraga para la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Chile.

Requerimientos

- Computador con sistema operativo Linux, Mac o Windows, (no tablets).
- Conexión a internet
- Navegadores web Chrome y Firefox.

Conocimientos previos

Curso diseñado y escrito para gente sin conocimientos previos de computación o de artes o de inglés

Herramientas de software

- <https://p5js.org/>: biblioteca de JavaScript para confeccionar páginas web con gráfica y multimedia, con opciones interactivas y dinámicas.
- <https://ml5js.org/>: biblioteca de JavaScript para inteligencia artificial, para construir algoritmos y modelos con texto, imagen, sonido.

Contenidos

Descripción:

Las y los estudiantes aprenderán los fundamentos de páginas web, incluyendo rudimentos de HTML, CSS y JavaScript, para la creación de páginas web estáticas y dinámicas. En paralelo, aprenderán los fundamentos de captura de datos y entrenamiento de modelos de inteligencia artificial, para reconocimiento y manipulación de información multimedia, incluyendo texto, imagen y sonido.

El curso tiene el objetivo de explorar la creación colaborativa de multimedia entre humano y computador, las posibilidades plásticas de la inteligencia artificial para escribir y manipular contenidos, y aprender distintas técnicas para crear bases de datos para entrenar algoritmos de inteligencia artificial que aprendan a clasificar nuestros datos originales.

Se incluyen componentes políticos y cívicos, con un énfasis en las problemáticas y peligros de las herramientas de inteligencia artificial en manos de estados policiales y de empresas corruptas. Analizaremos casos de estudio sobre ética en inteligencia artificial.

Programa

Semanas 01 y 02: Introducción al texto en los computadores y la web

Aprenderemos fundamentos programar páginas web simples con HTML, CSS, y JS, con énfasis en la biblioteca p5.js, incluyendo técnicas interactivas con nuestro teclado y ratón para manipular texto, incluyendo su orden, tipografía y tamaño.

Entrenaremos un algoritmo de inteligencia artificial para que sea capaz de imitar al libro El Quijote, y así crear texto generativo que emula al original.

Semanas 03 y 04 : Redes neuronales recurrentes (char-RNN) para texto generativo

Aprenderemos a crear nuestras propias bases de datos de texto, para poder entrenar un algoritmo char-RNN de inteligencia artificial con la herramienta ml5.js, y crearemos nuestra propia página web con texto generativo que imita a nuestra base de datos.

Semanas 05 y 06: Color y transferencia de estilo

Aprenderemos cómo los computadores almacenan e interpretan colores, y aplicaremos lo aprendido en texto generativo, para crear colores generativos.

Entrenaremos un algoritmo de inteligencia artificial para hacer que es capaz de aprender información gráfica sobre una imagen, y transferir ese estilo en otras imágenes estáticas o con nuestra webcam.

Semanas 07 y 08: Reconocimiento y creación de sonido

Aprenderemos fundamentos de cómo funciona el sonido en nuestro computador y cómo los humanos lo percibimos. Con esto estudiaremos los rudimentos de reconocimiento de sonido con inteligencia artificial, para crear páginas web interactivas que responden a nuestro micrófono.

Semanas 09 y 10: Ética y privacidad

Abordaremos problemáticas de ética y privacidad en inteligencia artificial, y revisaremos casos de vigilancia de ciudadanos a nivel de estado y de empresas. Aprenderemos sobre activistas, organizaciones y académicas a lo largo del mundo que están trabajando por nuestros derechos digitales.

Semanas 11 y 12: Reconocimiento de humanos

Aprenderemos cómo usar inteligencia artificial en conjunto con la cámara de nuestro computador para detectar nuestro cuerpo y con esto manipular multimedia en nuestro computador.

Semanas 13 y 14: Profundización en herramientas computacionales

Profundizaremos en distintos aspectos de computación útiles para diseñadoras y artistas, incluyendo captura de datos, bases de datos, herramientas en la nube y en computadoras personales para el desarrollo de algoritmos de inteligencia artificial, con un énfasis en herramientas que protegen nuestra privacidad y de bajo costo.

Semanas 15 y 16: Proyecto final

Desarrollo de proyectos finales, trabajo supervisado, horarios de atención de ayuda y evaluaciones finales.

Referencias

- <https://www.sinestesia.cc/post/escritura-creativa-con-inteligencia-artificial>
- <https://github.com/ml5js/training-charRNN>
- <https://medium.com/processing-foundation/from-simple-to-advanced-ml5-js-70d6730b360b>
- <https://ml5-fellowship-2020.github.io/examples/>
- <https://www.anteism.com/shop/making-pictures-with-generative-adversarial-networks-casey-reas>