

Deep Learning

Bootcamp de Big Data & Machine Learning - Keep Coding



KEEPCODING
Tech School



Índice



1. Introducción
2. Presentación
3. Contenido de la asignatura
4. Herramientas

1. Introducción

- Bienvenidos a la asignatura de **Deep Learning** del Bootcamp de Big Data & Machine Learning
- A lo largo de este módulo veremos desde lo más básico necesario para entender cómo funcionan las **Deep Neural Networks** hasta ejemplos más complejos
- El único material necesario es una conexión a internet y acceso a **Google Colab**
- **8 sesiones de 4 horas** (descanso de 15-20 minutos a mitad y últimos minutos de cada sesión reservados para **dudas**)
- Clases **muy dinámicas**: yo iré programando desde 0 todo lo que tengamos que hacer (excepto bloques predefinidos de código) y al día siguiente subiré la solución. **Mejor que sigáis la clase** que escribáis lo mismo que yo → tendréis el **notebook solucionado** al día siguiente
- **Preguntad** en cuanto os surja una duda y **NO TENGÁIS MIEDO A INTERRUMPIR**. ¡No puedo estar hablando 4 horas del tirón! ;-)

2. Presentación

Sobre mi:

- PhD candidate en deep Learning (Universidad Politécnica de Valencia)
- Investigadora en CVBLAB(Valencia, Spain)
- Experiencia en docencia (UPV, Universidad Internacional de Valencia)
- LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/roc%C3%ADo-del-amor-b0600119b/>

Líneas de investigación:

- Aprendizaje débilmente supervisado (weakly supervised learning)
- Aprendizaje no supervisado
- Redes generativas (Generative Adversarial Networks)
- Investigación aplicada: detección de objetos en videos, clasificación de imágenes, segmentación y regresión, etc.

3. Contenido de la asignatura

Módulo 1 - Introducción al Deep Learning y Tensorflow

- Intro, Tensores, Google Colab y Tensorflow, casos prácticos sencillos

Módulo 2 - Redes neuronales

- Intro, cómo aprenden (forward y back-propagation), gradient descent en TF

Módulo 3 - Redes neuronales avanzadas

- Teoría de optimización, hiper-parámetros, extensiones al GD, funciones de pérdidas y de activación, pesos

Módulo 4 - Redes neuronales convolucionales

- La convolución, CNNs, overfitting y regularización

Módulo 5 - Redes neuronales convolucionales avanzadas

- Arquitecturas comunes, transfer learning y fine tuning, activaciones y filtros, data augmentation, segmentación

Módulo 6 - Optimización de hiper-parámetros

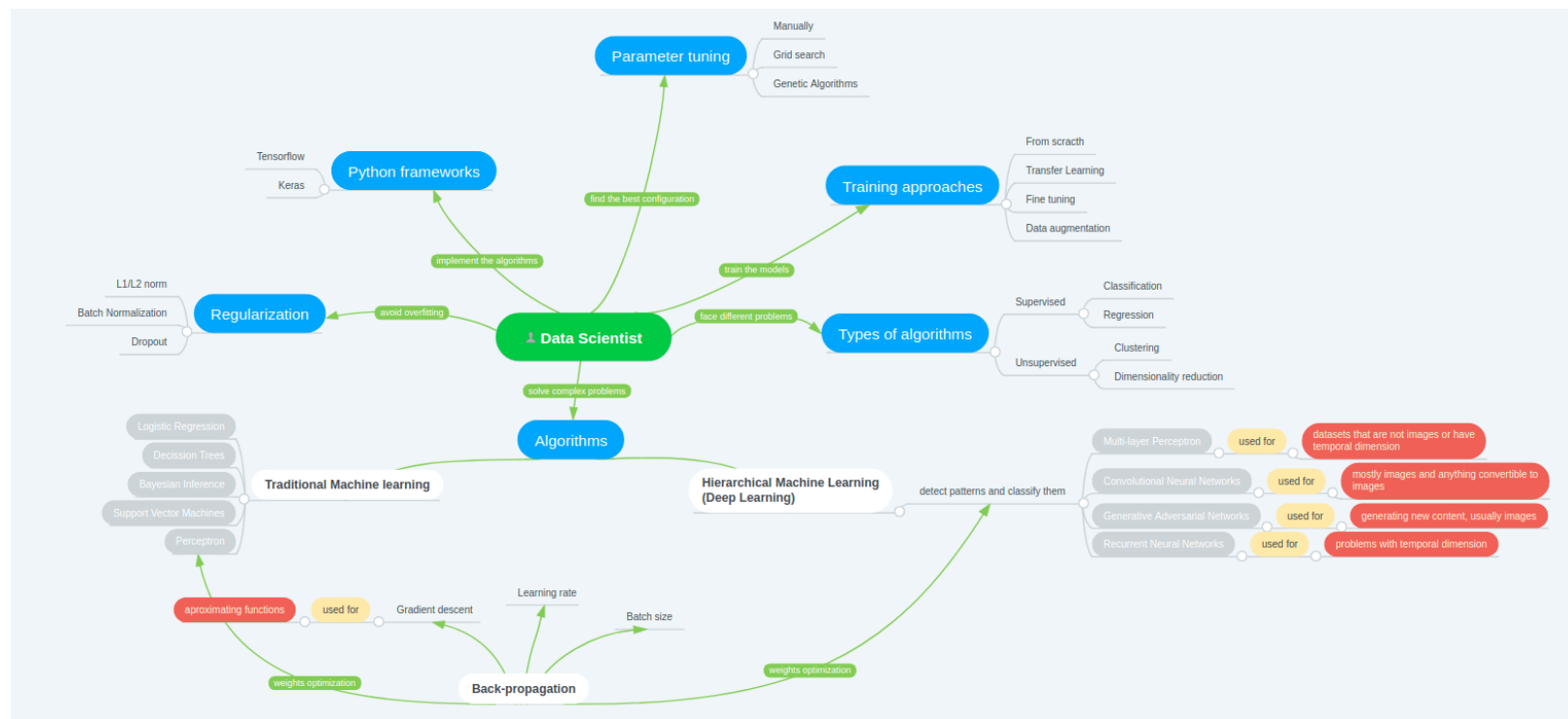
- Grid search, métodos estadísticos, algoritmos genéticos

Módulo 7 - Redes neuronales recurrentes

Módulo 8 - Aprendizaje no supervisado

- Autoencoder, Variational autoencoder, generative adversarial network

3. Contenido de la asignatura



4. Herramientas

- Material de la asignatura: <https://github.com/KeepCodingBDML9/deep-learning>
- Python 3
- Jupyter notebook
- Google Colab - <https://colab.research.google.com/>
- <http://www.pyimagesearch.com>
- <https://machinelearningmastery.com/blog/>
- <https://towardsdatascience.com/data-science/home>
- <https://datascience.stackexchange.com/>
- Libro Deep Learning: <https://www.deeplearningbook.org/>



KEEPCODING

Tech School

Madrid | Barcelona | Bogotá