

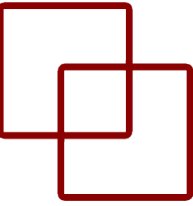
Descripción de los contenidos



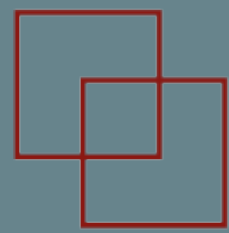
LAB CTIC UNI

Dr. Manuel Castillo-Cara
Deep Learning con Python y Keras
Web: www.smartcityperu.org

Índice



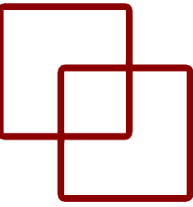
- Sílabo
- Deep Learning
- Contenidos



Smart City

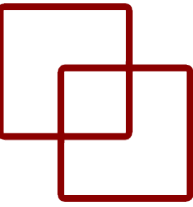
LAB CTIC  UNI

Sílabo



1. Datos Generales

- Nombre: Deep Learning con Python y Keras
- Modalidad: Virtual
- Requisitos:
 - Conocimientos intermedios de programación.
 - Conocimientos intermedios de Machine Learning (Aprendizaje Supervisado)



1. Datos Generales

- Nombre: Deep Learning con Python y Keras
- Modalidad: Virtual
- Requisitos:
 - Conocimientos intermedios de programación.
 - Conocimientos intermedios de Machine Learning (Aprendizaje Supervisado)

Profesor – Dr. Manuel Castillo-Cara

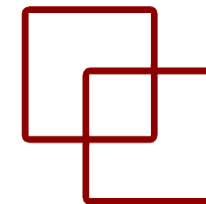


Profesor de la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) en la escuela de Ciencia de la Computación y Jefe del laboratorio IUT–SCi.

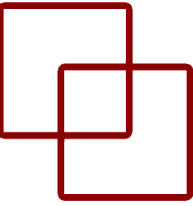
Doctorado en Ingeniería Informática en la Universidad de Castilla-La Mancha (España).

2. Competencias

- Conocer y desarrollar redes neuronales en Python.

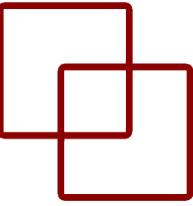


2. Competencias



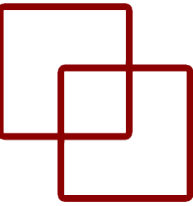
- Conocer y desarrollar redes neuronales en Python.
- Aprender a trabajar con las librerías principales de Deep Learning en Python como Keras.

2. Competencias



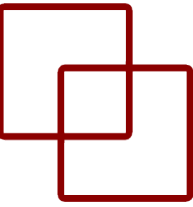
- Conocer y desarrollar redes neuronales en Python.
- Aprender a trabajar con las librerías principales de Deep Learning en Python como Keras.
- Aprenderá sobre las redes neuronales FeedForward y cómo desarrollarlas con Keras

2. Competencias



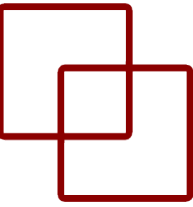
- Conocer y desarrollar redes neuronales en Python.
- Aprender a trabajar con las librerías principales de Deep Learning en Python como Keras.
- Aprenderá sobre las redes neuronales FeedForward y cómo desarrollarlas con Keras
- Trabajar prouyectos de Machine Learning creando redes neuronales Feedforward

2. Competencias



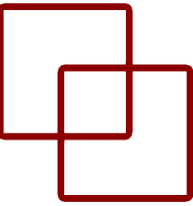
- Conocer y desarrollar redes neuronales en Python.
- Aprender a trabajar con las librerías principales de Deep Learning en Python como Keras.
- Aprenderá sobre las redes neuronales FeedForward y cómo desarrollarlas con Keras
- Trabajar prouyectos de Machine Learning creando redes neuronales Feedforward
- Realizar proyectos de Deep Learning para problemas de visión por computador y lenguaje natural

2. Competencias



- Conocer y desarrollar redes neuronales en Python.
- Aprender a trabajar con las librerías principales de Deep Learning en Python como Keras.
- Aprenderá sobre las redes neuronales FeedForward y cómo desarrollarlas con Keras
- Trabajar prouyectos de Machine Learning creando redes neuronales Feedforward
- Realizar proyectos de Deep Learning para problemas de visión por computador y lenguaje natural
- Diseñar y Desarrollar Redes Neuronales Convolucionales para proyectos avanzados

2. Competencias

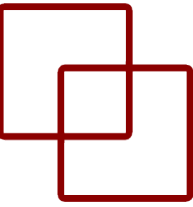


- Conocer y desarrollar redes neuronales en Python.
- Aprender a trabajar con las librerías principales de Deep Learning en Python como Keras.
- Aprenderá sobre las redes neuronales FeedForward y cómo desarrollarlas con Keras
- Trabajar prouyectos de Machine Learning creando redes neuronales Feedforward
- Realizar proyectos de Deep Learning para problemas de visión por computador y lenguaje natural
- Diseñar y Desarrollar Redes Neuronales Convolucionales para proyectos avanzados
- Diseñar y Desarrollar Redes Neuronales Recurrentes para problemas de secuencias o tiempo



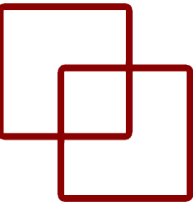
LAB CTIC  UNI

Deep Learning



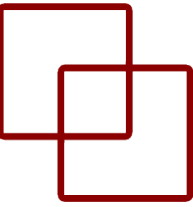
1. Definición

- Empezaremos por **desarrollar y evaluar modelos** de Deep Learning.
 - Si descubres que realmente te gusta o tienes una habilidad especial para ello, es cuestión de profundizar más en los antecedentes y la teoría y con otras librerías como TensorFlow o PyTorch.



1. Definición

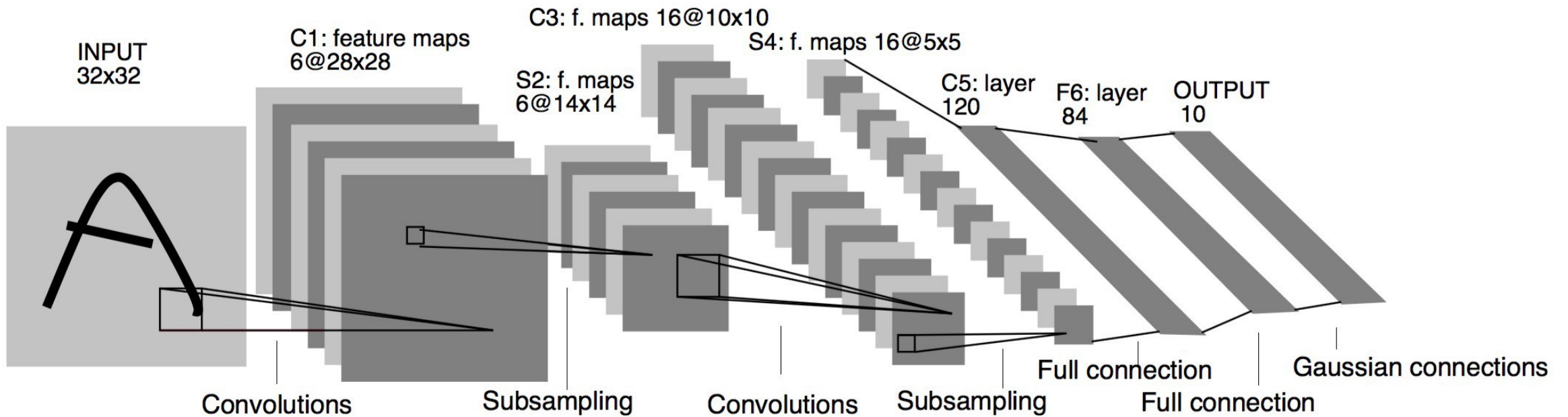
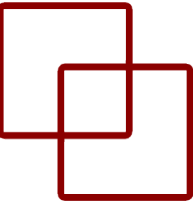
- Empezaremos por **desarrollar y evaluar modelos** de Deep Learning.
 - Si descubres que realmente te gusta o tienes una habilidad especial para ello, es cuestión de profundizar más en los antecedentes y la teoría y con otras librerías como TensorFlow o PyTorch.
- Keras es una gran librería para aprender a **construir redes neuronales**.
 - Diseñar redes neuronales nos proporcionará conceptos del funcionamiento y optimización de ellas para, posteriormente utilizar otras librerías.



1. Definición

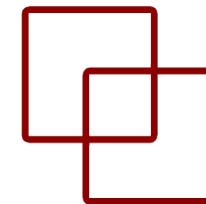
- Empezaremos por **desarrollar y evaluar modelos** de Deep Learning.
 - Si descubres que realmente te gusta o tienes una habilidad especial para ello, es cuestión de profundizar más en los antecedentes y la teoría y con otras librerías como TensorFlow o PyTorch.
- Keras es una gran librería para aprender a **construir redes neuronales**.
 - Diseñar redes neuronales nos proporcionará conceptos del funcionamiento y optimización de ellas para, posteriormente utilizar otras librerías.
- Keras **envuelve la complejidad** de la computación numérica de Theano y TensorFlow proporcionando una API concisa que usaremos para desarrollar nuestros propios modelos de red neuronal.

2. Simplemente es...



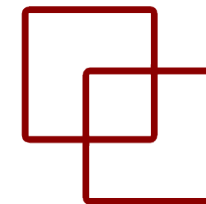
LeNet5 Network architecture

3. Rompiendo mitos



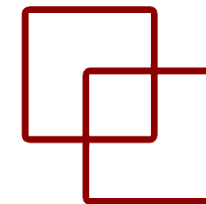
- Debes tener una base sólida en álgebra lineal.

3. Rompiendo mitos



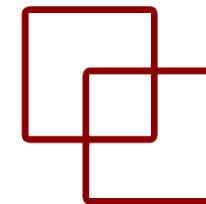
- Debes tener una base sólida en álgebra lineal.
- Debe tener un conocimiento profundo de las técnicas tradicionales de redes neuronales.

3. Rompiendo mitos

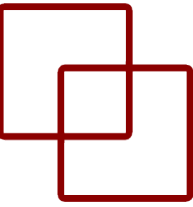


- Debes tener una base sólida en álgebra lineal.
- Debe tener un conocimiento profundo de las técnicas tradicionales de redes neuronales.

3. Rompiendo mitos



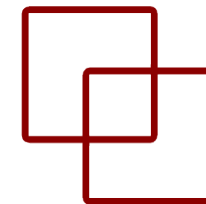
- Debes tener una base sólida en álgebra lineal.
- Debe tener un conocimiento profundo de las técnicas tradicionales de redes neuronales.
- Realmente debe saber sobre probabilidad y estadística.



3. Rompiendo mitos

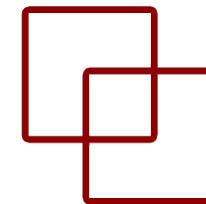
- Debes tener una base sólida en álgebra lineal.
- Debe tener un conocimiento profundo de las técnicas tradicionales de redes neuronales.
- Realmente debe saber sobre probabilidad y estadística.
- Realmente debería tener un conocimiento profundo del Machine Learning.

3. Rompiendo mitos



- Debes tener una base sólida en álgebra lineal.
- Debe tener un conocimiento profundo de las técnicas tradicionales de redes neuronales.
- Realmente debe saber sobre probabilidad y estadística.
- Realmente debería tener un conocimiento profundo del Machine Learning.
- Probablemente necesite ser un doctorado en ciencias de la computación.

3. Rompiendo mitos

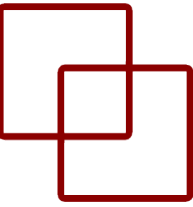


- Debes tener una base sólida en álgebra lineal.
- Debe tener un conocimiento profundo de las técnicas tradicionales de redes neuronales.
- Realmente debe saber sobre probabilidad y estadística.
- Realmente debería tener un conocimiento profundo del Machine Learning.
- Probablemente necesite ser un doctorado en ciencias de la computación.
- Probablemente necesite 10 años de experiencia como desarrollador de aprendizaje automático.



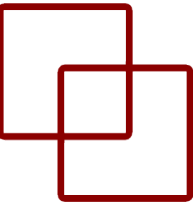
LAB CTIC  UNI

Contenidos



1. Introducción

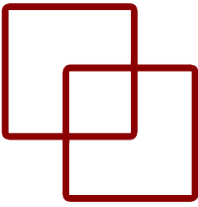
- Anaconda como nuestro gestor de trabajo.
- Jupyter Notebook como nuestro entorno de Deep Learning.
- Google Colab como entrono con GPUs
- Curso rápido de Python.
- Introducción a las librerías Theano, TensorFlow y Keras



2. Percetrón multicapa

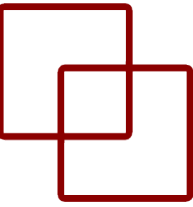
- Curso intensivo en perceptrones multicapa.
- Desarrolle su primera red neuronal con Keras.
- Evaluar el rendimiento de los modelos.
- Utilice modelos de Keras con Scikit-Learn para Machine Learning general.
- Proyectos: Clasificación binaria, clasificación multiclase y regresión

3. Perceptrón multicapa Avanzado



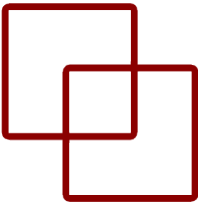
- Guardar modelos para hacer predicciones.
- Mantener puntos de control en el entrenamiento de los modelos.
- Comprender el comportamiento del modelo durante el entrenamiento trazando el historial.
- Reducir el sobreajuste con la regularización *Dropout*.
- Optimizar el rendimiento con una planificación basada en la tasa de aprendizaje.

4. Redes Neuronales Convolucionales



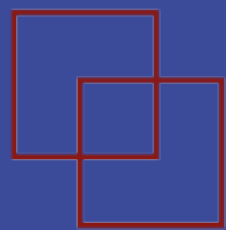
- Curso intensivo en redes neuronales convolucionales.
- Optimizar el rendimiento del modelo con *Data Augmentation*.
- Proyecto: Reconocimiento de dígitos manuscritos.
- Proyecto: Reconocimiento de objetos en fotografías.
- Proyecto: Clasificación de opiniones en revisión de películas.

5. Redes Neuronales Recurrentes



- Curso intensivo en redes neuronales recurrentes.
- Modelos de perceptrones multicapa para problemas de series de tiempo.
- Modelos LSTM para problemas de series temporales.
- Comprensión del estado en modelos LSTM para predicción de secuencias.
- Proyecto: Clasificación secuencial de reseñas de películas.
- Proyecto: Generación de texto con Alicia en el país de las maravillas.

¡GRACIAS!



Smart City

LAB CTIC UNI

Dr. Manuel Castillo-Cara
Intelligent Ubiquitous Technologies – Smart Cities (IUT-SCi)
Web: www.smartcityperu.org