

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFM: Deep learning modelling of stance volatility in Reddit conversations

Titor/a do TFM: Anália Maria Garcia Lourenço

Cotitor/a do TFM (se procede):

Titulación: Mestrado Universitario en Enxeñaría Informática (MEI)

Resumo:

- buen nivel de programación Python

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFM: Deep learning applied to molecule discovery for pathogen recognition

Titor/a do TFM: Anália Maria Garcia Lourenço

Cotitor/a do TFM (se procede): Nuno Azevedo

Titulación: Mestrado Universitario en Enxeñaría Informática (MEI)

Resumo:

Requisitos:

- buen nivel de programación Python
- buen nivel de programación bash

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFM: Implementing a bioinformatics pipeline for drug prediction

Titor/a do TFM: Anália Maria Garcia Lourenço

Cotitor/a do TFM (se procede): Nuno Azevedo

Titulación: Mestrado Universitario en Enxeñaría Informática (MEI)

Resumo:

Requisitos:

- buen nivel de programación Python
- buen nivel de programación bash
- buen nivel de programación web

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFM: Using AI to modulate microorganisms to create superhumans

Titor/a do TFM: Anália Maria Garcia Lourenço

Cotitor/a do TFM (se procede): Nuno Azevedo

Titulación: Mestrado Universitario en Enxeñaría Informática (MEI)

Resumo:

- nivel avanzado de programación Java
- buen nivel de programación Python

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFM: Improving the flavour of beer through AI

Titor/a do TFM: Anália Maria Garcia Lourenço

Cotitor/a do TFM (se procede): Nuno Azevedo

Titulación: Mestrado Universitario en Enxeñaría Informática (MEI)

Resumo:

- nivel avanzado de programación Java
- buen nivel de programación Python

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFM: Applying Artificial Intelligence to the simulation of pathogenic environments

Titor/a do TFM: Anália Maria Garcia Lourenço

Cotitor/a do TFM (se procede): Nuno Azevedo

Titulación: Mestrado Universitario en Enxeñaría Informática (MEI)

Resumo:

Requisitos:

- nivel avanzado de programación Java
- buen nivel de programación Python

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFM: Sistema de edición de vídeo para vídeo análise deportivo

Titor/a do TFM: Celso Campos Bastos

Cotitor/a do TFM (se procede):

Titulación: Mestrado Universitario en Enxeñaría Informática (MEI)

Resumo:

Los programas de análisis de vídeos deportivos son un recurso todavía desconocido para la mayoría de los entrenadores del fútbol base, editar vídeos en categoría no profesionales algunos lo ven excesivo. Sin embargo, su utilización en categorías de alto rendimiento es cada vez más habitual.

En la actualidad la mayor parte de las herramientas de este estilo están solo al alcance de clubs importantes pero cada vez hay más demanda de soluciones económicas que permitan sacar el máximo partido a las nuevas tecnologías.

El objetivo de este proyecto es realizar una aplicación de vídeo que de soporte a las herramientas y las metodologías básicas que se realizan en vídeo análisis deportivo.

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFM: Renderización con filtros artísticos de Paraview

Titor/a do TFM: Javier Rodeiro Iglesias

Cotitor/a do TFM (se procede):

Titulación: Mestrado Universitario en Enxeñaría Informática (MEI)

Resumo:

Codificación usando python. Generación de imaxes

Crear vídeo (P.ej.: Usando ffmpeg).

Script para cargar configuración en paraview

Script para crear escena en paraview a partir de un XML.

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFM: Herramienta de validación de simulaciones DSPH

Titor/a do TFM: Javier Rodeiro Iglesias

Cotitor/a do TFM (se procede):

Titulación: Mestrado Universitario en Enxeñaría Informática (MEI)

Resumo:

Configurar ficheros (XML) con una app en C++ (linux & windows):

- **Estudio para determinar las condiciones para decidir si dos simulaciones son iguales:**
 - **Magnitudes físicas (elevaciones, velocidades, presiones, desplazamientos...)**
 - **Detectar errores de ejecución en todas las herramientas que intervengan.**
- **Definir tolerancia o grado de similitud de aceptación**
- **Medir error entre simulaciones**
- **Leer XML para definir las condiciones iniciales**
- **Ejecutar pre- y post-processing.**
- **Modos de uso:**
 - **Ejecutar test comparando dos ejecutables, o XML.**
 - **Comparar datos.**
 - **Ejecutar código y comparar datos.**
- **Generar informe con los resultados y las pruebas ejecutadas...**
- **Lectura de XML**
- **Interpretar CSV (P.ej.: para comparar elevaciones de measureTool)**

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFM: Herramienta de pre-processing para simulaciones de DSPH

Titor/a do TFM: Javier Rodeiro Iglesias

Cotitor/a do TFM (se procede):

Titulación: Mestrado Universitario en Enxeñaría Informática (MEI)

Resumo:

basado en Unity (C#).

- **Crear un proyecto base con las características de DSPH.**
- **Generar XML a partir de la escena para generar el caso con GenCase (writer)**
- **Generar la escena a partir del XML (reader).**

DEPARTAMENTO: 4. Informática

Título do TFM: Generación de textos sintéticos a partir de imaxes asociadas a cuadros médicos de pacientes que hayan sido afectados por la COVID-19

Titor/a do TFM: M. Lourdes Borrajo Diz

Cotitor/a do TFM (se procede): Rubén Romero González

Titulación: Mestrado Universitario en Enxeñaría Informática (MEI)

Resumo:

Desde su comienzo, la COVID-19 ha tenido un gran impacto a nivel mundial en materia económica y social. Aunque las vacunas han supuesto un hito en la lucha contra la pérdida de vidas y contagios, la COVID-19 ha generado escenarios imposibles de diagnosticar debido a la rápida evolución del virus en el sistema humano.

Patologías previas, la edad o incluso la herencia genética dificultan la búsqueda de patrones claros para establecer tratamientos que impidan el avance del virus. Por consiguiente, los gobiernos han hecho un llamamiento a la comunidad científica para que ayude a esclarecer e identificar patrones de comportamiento asociados al virus a partir de registros de enfermos con el COVID-19.

Dichos registros, suelen contener información heterogénea formada por imaxes y textos descriptivos interrelacionados entre si. Sin embargo, la información visual (imaxes) anexada a estos componentes textuales (p.e.: anotaciones del experto) casi nunca se encuentran sujetos a una interpretación agrupada.

Por consiguiente, la agrupación de imaxes (p.e.: radiografías) y su interpretación mediante textos generados sintéticamente, puede resultar de gran importancia de cara a prevenir nuevos cuadros clínicos en pacientes, y anticiparse con posibles tratamientos.

Teniendo en cuenta la casuística comentada, este TFM se ha concebido como parte de un proyecto más amplio, y que tiene como objetivo la generación sintética de historiales (en el tiempo) de pacientes afectados por la COVID-19. Es por ello que, la herramienta resultante de este TFM, servirá como punto de partida para la generación sintética de textos descriptivos asociados a registros de pacientes.

La herramienta hará uso de datasets elaborados y avalados por la comunidad científica, y que representen una muestra significativa de registros médicos de pacientes afectados por la COVID-19. Además, debido al componente heterogéneo de los datos, se considerarán diversas técnicas de preprocesado aplicadas tanto a imaxes como a texto, a fin de construir una estructura tratable por algoritmos tanto de visión artificial como minería de texto.

Una vez construidas las estructuras de datos necesarias, para la generación de imaxes sintéticas a partir de los textos descriptivos, se considerará el uso de GAN's (Generative adversarial networks), elaborando una taxonomía sobre las arquitecturas más adecuadas a aplicar en función de la casuística planteada. Las GAN's son una variante de las redes neuronales que permiten el aprendizaje y generación de nuevo conocimiento mediante redes colaborativas.

Finalmente, la herramienta deberá generar como output, nuevos textos descriptivos asociados a registros médicos, y que a su vez sean interpretables, dentro de lo posible, por el ser humano. Se implementará en su mayoría en Python, Scikit-Learn y Tensorflow (GPU), y haciendo uso de librerías de corte científico según proceda.