

FUNDAMENTOS DE APRENDIZAJE AUTOMÁTICO

2º Curso Grado de Inteligencia Artificial

REDACCIÓN DE LA MEMORIA DE PRÁCTICAS

MEMORIA

División del cuatrimestre en 2 partes:



1. Desarrollo de un sistema de AA supervisado



2. Aplicación del sistema desarrollado en la resolución de un problema del mundo real más complejo

MEMORIA

La estructura de la memoria debería de ser similar a la siguiente:

-  1. Introducción
-  2. Descripción del problema
-  3. Análisis bibliográfico
-  4. Desarrollo
-  5. Conclusiones
-  6. Trabajo futuro
-  7. Bibliografía

MEMORIA

1. Introducción

Una introducción al trabajo:

- Comenzando de forma genérica al problema a resolver
- Describir la problemática asociada
 - **Por qué** se necesita resolver este problema: ventajas
- Objetivos del trabajo
- Descripción general del problema a resolver

MEMORIA

2. Descripción del problema

Una descripción **detallada** del problema concreto a resolver, tratando asuntos como:

- Descripción concreta del problema a resolver
- Restricciones que se aplican al problema a resolver
 - Por ejemplo: imágenes siempre horizontales, fotografías de personas con el fondo siempre blanco, etc.
- **Descripción de la BD**
 - Origen: internet, BD propia, etc.
 - En qué condiciones se ha elaborado la BD, sea hecha por el grupo o no
 - Ejemplo: fotografías siempre de día, con buena iluminación, etc.
- Propiedades de los datos
 - Estadísticas
 - Alguna propiedad especial
- Las métricas que se van a emplear

MEMORIA

3. Análisis bibliográfico / Estado del arte

Un resumen de los trabajos más recientes e importantes en el ámbito tratado

- El estado del arte deberá contener las referencias bibliográficas de trabajos en donde se resuelva el mismo tipo de problema
 - Aplicando diferentes tipos de técnicas
 - Aplicando las mismas técnicas que se emplearán en este trabajo
- Para citar estas referencias bibliográficas se deber utilizar un estilo o norma concreto
 - **El mismo en todo el documento**

MEMORIA

3. Análisis bibliográfico / Estado del arte

Debe describirse brevemente cada referencia

- **No poner los trabajos encontrados como una lista**, sino describirlos de forma continua en el texto
- Ejemplo:

“Algunos trabajos siguen aproximaciones que utilizan modelos bayesianos, como el que presentan G. Greenspan y D. Geiger [Greenspan 2004], en el que se modela la distribución de los haplotipos mediante una red bayesiana, integrando la identificación de bloques de haplotipos y la resolución de haplotipos, o el que presentan D. V. Conti y W. J. Gaurderman [Conti 2004], basado en un framework de modelización lineal generalizada para representar la arquitectura genética subyacente a través de combinaciones lineales de SNPs, realizando la selección del modelo adecuado utilizando, a su vez, un modelo de Bayes. En el último caso, sin embargo, se observa un mal funcionamiento al añadirla estimación de la fase de los haplotipos al modelo, posiblemente debido al ruido introducido por la incertidumbre resultado de realizar la estimación de la fase.”

MEMORIA

4. Desarrollo

Esta sección contendrá el desarrollo del sistema en sí

- Se debe de describir los tratamientos de los datos o las características que se han extraído y empleado
- Describir las técnicas que se han comprobado así como que parámetros se han empleado.
- Describir las diferencias entre los modelos
- En este caso, **solamente** se realizará **una aproximación** que se habrá desarrollado durante las prácticas de cada una de las partes de la materia.

MEMORIA

4. Desarrollo

- La estructura debiera de ser:
 - **Descripción**
 - **Resultados**
 - **Discusión**

MEMORIA

4. Desarrollo

- La aproximación se estructurará en distintas partes, como podrían ser:
 - **Descripción**
 - Qué características se toman
 - Cómo son los datos...

MEMORIA

4. Desarrollo

- Cada aproximación se estructurará en distintas partes, como podrían ser:
 - **Resultados**
 - Describe la parte experimental
 - Parámetros, normalización, número de ejecuciones, etc.
 - Resultados obtenidos:
 - Gráficas y tablas comparativas.
 - También: matrices de confusión
 - Para cada algoritmo una tabla con distintos valores de los parámetros más importante
 - **¡Valores de test!**
 - Valores de entrenamiento también interesantes
 - En las tablas: mostrar desviación típica

MEMORIA

4. Desarrollo

- Cada aproximación se estructurará en distintas partes, como podrían ser:
 - **Resultados**
 - Desarrollar la sección de «Resultados» para cada uno de los 4 algoritmos a estudiar: RR.NN.AA., SVM, kNN, árboles de decisión
 - Además, mostrar también gráficas/tablas comparativa de los 4 algoritmos

MEMORIA

4. Desarrollo

- Cada aproximación se estructurará en distintas partes, como podrían ser:
 - **Discusión**
 - En esta parte se comenta razonadamente, **el porqué** de los resultados anteriores
 - Comentar los resultados: han sido buenos, malos, etc.
 - ¿Las características extraídas han sido correctas? ¿Por qué?
 - ¿Qué algoritmo ha funcionado mejor, y cuál peor? ¿A qué creéis que es debido?
 - Si hay algún resultado «**interesante**», comentarlo
 - En base a todo esto, tomar **razonadamente** alguna decisión de cara a la siguiente aproximación
 - Nuevas características, ampliar el subproblema, etc.
 - Los test estadísticos de normalidad y aquellos de significación que se estimen oportunos

MEMORIA

5. Conclusiones

En esta sección, desarrollar las conclusiones que se derivan de este trabajo, por ejemplo:

- ¿Los resultados han sido buenos, malos...?
 - ¿Es viable utilizar este tipo de sistemas para resolver el problema?
- ¿Cuál ha sido el mejor de los sistemas?
 - ¿Ha sido el mejor en todos los casos?
- Cuestiones de índole más personal
 - ¿Cuáles han sido las mayores dificultades en el desarrollo de este trabajo?
 - ¿Qué has aprendido?

MEMORIA

6. Trabajo futuro

En base a los resultados alcanzados y las conclusiones extraídas, establecer una serie de líneas de trabajo que se podrían iniciar a partir de este.

- Cómo aplicar este sistema a otros entornos o problemas
- Cómo aplicar este sistema en el mundo real
- Aplicar nuevas técnicas de AA en este problema
- Cómo aplicar este sistema para resolver problemas más complejos
 - Qué problemas se podrían resolver
 - El mismo problema sin alguna/s de la/s restriccione/s de la sección 2

MEMORIA

7. Bibliografía

- Una bibliografía se compone de una serie de citas bibliográficas.
 - La citación bibliográfica está formada por un conjunto de datos que permiten describir e identificar de forma abreviada cualquier tipo de documento para localizarlo posteriormente sin dificultad
- Se citarán documentos (artículos de revista, libros, webs...) **a lo largo del texto y se incluirán al final de la memoria** las referencias bibliográficas correspondientes en una página separada encabezada por “REFERENCIAS” o “BIBLIOGRAFÍA”

MEMORIA

7. Bibliografía

- En la redacción de la memoria se debe utilizar el formato bibliográfico Vancouver o APA
 - Vancouver: http://es.wikipedia.org/wiki/Estilo_Vancouver
 - APA: http://es.wikipedia.org/wiki/Estilo_APA
 - Se dispone de un manual por cada estilo en Moodle
 - Las referencias deberán emplear el mismo formato a lo largo del documento (Vancouver o APA)
- Se recomienda el uso de Latex con referencias Bibtex
 - Overleaf
- En caso de usar MS Word (usar un gestor de referencias)
 - EndNoteWeb
 - Mendeley
 - Zotero
 - Referencias en Moodle