

Services and Applications for a Healthy Ageing

Servicios y Aplicaciones para Envejecimiento Saludable



Este proyecto ha sido concedido por la Agencia Estatal de Investigación del Ministerio de Ciencia e Innovación dentro del procedimiento de concesión de ayudas a 'Proyectos de I+D+i' en el marco de los programas estatales de generación de conocimiento y fortalecimiento científico y tecnológico del sistema de I+D+i y de I+D+i orientada a los retos de la sociedad, convocatoria 2020.



Proyecto de investigación financiado por
MCIN/AEI/10.13039/501100011033

D.4.1: Candidate algorithms report

WP4: Data Analytics



atlanTTic

research center
for Telecommunication Technologies



Tabla de contenido

1.	<i>Introducción</i>	2
2.	<i>Algoritmos candidatos</i>	3
3.	<i>Algoritmos seleccionados</i>	4
	3.1 Algoritmos seleccionados en DigiMoca	4
	3.2 Algoritmos seleccionados en DigiYesavage	4
4.	<i>Personal participante</i>	5

1.Introducción

En este documento se presenta, en primer lugar, los algoritmos de Aprendizaje Automático que han sido considerados para realizar la clasificación de los sujetos en sanos, deterioro cognitivo y/o depresión.

A continuación se identifican cuáles son los algoritmos seleccionados tanto para el estudio de los datos obtenidos con DigiMoca para la detección de deterioro cognitivo, como los seleccionados en el caso de DigiYesavage, para la detección de depresión.

2. Algoritmos candidatos

Se ha tomado como punto de partida los algoritmos de clasificación existentes en la librería Scikit-learn:

- Regresión logística
- Support Vector Machines (SVM)
- Decision Tree Classifier
- Random Forest
- Gradient Boosting
- AdaBoost Classifier
- XGBoost
- k-Neighbors Classifier
- MLP Classifier
- Extra Trees Clasifiers

3. Algoritmos seleccionados

3.1 Algoritmos seleccionados en DigiMoca

En el caso de DigiMoca, el análisis de los datos (ver ‘Enhancing cognitive impairment screening by means of conversational agents and machine learning, en la sección de “Publications¹”) se han seleccionado los siguientes algoritmos: Regresión logística, SVM, MLP y un clasificador de tipo ‘voting’ implementado como una combinación de los tres anteriores.

3.2 Algoritmos seleccionados en DigiYesavage

En el caso de DigiYesavage, el análisis de los datos (ver capítulo 6 de la tesis doctoral “*Axentes conversacionais intelixentes para a detección de depresión*” disponible a través de la web del proyecto SAPIENS en la sección “Publications²”) se han seleccionado los siguientes algoritmos: Regresión logística, Support Vector Machines (SVM), Decision Tree Classifier, Random Forest, Gradient Boosting, AdaBoost Classifier, k-Neighbors Classifier y MLP Classifier

¹ <https://sapiens.webs.uvigo.es/publications/>

² <https://sapiens.webs.uvigo.es/publications/>

4. Personal participante

Equipo de investigación:

- Investigadores Principales (IPs)
 - ❖ Luis Eulogio Anido Rifón (Uvigo)
 - ❖ Luis Modesto Álvarez Sabucedo (Uvigo)
- Equipo de Investigación (EI)
 - ❖ Manuel Fernández Iglesias (Uvigo)
 - ❖ Martín Llamas Nistal (Uvigo)
 - ❖ Manuel Gandoy Crego (USC)
 - ❖ Marcos Pazos Couselo (USC)
 - ❖ Manuel Caeiro Rodríguez (Uvigo)
 - ❖ Juan Manuel Santos Gago (Uvigo)
 - ❖ Fernando Ariel Mikic Fonte (Uvigo)
- Equipo de Trabajo (ET)
 - ❖ Alba Elena Martínez Santos (USC)
 - ❖ César Bugallo Carrera (USC)
 - ❖ Sonia María Valladares Rodríguez (USC)
 - ❖ Martín Liz Domínguez (Uvigo)
 - ❖ Moises Ruben Pacheco Lorenzo (Uvigo)
- Personal Contratado (PC)
 - ❖ Iván Otero González
 - ❖ Noelia Lago Priego