



**Universidade do Minho**

Departamento de Informática

Mestrado [integrado] em Engenharia Informática

Perfil de Sistemas Inteligentes

Aprendizagem e Extração de Conhecimento

1º/4º Ano, 1º Semestre

Ano letivo 2018/2019

Trabalho Prático – 1ª Parte

Outubro, 2018

**Tema**

Sistemas de Aprendizagem.

**Enunciado**

Cada grupo de trabalho, identificado pelo número atribuído, deverá escrever um documento sobre os temas estabelecidos na tabela abaixo.

Sobre cada tema, o documento deverá abordar os seguintes aspetos:

- Descrição característica;
- De que modo existe a capacidade de aprendizagem;
- Que ferramentas de desenvolvimento existem;
- Que soluções existem no mercado baseadas em cada tema.

| GRUPO | Case Based Reasoning | Reinforcement Learning | Genetic Algorithms | Artificial Neural Networks | Particle Swarm Optimization | Support Vector Machines |
|-------|----------------------|------------------------|--------------------|----------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| 1     | X                    |                        | X                  | X                          |                             |                         |
| 2     |                      | X                      | X                  |                            | X                           |                         |
| 3     | X                    |                        | X                  |                            |                             | X                       |
| 4     |                      | X                      |                    | X                          | X                           |                         |
| 5     | X                    |                        |                    | X                          |                             | X                       |
| 6     |                      | X                      |                    |                            | X                           | X                       |
| 7     | X                    |                        |                    |                            | X                           | X                       |
| 8     |                      | X                      |                    | X                          |                             | X                       |
| 9     | X                    |                        |                    | X                          | X                           |                         |
| 10    |                      | X                      | X                  |                            |                             | X                       |
| 11    | X                    |                        | X                  |                            | X                           |                         |
| 12    |                      | X                      | X                  | X                          |                             |                         |

O trabalho de cada grupo será criticado por diversos autores através da plataforma EasyChair em [easychair.org/conferences/?conf=aecsi2018](https://easychair.org/conferences/?conf=aecsi2018).

O documento deverá seguir as instruções apresentadas para a coleção [LNCS @ Springer](#), em formato artigo científico, nunca excedendo 12 (doze) páginas.

Este documento deverá ser submetido em formato PDF e não poderá incluir a identificação dos membros do grupo.

## **Tarefas**

O documento deverá ser submetido na plataforma [EasyChair](#) pelo representante do grupo até ao dia 15 de outubro de 2018.

Individualmente, cada estudante avaliará os documentos que lhe forem distribuídos até ao dia 19 de outubro de 2018.

No dia 22 de outubro de 2018 realizar-se-ão as sessões de apresentação dos trabalhos de grupo, na sala DI-1.09, entre as 14:00 e as 17:00. Cada grupo disporá de 10 minutos para realizar a apresentação, utilizando os meios que considerar mais adequados.

## **Avaliação**

A avaliação deste trabalho de grupo contará com os seguintes elementos:

- Pelo documento produzido (50%);
- Pela apresentação realizada do seu trabalho (25%).
- Pelos comentários realizados sobre os documentos distribuídos (25%);

## **Bibliografia**

Indicam-se as referências históricas de cada tema:

- Richard S. Sutton and Andrew G. Barto, "Reinforcement Learning: An Introduction", The MIT Press, 2<sup>nd</sup> edition, 2012.
- Aamodt A., Plaza E., "Case-Based Reasoning: Foundational Issues, Methodological Variations, and System Approaches", in AI Communications, Vol. 7, N° 1, pages 39-59, 1994.
- Haykin, S., "Neural Networks – A Comprehensive Foundation", Prentice-Hall, New Jersey, 2nd Edition, 1999.
- David Goldberg, "Genetic Algorithms in Search, Optimization, and Machine Learning", Addison Wesley, 1989.
- Kennedy, J. and Eberhart, R. C., "Particle swarm optimization", Proceedings of IEEE International Conference on Neural Networks, Piscataway, NJ. pp. 1942-1948, 1995.
- Nello Cristianini, John Shawe-Taylor, "An Introduction to Support Vector Machines and other kernel-based learning methods", Cambridge University Press, 2000.

Outras referências complementares deverão ser procuradas, estudadas e incluídas.