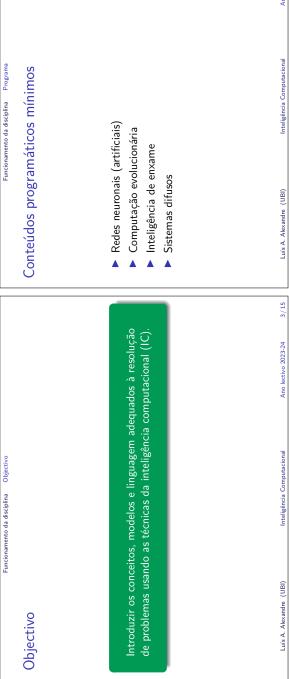
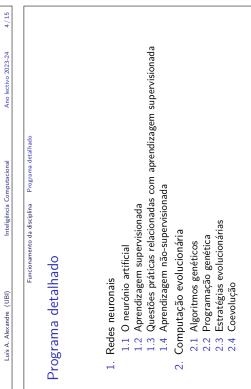
Computação evolucionária Funcionamento da disciplina Inteligência de enxame Programa detalhado O que é a IC ? Redes neuronais Leitura recomendada Sistemas difusos Luís A. Alexandre (UBI) Competências Introdução à IC Bibliografia Programa Objectivo Avaliação Conteúdo Inteligência Computacional Ano lectivo 2023-24 Luís A. Alexandre Alexandre (UBI)





► Compreender os sistemas baseados em inteligência computacional

No final da disciplina os alunos devem ser capazes de

Competências

Implementar o código da maioria dos assuntos estudados

Aplicar os conhecimentos adquiridos na resolução de problemas

O trabalho prático: prático. Avaliação \blacktriangle 7/15 lectivo 2023-24 3.1 Otimização por enxame de partículas 3.2 Otimização por colónia de formigas uncionamento da disciplina Inteligência de exame 4.1 Sistemas difusos4.2 Inferência difusa4.3 Controlo difuso Programa detalhado Sistemas difusos Alexandre (UBI) ω. 4.

Bibliografia

Funcionamento da disciplina

Principal:

▶ Andries P. Engelbrecht, Computational Intelligence, An Introduction, John Wiley & Sons, 2007.

Complementar

- Ian Goodfellow, Yoshua Bengio, Aaron Courville, Deep Learning. 2016.
- Janusz Kacprzyk, Witold Pedrycz, Handbook of Computational Intelligence, Springer, 2015.
- J. Kennedy, R.C. Eberhart, Y. Shi, Swarm Intelligence, Morgan Kaufmann Publishers, 2001.

Ano lectivo 2023-24 Inteligência Computacional Luís A. Alexandre (UBI)

9/15

Redes neuronais

- inspirado nos neurónios naturais e desenvolvem sistemas baseados em As redes neuronais partem dum modelo de neurónio artificial grupos destes neurónios artificiais. Ā
- Estes grupos de neurónios (normalmente organizados em camadas) são chamados redes neuronais. \blacksquare
- Existem muitos tipos de redes neuronais dependendo do tipo de problema que se pretenda resolver \blacktriangle
- As redes, como mecanismos de aprendizagem que são, têm inúmeras aplicações.

Funcionamento da disciplina

- A avaliação é feita com recurso a duas frequências e a um trabalho
- Datas das frequências:
- Frequência 1: 2024-04-18 (mudar...)Frequência 2: 2024-06-06
- ▶ é obrigatório e vale 6 valores (3 o código, 2 o relatório e 1 a
- é realizado em grupos de 2 alunos, mas as notas são individuais;
- será entregue em 2024-05-31 e apresentado na semana seguinte; o seu enunciado será entregue na semana da primeira frequência
- Os restantes 14 valores são obtidos com a média das frequências ou
- com o exame.
- Qualquer tipo de fraude implica reprovação (não admitido) nesta UC.

lectivo 2023-24 Luís A. Alexandre (UBI)

Introdução à IC

O que é a IC

a IC ø, dne 0

algoritmos inspirados em fenómenos biológicos e que permitem a A IC é uma área do conhecimento que lida com o desenho de resolução de problemas complexos.

Ano lectivo 2023-24 Inteligência Computacional Luís A. Alexandre (UBI)

10/15

Computação evolucionária

- A computação evolucionária tem por objetivo simular a evolução natural das espécies: sobrevivência do mais apto. lack
 - O modelo representa uma população de indivíduos, e a cada um \blacktriangle
- Existe uma função de aptidão (fitness) que vai avaliar quais os indivíduos mais aptos em cada geração. \blacktriangle
- Só os mais aptos serão mantidos e os menos aptos substituídos por novos indivíduos tipicamente obtidos a partir dos mais aptos (descendentes).

12/15

Estes sistemas são aplicados com sucesso nomeadamente na área do controlo: travões de veículos, controlo de elevadores, controlo de semáforos, etc. Como representar (computacionalmente) e tornar úteis, frases como 'Alguns alunos de Informática conseguem programar em muitas linguagens'? Os sistemas difusos tentam simular a forma de pensamento dos humanos no sentido em que simulam um tipo de raciocínio Introdução à IC Sistemas difusos aproximado. lack \blacktriangle \blacktriangle 13/15 O estudo do comportamento das formigas deu origem aos algoritmos de otimização baseados em colónias de formigas. O estudo dos movimentos dos bandos de pássaros deu origem à Ano lectivo 2023-24 Esta abordagem surgiu do estudo das colónias na natureza. Inteligência Computacional otimização por exame de partículas. Introdução à IC Inteligência de enxame Alexandre (UBI)

Leitura recomendada ► Engelbrecht, cap. 1.