

Jornal Notícias	Periodicidade:	Diário	Temática:	Tecnologia
	Classe:	Informação Geral	Dimensão:	637 cm²
	Âmbito:	Nacional	Imagem:	S/PB
	Tiragem:	150515	Página (s):	40

01-03-2009

Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto cria robô dançarino autónomo

O projecto começou há pouco mais de um ano e é já um exemplo de sucesso no que toca à aplicação de noções avançadas de inteligência artificial

O inovador sistema robótico permite identificar e dançar diferentes tipos de música de forma inteligente e totalmente autónoma

Sistema de dança reactivo

Robô reage em sincronia com diferentes estímulos, quer musicais ou relacionados com a cor da pista de dança, expressando movimentos de dança definidos a priori pelo utilizador

Sistema de audição inteligente

Robô aplica algoritmos de percepção rítmica ao nível das notas musicais

Software

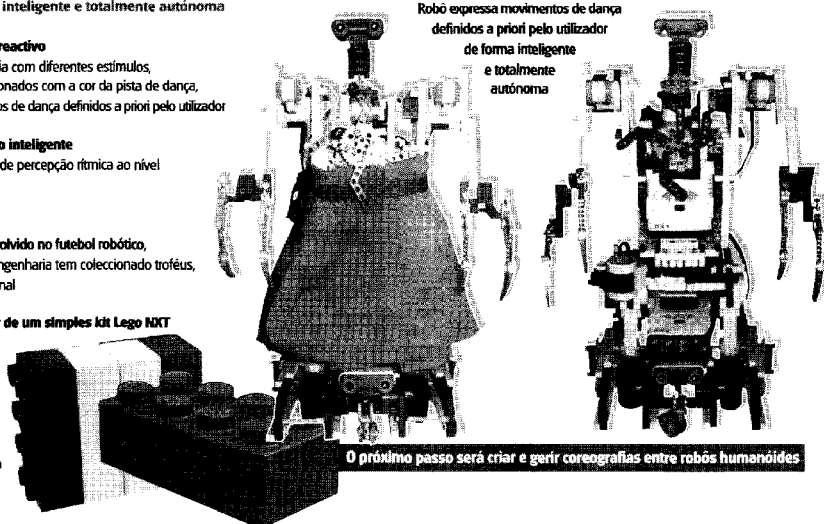
semelhante ao desenvolvido no futebol robótico, onde a Faculdade de Engenharia tem colecionado troféus, a nível mundial e nacional

Construído a partir de um simples kit Lego NXT

O inovador sistema robótico permite identificar e dançar diferentes tipos de música de forma inteligente e totalmente autónoma



Robô expressa movimentos de dança definidos a priori pelo utilizador de forma inteligente e totalmente autónoma



O próximo passo será criar e gerir coreografias entre robôs humanóides

ZC/Infografia JN

Autómato dançarino em Lego

Sistema robótico criado por um aluno da Faculdade de Engenharia do Porto identifica e dança com diferentes tipos de música

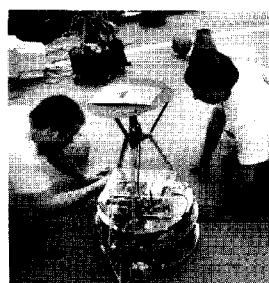
A base é um simples kit de Lego com toda a versatilidade e facilidade de montagem que lhe é característica. O resto, ou antes, o mais importante é um sistema de percepção rítmica que faz com que o robô identifique notas e ritmos musicais e dance de acordo com um conjunto de movimentos previamente definidos.

O trabalho de criação deste "robô dançarino" resulta de uma tese de mestrado de João Lobato Oliveira na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP) em que é explorada a ligação à música, pouco habitual no universo da robótica.

Através de um sistema de audição inteligente, um computador central aplica algoritmos de percepção rítmica ao nível das notas musicais e envia para o robô, através de bluetooth (sinais rádio) os comandos motores associados. O



Testar a investigação



Sujeito às regras impostas por uma federação internacional, o futebol robótico é uma forma extrema de testar o desenvolvimento de soluções.

robô actua ainda em conjugação com a cor da pista em que se movimenta. O resto, surge com a conjugação dos 14 movimentos base que o robô é capaz de efectuar.

Inteligência artificial

João Lobato Oliveira explica que o objectivo foi criar um sistema de entretenimento, um brinquedo para crianças, que pode ainda ser utilizado para testar modelos de percepção rítmica, isto é, modelos matemáticos que "lêem" a música e permitem depois trabalhar o resultado dessa decomposição. Neste caso específico, tratava-se de colocar o robô a dançar de forma coerente sem que houvesse conhecimento prévio da música. Num estádio mais avançado de trabalho, João Oliveira aponta possíveis utilizações desta tecnologia para sincronizar luzes e música numa discoteca, em apoio ao trabalho de DJ's ou para sincronizar música em trabalho de estúdio. Explicado de outra forma, trata-se de aplicar noções avançadas de inteligência artificial, semelhantes às que já são aplicadas no futebol robótico, considerado a montra da investigação nesta área.

O projecto, iniciado há pouco mais de um ano, vai continuar, contando com a orientação dos investigadores Luís Paulo Reis e Fabien Gouyon, aprofundando os pressupostos que deram origem ao "robô dançarino", beneficiando de uma bolsa da Fundação para a Ciência e Tecnologia.

No desenvolvimento do trabalho, já no âmbito da tese de doutoramento, João Lobato Oliveira pretende transpor o conceito para um robô mais versátil e mais avançado, designadamente explorando a sua aplicação numa "dança multirobótica". Neste caso, trata-se de explorar a interacção entre vários robôs a partir de uma coreografia definida pelo utilizador mantendo sempre a coerência rítmica.

NUNO MARQUES
nmarques@jn.pt