

Práce se zabývá návrhem a implementací evolučního systému pro řízení autonomního mobilního robota. Tento systém by mu měl umožňovat adaptaci na třídu úloh, kterou lze srovnatelně definovat i pro skutečného živočicha, který je rovněž schopen se úlohy z této třídy naučit. Pro tyto účely jsou využity výsledky reálných pokusů s učením laboratorních potkanů. Systém pro řízení robota je kombinací metod mobilní robotiky a umělé inteligence. Adaptabilní část jeho řízení je založena na principu genetických algoritmů a neuronových sítí. Kromě různých aspektů jednotlivých prvků systému, vlastního řízení robota a jeho realizace, jsou zde rozebrány i další nutné komponenty testovacího prostředí, ve kterém lze provádět evoluční experimenty s reálnými roboty. Součástí práce jsou i výsledky praktických experimentů s vytvořeným systémem a jejich porovnání s výsledky reálných testů s potkany na podobných úlohách.