

OBSAH

1 ÚVOD	5
1.1 Cíl práce	5
2 ROZPOZNÁVÁNÍ OBJEKTŮ V OBRAZE	6
2.1 Důležité parametry procesu	6
2.1.1 Spolehlivost	6
2.1.2 Rychlost	6
2.1.3 Invariance vůči rotaci	6
2.1.4 Invariance vůči stranovému převrácení	7
2.1.5 Invariance vůči změně měřítka	7
2.2 Reprezentace obrazu	7
2.3 Předzpracování	7
2.4 Detekce míst zájmu, segmentace	8
2.4.1 Prahování	8
2.4.2 Hrany a rohy	8
2.5 Vlastní rozpoznání – přehled metod	8
2.5.1 Běžné metody umělé inteligence	8
2.5.2 Přístupy založené na evolučních metodách	9
2.5.3 Další příklady použití evolučních metod v oblasti počítačového vidění	11
3 NAVRŽENÉ ALGORITMY	11
3.1 Požadavky	12
3.2 Zvolená architektura	12
3.2.1 Princip posuvného okna	12
3.2.2 Vektorový nebo maticový vstup	12
3.2.3 Příklady pro učení a testování	12
3.2.4 Vyhodnocení výsledků klasifikace	13
3.3 Terminály gramatiky	13
3.4 Stromový program se skalárním výstupem	13
3.4.1 Přímá klasifikace	13
3.4.2 Dvoufázová klasifikace	14
3.4.3 Výpočet funkce fitness	14
3.5 Stromový program simulující imperativní zápis s vektorovým výstupem	15
3.5.1 Registry	16
3.5.2 Operátor středník	16
3.5.3 Použití pro klasifikaci	17
3.5.4 Výpočet funkce fitness	17
4 POPIS PROGRAMU A ARCHITEKTURA TESTOVACÍHO PROSTŘEDÍ	18
4.1 Implementace podstatných funkcí pro gramatickou evoluci	19
4.1.1 Získání značkovacího vektoru	19

4.1.2	<i>Získání značkovacího vektoru přímo při překladu chromozomu</i>	19
4.1.3	<i>Přímý překlad chromozomu na spustitelný strom</i>	20
4.1.4	<i>Parser</i>	20
5	TESTY METOD A VÝSLEDKY	20
5.1	Testovací scéna a objekty	20
5.2	Klasifikátor s jednohodnotovým výstupem	21
5.2.1	<i>Dvoufázový přístup</i>	21
5.2.2	<i>Klasifikátor využívající operátor středník</i>	23
5.3	Zhodnocení výsledků	25
6	ZÁVĚR	26
6.1	Přínos práce	27
6.1.1	<i>Přínos vědecký</i>	27
6.1.2	<i>Praktický</i>	27
7	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	27
8	AUTOROVO CV	31
9	ABSTRACT	32