

Cvičení č.4

Detekce hran v obraze pomocí algoritmu mravenčí kolonie

Buchal Petr, xbucha02

12. dubna 2020

1. Charakteristika experimentu

Toto cvičení se zabývalo praktickou aplikací algoritmu optimalizace pomocí mravenčích kolonií na úlohu detekce hran v obraze. Naše role spočívala v co nejvhodnějším nastavení parametrů algoritmu.

-tauini	0.01
-iter	10
-cons	20
-ants	40
-q0	0.1
-alpha	1
-beta	1
-rho	0.05
-phi	0.01

Tabulka 1: Počáteční nastavení parametrů algoritmu.



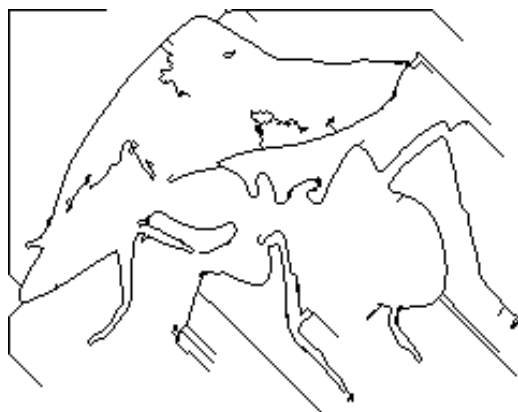
Obrázek 1: Výsledek počátečního nastavení parametrů algoritmu, viz tabulka 1, při seedu 1586721753.

2. Zhodnocení experimentu

S každým experimentem vypadá výsledek detekce hran lépe. Řešení získané prvním a druhým způsobem, ale není ideální ze dvou důvodů. Jednak by bylo ideální experimentovat s jednotlivými parametry delší dobu pro lepší pochopení jejich váhy na průběh algoritmu. A za druhé člověk dostane pokaždé jiný výsledek kvůli inicializaci mravenců na náhodných pozicích. Třetí experiment, používající ruční inicializaci mravenců, má kvůli tomu o hodně lepší výsledky než první dva.

-tauini	0.01
-iter	10
-cons	40
-ants	40
-q0	0.6
-alpha	1.5
-beta	1
-rho	0.05
-phi	0.01

Tabulka 2: Uživatelsky ověřené nastavení parametrů algoritmu. Tučným písmem jsou vyznačeny změněné hodnoty.



Obrázek 2: Výsledek uživatelského nastavení parametrů algoritmu, viz tabulka 2, při seedu 1586723127.



Obrázek 3: Výsledek uživatelského nastavení parametrů algoritmu, viz tabulka 2 a ručního nastavení počáteční pozice mravenců při seedu 1586723877.