

Cvičení 5

ŘEŠENÍ ÚLOH, EVOLUČNÍ PROGRAMOVÁNÍ A UMĚLÝ ŽIVOT

1. Nakreslete, jak bude vypadat

a) stromový graf,

b) obecný graf

pro nalezení správného řešení (včetně všech ostatních) následující úlohy:

Máte k dispozici dva kameninové neprůhledné džbány – jeden o objemu čtyři litry a druhý o objemu tři litry (při naplnění po okraj). Vaším úkolem je naplnit větší (tj. čtyřlitrový) džbán přesně dvěma litry vody.

[za každý graf 2 body]

2. Provedte rozklad úlohy řešení níže uvedeného integrálu na příslušné dílčí podúlohy a rozklad znázorněte konjunktivně–disjunktivním (AND/OR) grafem: [3 body]

$$\int (x^2 + 3x + \sin^2 x \cos^2 x) dx$$

3. S využitím evolučních a genetických algoritmů určete hodnotu nezávisle proměnné x , pro niž nastane globální maximum funkce

$$f(x) = x^5 - 13x^3 + 36x$$

na intervalu $x \in \langle -3, 2 \rangle$.

[5 bodů]

Poznámka: Zbytek času cvičení bude věnován konzultacím a kontrole postupu řešení zadaných semestrálních prací.