

UŽIVATELSKÝ MANUÁL

PSO_lib.m

Pro Wolfram Mathematicu 8

Vytvořil: Michal Pluháček, FAI UTB, 2011

Načtení knihovny

Nejdříve, je třeba nastavit cestu ke složce, kde se nachází knihovna PSO_lib.m

Příklad:

SetDirectory["C:/PSO"]

Poté lze použít následující funkci:

Import["PSO_lib.m", "Get"]

Warning: Import: : nffil: "File not found during Import. Tato chyba znamená, že se soubor nepovedlo nalézt. Zkontrolujte správnost zadání cesty a názvu souboru.

Použití funkcí

Funkce jsou volány pomocí jména a požadovaných parametrů.

PSOBase[Účelová funkce, Specimen]

PSOBaseCons[Účelová funkce, Specimen, Constriction factor*]

PSOBaseWeight[Účelová funkce, Specimen, Počáteční setrvačnost*, Konečná setrvačnost*]

PSOBaseVmax[Účelová funkce, Specimen, Faktor rychlosti *]

- Faktor rychlosti je jedno číslo, které určuje omezení rychlosti v každé dimenzi dle následujícího vzorce: $V_{max} = (\text{horní mez} - \text{dolní mez}) / \text{faktor rychlosti}$

PSOAdv[Účelová funkce, Specimen, Iterace, Počet částic, c_1 , c_2]

PSOAdvCons[Účelová funkce, Specimen, Iterace, Počet částic, c_1 , c_2 , Constriction factor]

PSOAdvWeight[Účelová funkce, Specimen, Iterace, Počet částic, c_1 , c_2 , Počáteční setrvačnost, Konečná setrvačnost]

PSOAdvVmax[Účelová funkce, Specimen, Iterace, Počet částic, c_1 , c_2 , Vector of max. velocities]

Vstupy označené pomocí '*' nejsou povinné, v případě nezadání, bude použita implicitní hodnota

Formát specimenu

Správný formát speicmenu: $\{\{Typ, \{Dolní\ mez, Horní\ mez\}\}, \{Typ, \{Dolní\ mez, Horní\ mez\}\}, \dots, \{Typ, \{Dolní\ mez, Horní\ mez\}\}\}$

Only Real or Integer Typ and values are accepted.

Formát účelová funkce

Účelová funkce musí splňovat dvě pravidla:

- a) Účelová funkce má jeden vstup – pole hodnot.
- b) Výstupem je jedno číslo bez vektorových závorek.

Formát výsledku

Vrácená hodnota má následující formát: {gBest hodnota, gBest pozice} kde:

- gBest hodnota je jedno číslo.
- gBest pozice je vektor o délce dimenze problému a obsahuje parametry, který při zadání do účelové funkce vrátí hodnotu gBest (první buňka).

Pro získání pouze hodnoty nebo pozice gBest použijte volání `[[1]]` resp. `[[2]]`

Příklad:

`PSOBase[Účelová funkce, Specimen][[1]]` – vrátí pouze hodnotu gBest.

*gBest – nejlepší nalezené řešení v populaci