

Mrówka Langtona

# Program

Proszę zaimplementować program obliczający kolejne etapy mrówki Langtona i zapisujący je do pliku lub w przypadku, gdy nie podamy nazwy pliku, na standardowe wyjście.

- Program powinien przyjmować następujące parametry:
- Liczbę wierszy planszy  $m$
- Liczbę kolumn planszy  $n$
- Liczbę iteracji  $i$
- Przedrostek plików wynikowych  $name$  (pełna nazwa tworzonych plików powinna mieć strukturę  $file\_niteracji$ )
- Początkowy kierunek mrówki
- Ponadto program powinien umożliwiać:
- opcjonalne wczytanie mapy z naniesionymi już „czarnymi” polami i aktualną pozycją mrówki
- opcjonalne wygenerowanie w programie mapy z losowo ustawionymi „czarnymi” polami/ przeszkodami wg procentowego wypełnienia planszy podanego przez użytkownika

# Zasady

Mrówka chodzi po dwuwymiarowej siatce. Może poruszać się w jednym z 4-ech kierunków (góra, dół, lewo, prawo), zgodnie z następującymi zasadami:

- Mrówka znajduje się w komórce białej, wykonuje: obrót o 90 stopni w **prawo**, zmienia kolor komórki na przeciwny, przesuwa się o jedną komórkę do przodu
- Mrówka znajduje się w komórce czarnej, wykonuje: obrót o 90 stopni **w lewo**, zmienia kolor komórki na przeciwny, przesuwa się o jedną komórkę do przodu

# Przykład

[illegible]

# Program c.d.

- Program wykonujemy w zespołach 2-osobowych
- Kod programu powinien być umieszczony na repozytorium Github
- Kod powinien być podzielony na moduły
- Program powinien korzystać z funkcji getopt do przetwarzania argumentów wywołania
- Oddajemy: kod programu w repozytorium + README opisujący sposób korzystania z programu oraz sprawozdanie zawierające: idee działania mrówki langtona, wywołanie programu, podział programu na moduły oraz opis podstawowych funkcji i struktur, przykładowe działanie programu dla różnych ustawień, wnioski