

Harrix Optimization Testing 1.0

А. Б. Сергиенко

28 августа 2013 г.

Аннотация

Harrix Optimization Testing 1.0 — формат файлов вида ***.xml** для представления данных об исследовании эффективности алгоритмов оптимизации на тестовых функциях.

Содержание

1	Вводная информация	2
2	Краткое описание формата данных	2
3	Пример файла Harrix Optimization Testing	2
4	Подробное описание формата данных	4
5	Функции, которые обрабатывают данный формат файлов	4

1 Вводная информация

Описание данного формата файлов располагается по адресу <https://github.com/Harrix/HarrixFileFormats>.

С автором можно связаться по адресу sergienkoanton@mail.ru или <http://vk.com/harrix>. Сайт автора, где публикуются последние новости: <http://blog.harrix.org>, а проекты располагаются по адресу <http://harrix.org>.

2 Краткое описание формата данных

Файл формата **Harrix Optimization Testing 1.0** имеет расширение вида ***.xml**.

Файл представляет собой обычный файл формата XML. Вначале файла идет служебная информация, а потом идут непосредственно данные об эффективности алгоритма.

3 Пример файла Harrix Optimization Testing

Предложенный ниже файл не является полным исследованием алгоритма, а является лишь тестовым примером.

Код 1. Пример части файла Harrix Optimization Testing

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<document>
<harrix_file_format>
  <format>Harrix Optimization Testing</format>
  <version>1.0</version>
  <link>https://github.com/Harrix/HarrixFileFormats</link>
</harrix_file_format>
<about>
  <author>Сергиенко Антон Борисович</author>
  <date>12.08.2013 23:17:24</date>
</about>
<about_data>
  <!-- Обозначение алгоритма (по названию функции, которая его реализует) -->
  <name_algorithm>MHL_StandartRealGeneticAlgorithm</name_algorithm>
  <!-- Полное название алгоритма -->
  <full_name_algorithm>Стандартный генетический алгоритм на вещественных строках</full_name_algorithm>
  <!-- Ссылка на описание алгоритма оптимизации (если нет, то NULL) -->
  <link_algorithm>https://github.com/Harrix/HarrixOptimizationAlgorithms</link_algorithm>
  <!-- Название тестовой функции (по названию функции, которая его реализует) -->
  <name_test_function>MHL_TestFunction_Ackley</name_test_function>
  <!-- Полное название тестовой функции -->
  <full_name_test_function>Функция Ackley</full_name_test_function>
  <!-- Ссылка на описание тестовой функции (если нет, то NULL) -->
  <link_test_function>https://github.com/Harrix/HarrixTestFunctions</link_test_function>
  <!-- Размерность задачи оптимизации -->
  <chromosome_length>5</chromosome_length>
```

```

<!-- Количество измерений для каждого варианта настроек алгоритма (сколько точек п
олучим) -->
<number_of_measuring>10</number_of_measuring>
<!-- Количество запусков алгоритма в каждом из экспериментов -->
<number_of_runs>10</number_of_runs>
<!-- Максимальное допустимое число вычислений целевой функции -->
<max_count_of_fitness>2500</max_count_of_fitness>
<!-- Количество проверяемых параметров алгоритма оптимизации -->
<number_of_parameters>5</number_of_parameters>
<!-- Количество комбинаций вариантов настроек -->
<number_of_experiments>1</number_of_experiments>
</about_data>
<data>
  <experiment parameters_of_algorithm_1="Тип селекции = Пропорциональная селекция"
    parameters_of_algorithm_2="Тип скрещивания = Одноточечное скрещивание"
    parameters_of_algorithm_3="Тип мутации = Слабая мутация"
    parameters_of_algorithm_4="Тип формирования нового поколения = Только потомки"
    parameters_of_algorithm_5="Тип преобразования задачи вещественной оптимизации в
    задачу бинарной оптимизации = Стандартное представление целого числа - номер у
    зла в сетке дискретизации">
    <measuring number="1">
      <Ex>0.102733</Ex>
      <Ey>1.40394</Ey>
      <R>0</R>
    </measuring>
    <measuring number="2">
      <Ex>0.0840828</Ex>
      <Ey>1.4134</Ey>
      <R>0</R>
    </measuring>
    <measuring number="3">
      <Ex>0.0674963</Ex>
      <Ey>1.20694</Ey>
      <R>0</R>
    </measuring>
    <measuring number="4">
      <Ex>0.103118</Ex>
      <Ey>1.57915</Ey>
      <R>0</R>
    </measuring>
    <measuring number="5">
      <Ex>0.0795264</Ex>
      <Ey>1.4047</Ey>
      <R>0</R>
    </measuring>
    <measuring number="6">
      <Ex>0.0626839</Ex>
      <Ey>1.17213</Ey>
      <R>0</R>
    </measuring>
    <measuring number="7">
      <Ex>0.0974347</Ex>
      <Ey>1.46336</Ey>
      <R>0</R>
    </measuring>
    <measuring number="8">
      <Ex>0.10858</Ex>
      <Ey>1.26652</Ey>
      <R>0</R>
    </measuring>
  </experiment>
</data>

```

```
<measuring number="9">
  <Ex>0.0990866</Ex>
  <Ey>1.41937</Ey>
  <R>0</R>
</measuring>
<measuring number="10">
  <Ex>0.0901381</Ex>
  <Ey>1.17268</Ey>
  <R>0.1</R>
</measuring>
</experiment>
</data>
</document>
```

4 Подробное описание формата данных

Файл имеет строгую структуру данных, которую не следует нарушать. Все тэги являются обязательными, на те или иные параметры накладываются ограничения, которые будут ниже описаны.

5 Функции, которые обрабатывают данный формат файлов

В библиотеке <https://github.com/Harrix/DataOfHarrixOptimizationTesting> на языке C++ имеется класс **DataOfHarrixOptimizationTesting**, который парсит и анализирует данный формат файлов с среде Qt.