

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНОБРНАУКИ)

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, МЕХАНИКИ
И ОПТИКИ»
(СПбГУ ИТМО)

УТВЕРЖДАЮ
Ректор СПбГУ ИТМО,
докт. техн. наук, профессор
В. Н. Васильев

_____ 2008 г.

ПРОГРАММНОЕ СРЕДСТВО 3GENETIC

ПРОГРАММНЫЙ МОДУЛЬ COMMON
ТЕКСТ ПРОГРАММЫ

ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ

7.190.00001-01 12 01-ЛУ

Декан факультета «Информационные
технологии и программирование»
докт. техн. наук, профессор
_____ В. Г. Парфенов

Руководитель темы
заведующий кафедрой «Технологии программирования»,
докт. техн. наук, профессор
_____ А. А. Шалыто

Инь. N подл.	Подп. и дата
В зам. инь. N	Подп. и дата
Инь. N дубл.	Подп. и дата
Инь. N подл.	Подп. и дата

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНОБРНАУКИ)

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ,
МЕХАНИКИ И ОПТИКИ»
(СПбГУ ИТМО)

УТВЕРЖДЕНО
7.190.00001-01 12 01-ЛУ

ПРОГРАММНОЕ СРЕДСТВО 3GENETIC

ПРОГРАММНЫЙ МОДУЛЬ COMMON
ТЕКСТ ПРОГРАММЫ

7.190.00001-01 12 01

Листов 7

Имя. N подл.	Подп. и дата	Взам. имя. N	Имя. N дубл.	Подп. и дата

АННОТАЦИЯ

В данном документе приводится текст модуля `common` программного средства 3GENETIC, содержащего библиотеку интерфейсов, использующуюся ядром, а также всеми подключаемыми модулями.

СОДЕРЖАНИЕ

Аннотация.....	2
Содержание.....	3
3. Модуль Common	4
3.1. Пакет common.....	4
3.1.1. laboratory/common/Loader.java	4
3.2. Пакет Common.ga.....	4
3.2.1. laboratory/common/ga/Individual.java	4
3.2.2. laboratory/common/ga/IndividualFactory.java.....	4
3.2.3. laboratory/common/ga/GA.java.....	5
3.3. Пакет Common.functor	5
3.3.1. laboratory/common/functor/Functor.java	5
3.3.2. laboratory/common/AbstractFunctor.java	5

1. МОДУЛЬ COMMON

Модуль common является составной частью программного средства 3GENETIC и представляет собой библиотеку интерфейсов. Исходный текст модуля хранится в 7-ми файлах:

1. laboratory/common/Loader.java – описание интерфейса загрузчика модулей;
2. laboratory/common/Visualizer.java – описание интерфейса визуализации особи;
3. laboratory/common/ga/GA.java – описание интерфейса генетического алгоритма;
4. laboratory/common/ga/Individual.java – описание интерфейса особи;
5. laboratory/common/ga/IndividualFactory.java – описание интерфейса генератора случайных особей;
6. laboratory/common/funcion/Functor.java – описание интерфейса функции отображаемое на экране;
7. laboratory/common/funcion/AbstractFunctor.java – частичная реализация интерфейса Functor.

1.1. Пакет common

1.1.1. laboratory/common/Loader.java

```
package laboratory.common;

import java.util.Properties;

public interface Loader<Plugin> {

    public Plugin load(Object... args);

    Properties getProperties();

}
```

1.2. Пакет Common.ga

1.2.1. laboratory/common/ga/Individual.java

```
package laboratory.common.ga;

import java.util.Random;

public interface Individual extends Comparable<Individual> {

    public double fitness();

    public Individual mutate(Random r);

    public Individual[] crossover(Individual p, Random r);

}
```

1.2.2. laboratory/common/ga/IndividualFactory.java

```
package laboratory.common.ga;
```

```
public interface IndividualFactory {  
    public Individual randomIndividual();  
}
```

1.2.3. laboratory/common/ga/GA.java

```
package laboratory.ga;  
  
import java.util.List;  
  
public interface GA {  
    public List<Individual> getGeneration();  
    public void nextGeneration();  
    public void bigMutation();  
    public Individual getBest();  
    public void setGeneration(List<Individual> newGeneration);  
}
```

1.3. Пакет Common.functor

1.3.1. laboratory/common/functor/Functor.java

```
package laboratory.common.functor;  
  
import common.ga.Individual;  
  
import java.util.List;  
  
public interface Functor {  
    public List<Double> getValues();  
    public void update(List<Individual> generation);  
    public void clear();  
}
```

1.3.2. laboratory/common/AbstractFunctor.java

```
package laboratory.common.functor;  
  
import java.util.ArrayList;  
import java.util.List;
```

```
public abstract class AbstractGAFunctor implements Functor {  
    private List<Double> values = new ArrayList<Double>();  
  
    public List<Double> getValues() {  
        return values;  
    }  
  
    public void clear() {  
        values.clear();  
    }  
}
```

