

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

\_\_\_\_\_ 200 г.

ПРОГРАММНОЕ СРЕДСТВО 3GENETIC

ПРОГРАММНЫЙ МОДУЛЬ FUNCTOR.MAX  
ОПИСАНИЕ ПРОГРАММЫ

ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ

7.190.00001-01 13 03-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

Имя, И. подл.	Подп. и дата
Имя, И. дубл.	
Имя, И. дубл.	
Имя, И. дубл.	
Имя, И. дубл.	

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 13 03-ЛУ

ПРОГРАММНОЕ СРЕДСТВО 3GENETIC

ПРОГРАММНЫЙ МОДУЛЬ FUNCTOR.MAX  
ОПИСАНИЕ ПРОГРАММЫ

7.190.00001-01 13 03

Листов 11

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

### **АННОТАЦИЯ**

В данном документе приводится описание модуля `functor.max` программного средства 3GENETIC, представляющего собой подключаемый модуль, реализующий подсчет максимального значения функции приспособленности.

## СОДЕРЖАНИЕ

Аннотация.....	2
1. Общие сведения .....	4
2. Функциональное назначение .....	5
3. Описание логической структуры.....	6
3.1. Класс MaxGAFunctor .....	6
3.1.1. Открытые члены.....	6
3.1.2. Конструктор(ы) .....	6
3.1.3. Методы.....	6
4. Используемые технические средства.....	7
5. Вызов и загрузка .....	8
6. Входные данные.....	9
7. Выходные данные .....	10

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Модуль `functor.max` написан на языке программирования *Java*.

Для нормального функционирования данной программы необходимо, чтобы на персональной ЭВМ была установлена одна из следующих операционных систем:

- *Microsoft Windows 2000 Professional* (русская и английская версии), с установленным *Service Pack 4*;
- *Windows XP Professional* (русская и английская версии), с установленным *Service Pack 3*.

Также необходимо, чтобы на персональной ЭВМ была установлена среда разработки программного обеспечения на языке *Java*, версия не ниже *jdk1.6.0\_xx*;

## **2. ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ**

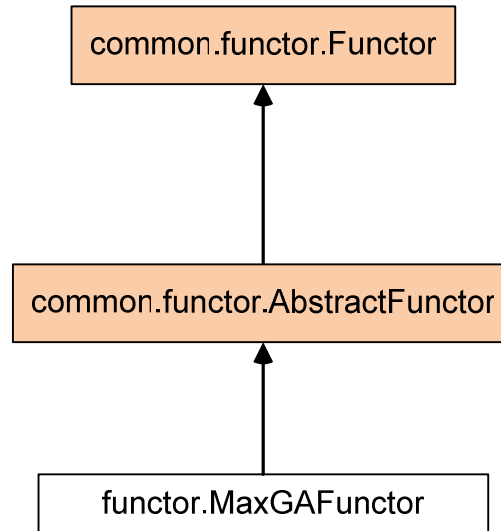
Модуль `functor.max` является подключаемым модулем к программному средству 3GENETIC, реализует вычисление максимальной вынкции приспособленности от номера поколения.

### 3. ОПИСАНИЕ ЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ

#### 3.1. Класс MaxGAFunctor

Этот класс вычисляет значение максимальной функции приспособленности по номеру поколения.

Граф наследования:



---

#### 3.1.1. Открытые члены

- update(List<Individual> generation): void

#### 3.1.2. Конструктор(ы)

MaxGAFunctor() – создание нового функтора.

---

#### 3.1.3. Методы

- update(List<Individual> generation): void – добавление нового поколения и подсчет.
  - generation – поколение особей генетического алгоритма.

---

Объявления и описания членов класса находятся в файле:

- functor\max\ga\MaxGAFunctor.java

#### **4. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА**

Для нормального функционирования программы автоматического построения с помощью генетического программирования конечных автоматов, управляющих системами со сложным поведением, на персональной ЭВМ, необходимо, чтобы аппаратное обеспечение персональной ЭВМ удовлетворяло следующим требованиям:

- процессор *Intel Pentium IV* или совместимый;
- тактовая частота процессора 2ГГц, не менее;
- оперативная память 1024 МВ, не менее;
- дисковый накопитель объемом 80 GB, не менее;
- отображающее устройство (монитор) с поддержкой разрешения 1024x768;
- устройства ввода клавиатура и мышь (трекбол, тачпад).



## **5. ВЫЗОВ И ЗАГРУЗКА**

MaxGAFunctor.MaxGAFunctor()

MaxGAFunctor.update(List<Individual> generation):void

## **6. ВХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

- MaxGAFunctor()
  - нет
- MaxGAFunctor.update(List<Individual> generation)
  - generation – поколение особей генетического алгоритма.

## **7. ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

- MaxGAFunctor()
  - нет
- void MaxGAFunctor.update(List<Individual> generation)
  - нет

