

Исследование алгоритма оптимизации HML_BinaryMonteCarloAlgorithm

Сергиенко Антон Борисович

24 февраля 2015 г.

Оглавление

1	Вводная информация	4
2	Исследование эффективности алгоритма оптимизации «Метод Монте-Карло для решения задач на бинарных строках» на тестовой функции «Сумма всех элементов бинарного вектора» (размерность равна 20)	4
2.1	Информация об исследовании	5
2.2	Параметры алгоритма оптимизации	5
2.3	Ошибка по входным параметрам E_x	6
2.4	Ошибка по значениям целевой функции E_y	6
2.5	Надёжность R	7
3	Исследование эффективности алгоритма оптимизации «Метод Монте-Карло для решения задач на бинарных строках» на тестовой функции «Сумма всех элементов бинарного вектора» (размерность равна 30)	8
3.1	Информация об исследовании	9
3.2	Параметры алгоритма оптимизации	9
3.3	Ошибка по входным параметрам E_x	10
3.4	Ошибка по значениям целевой функции E_y	10
3.5	Надёжность R	11
4	Исследование эффективности алгоритма оптимизации «Метод Монте-Карло для решения задач на бинарных строках» на тестовой функции «Сумма всех элементов бинарного вектора» (размерность равна 40)	12
4.1	Информация об исследовании	13
4.2	Параметры алгоритма оптимизации	13

4.3	Ошибка по входным параметрам E_x	14
4.4	Ошибка по значениям целевой функции E_y	14
4.5	Надёжность R	15
5	Исследование эффективности алгоритма оптимизации «Метод Монте-Карло для решения задач на бинарных строках» на тестовой функции «Сумма всех элементов бинарного вектора» (размерность равна 50)	16
5.1	Информация об исследовании	17
5.2	Параметры алгоритма оптимизации	17
5.3	Ошибка по входным параметрам E_x	18
5.4	Ошибка по значениям целевой функции E_y	18
5.5	Надёжность R	19
6	Исследование эффективности алгоритма оптимизации «Метод Монте-Карло для решения задач на бинарных строках» на тестовой функции «Сумма всех элементов бинарного вектора» (размерность равна 60)	20
6.1	Информация об исследовании	21
6.2	Параметры алгоритма оптимизации	21
6.3	Ошибка по входным параметрам E_x	22
6.4	Ошибка по значениям целевой функции E_y	22
6.5	Надёжность R	23
7	Исследование эффективности алгоритма оптимизации «Метод Монте-Карло для решения задач на бинарных строках» на тестовой функции «Сумма всех элементов бинарного вектора» (размерность равна 70)	24
7.1	Информация об исследовании	25
7.2	Параметры алгоритма оптимизации	25
7.3	Ошибка по входным параметрам E_x	26
7.4	Ошибка по значениям целевой функции E_y	26
7.5	Надёжность R	27
8	Исследование эффективности алгоритма оптимизации «Метод Монте-Карло для решения задач на бинарных строках» на тестовой функции «Сумма всех элементов бинарного вектора» (размерность равна 80)	28
8.1	Информация об исследовании	29
8.2	Параметры алгоритма оптимизации	29
8.3	Ошибка по входным параметрам E_x	30
8.4	Ошибка по значениям целевой функции E_y	30
8.5	Надёжность R	31

9	Исследование эффективности алгоритма оптимизации «Метод Монте-Карло для решения задач на бинарных строках» на тестовой функции «Сумма всех элементов бинарного вектора» (размерность равна 90)	32
9.1	Информация об исследовании	33
9.2	Параметры алгоритма оптимизации	33
9.3	Ошибка по входным параметрам E_x	34
9.4	Ошибка по значениям целевой функции E_y	34
9.5	Надёжность R	35
10	Исследование эффективности алгоритма оптимизации «Метод Монте-Карло для решения задач на бинарных строках» на тестовой функции «Сумма всех элементов бинарного вектора» (размерность равна 100)	36
10.1	Информация об исследовании	37
10.2	Параметры алгоритма оптимизации	37
10.3	Ошибка по входным параметрам E_x	38
10.4	Ошибка по значениям целевой функции E_y	38
10.5	Надёжность R	39
11	Исследование эффективности алгоритма оптимизации «Метод Монте-Карло для решения задач на бинарных строках» на тестовой функции «Сумма всех элементов бинарного вектора» (размерность равна 200)	40
11.1	Информация об исследовании	41
11.2	Параметры алгоритма оптимизации	41
11.3	Ошибка по входным параметрам E_x	42
11.4	Ошибка по значениям целевой функции E_y	42
11.5	Надёжность R	43

1 Вводная информация

Данный файл и другие исследования располагаются по адресу:

<https://github.com/Harrix/HarrixPDFDataOfOptimizationTesting>.

Анализ данных исследований можно посмотреть по адресу:

<https://github.com/Harrix/HarrixAnalysisPDFDataOfOptimizationTesting>.

Данные исследований взяты из базы исследований алгоритмов оптимизации:

<https://github.com/Harrix/HarrixDataOfOptimizationTesting>.

О методологии проведения исследований можно прочитать в описании формата данных «Harrix Optimization Testing» в главе «Идея проведения исследований эффективности алгоритмов» по адресу:

<https://github.com/Harrix/HarrixFileFormats>.

Описание алгоритма оптимизации можно найти по адресу:

<https://github.com/Harrix/HarrixOptimizationAlgorithms>.

Описание тестовых функций можно найти по адресу:

<https://github.com/Harrix/HarrixTestFunctions>.

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 Исследование эффективности алгоритма оптимизации «Метод Монте-Карло для решения задач на бинарных строках» на тестовой функции «Сумма всех элементов - бинарного вектора» (размерность равна 20)

В данной работе, автором проведено исследование алгоритма «Метод Монте-Карло для решения задач на бинарных строках». Ниже приведена информация об этом исследовании.

2.1 Информация об исследовании

Автор исследования:	Сергиенко Антон Борисович.
Дата создания исследования:	17.10.2013 02:31:18.
Дата создания исследования:	17.10.2013 02:31:18.
Идентификатор алгоритма:	HML_BinaryMonteCarloAlgorithm.
Полное название алгоритма:	Метод Монте-Карло для решения задач на бинарных строках.
Идентификатор исследуемой тестовой функции:	HML_TestFunction_SumVector.
Полное название тестовой функции:	Сумма всех элементов бинарного вектора.
Размерность тестовой функции:	20
Количество измерений для каждого варианта настроек алгоритма:	10
Количество запусков алгоритма в каждом из экспериментов:	100
Максимальное допустимое число вычислений целевой функции:	225
Количество проверяемых параметров алгоритма оптимизации:	Отсутствуют
Количество комбинаций вариантов настроек:	1
Общий объем максимального числа вычислений целевой функции во всем исследовании:	225000

Информацию о исследуемой функции можно найти по адресу:

<https://github.com/Harrix/HarrixTestFunctions>

Информацию о исследуемом алгоритме оптимизации можно найти по адресу:

<https://github.com/Harrix/HarrixOptimizationAlgorithms>

2.2 Параметры алгоритма оптимизации

В данном исследуемом алгоритме оптимизации нет настраиваемых параметров. Поэтому в таблице ниже приведены данные только одного эксперимента.

2.3 Ошибка по входным параметрам E_x

Одним из критериев, по которому происходит сравнение алгоритмов оптимизации является ошибка по входным параметрам E_x . В результате проделанных экспериментов были получены следующие данные, представленные ниже в таблице. <https://github.com/Harrix/HarrixTestFunctions>.

Таблица 1. Значения ошибки по выходным параметрам E_x алгоритма оптимизации «Метод Монте-Карло для решения задач на бинарных строках» на тестовой функции «Сумма всех элементов бинарного вектора» (размерность равна 20)

№	Настройки алгоритма	Значения ошибки E_x	Выборочное среднее	Выборочная дисперсия
1	Отсутствует	0.1935 0.2005 0.208 0.2015 0.2045 0.206 0.2 0.195 0.1915 0.2015	0.2002	2.93444e-05

2.4 Ошибка по значениям целевой функции E_y

Другим критерием, по которому происходит сравнение алгоритмов оптимизации является ошибка по значениям целевой функции E_y . Конкретные формулы, по которым происходило подсчитывание критерия в виде ошибки по значениям целевой функции вы можете найти на сайте в описании конкретной тестовой функции: <https://github.com/Harrix/HarrixTestFunctions>.

Таблица 2. Значения ошибки по значениям целевой функции E_y алгоритма оптимизации «Метод Монте-Карло для решения задач на бинарных строках» на тестовой функции «Сумма всех элементов бинарного вектора» (размерность равна 20)

№	Настройки алгоритма	Значения ошибки E_y	Среднее значение	Дисперсия
1	Отсутствует	0.1935 0.2005 0.208 0.2015 0.2045 0.206 0.2 0.195 0.1915 0.2015	0.2002	2.93444e-05

2.5 Надёжность R

Третьим критерием, по которому происходит сравнение алгоритмов оптимизации является надёжность R . Конкретные формулы, по которым происходило подсчитывание критерия в виде ошибки по значениям целевой функции вы можете найти на сайте в описании конкретной тестовой функции: <https://github.com/Harrix/HarrixTestFunctions>.

Таблица 3. Значения надёжности R алгоритма оптимизации «Метод Монте-Карло для решения задач на бинарных строках» на тестовой функции «Сумма всех элементов бинарного вектора» (размерность равна 20)

№	Настройки алгоритма	Значения ошибки R	Среднее значение	Дисперсия
1	Отсутствует	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0	0

3 Исследование эффективности алгоритма оптимизации «Метод Монте-Карло для решения задач на бинарных строках» на тестовой функции «Сумма всех элементов - бинарного вектора» (размерность равна 30)

В данной работе, автором проведено исследование алгоритма «Метод Монте-Карло для решения задач на бинарных строках». Ниже приведена информация об этом исследовании.

3.1 Информация об исследовании

Автор исследования:	Сергиенко Антон Борисович.
Дата создания исследования:	17.10.2013 02:31:19.
Дата создания исследования:	17.10.2013 02:31:19.
Идентификатор алгоритма:	HML_BinaryMonteCarloAlgorithm.
Полное название алгоритма:	Метод Монте-Карло для решения задач на бинарных строках.
Идентификатор исследуемой тестовой функции:	HML_TestFunction_SumVector.
Полное название тестовой функции:	Сумма всех элементов бинарного вектора.
Размерность тестовой функции:	30
Количество измерений для каждого варианта настроек алгоритма:	10
Количество запусков алгоритма в каждом из экспериментов:	100
Максимальное допустимое число вычислений целевой функции:	400
Количество проверяемых параметров алгоритма оптимизации:	Отсутствуют
Количество комбинаций вариантов настроек:	1
Общий объем максимального числа вычислений целевой функции во всем исследовании:	400000

Информацию о исследуемой функции можно найти по адресу:

<https://github.com/Harrix/HarrixTestFunctions>

Информацию о исследуемом алгоритме оптимизации можно найти по адресу:

<https://github.com/Harrix/HarrixOptimizationAlgorithms>

3.2 Параметры алгоритма оптимизации

В данном исследуемом алгоритме оптимизации нет настраиваемых параметров. Поэтому в таблице ниже приведены данные только одного эксперимента.

3.3 Ошибка по входным параметрам E_x

Одним из критериев, по которому происходит сравнение алгоритмов оптимизации является ошибка по входным параметрам E_x . В результате проделанных экспериментов были получены следующие данные, представленные ниже в таблице. <https://github.com/Harrix/HarrixTestFunctions>.

Таблица 4. Значения ошибки по выходным параметрам E_x алгоритма оптимизации «Метод Монте-Карло для решения задач на бинарных строках» на тестовой функции «Сумма всех элементов бинарного вектора» (размерность равна 30)

№	Настройки алгоритма	Значения ошибки E_x	Выборочное среднее	Выборочная дисперсия
1	Отсутствует	0.232 0.241 0.239 0.231667 0.239333 0.237333 0.236 0.234667 0.239333 0.237333	0.236767	1.00496e-05

3.4 Ошибка по значениям целевой функции E_y

Другим критерием, по которому происходит сравнение алгоритмов оптимизации является ошибка по значениям целевой функции E_y . Конкретные формулы, по которым происходило подсчитывание критерия в виде ошибки по значениям целевой функции вы можете найти на сайте в описании конкретной тестовой функции: <https://github.com/Harrix/HarrixTestFunctions>.

Таблица 5. Значения ошибки по значениям целевой функции E_y алгоритма оптимизации «Метод Монте-Карло для решения задач на бинарных строках» на тестовой функции «Сумма всех элементов бинарного вектора» (размерность равна 30)

№	Настройки алгоритма	Значения ошибки E_y	Среднее значение	Дисперсия
1	Отсутствует	0.232 0.241 0.239 0.231667 0.239333 0.237333 0.236 0.234667 0.239333 0.237333	0.236767	1.00496e-05

3.5 Надёжность R

Третьим критерием, по которому происходит сравнение алгоритмов оптимизации является надёжность R . Конкретные формулы, по которым происходило подсчитывание критерия в виде ошибки по значениям целевой функции вы можете найти на сайте в описании конкретной тестовой функции: <https://github.com/Harrix/HarrixTestFunctions>.

Таблица 6. Значения надёжности R алгоритма оптимизации «Метод Монте-Карло для решения задач на бинарных строках» на тестовой функции «Сумма всех элементов бинарного вектора» (размерность равна 30)

№	Настройки алгоритма	Значения ошибки R	Среднее значение	Дисперсия
1	Отсутствует	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0	0

4 Исследование эффективности алгоритма оптимизации «Метод Монте-Карло для решения задач на бинарных строках» на тестовой функции «Сумма всех элементов - бинарного вектора» (размерность равна 40)

В данной работе, автором проведено исследование алгоритма «Метод Монте-Карло для решения задач на бинарных строках». Ниже приведена информация об этом исследовании.

4.1 Информация об исследовании

Автор исследования:	Сергиенко Антон Борисович.
Дата создания исследования:	17.10.2013 02:31:20.
Дата создания исследования:	17.10.2013 02:31:20.
Идентификатор алгоритма:	HML_BinaryMonteCarloAlgorithm.
Полное название алгоритма:	Метод Монте-Карло для решения задач на бинарных строках.
Идентификатор исследуемой тестовой функции:	HML_TestFunction_SumVector.
Полное название тестовой функции:	Сумма всех элементов бинарного вектора.
Размерность тестовой функции:	40
Количество измерений для каждого варианта настроек алгоритма:	10
Количество запусков алгоритма в каждом из экспериментов:	100
Максимальное допустимое число вычислений целевой функции:	576
Количество проверяемых параметров алгоритма оптимизации:	Отсутствуют
Количество комбинаций вариантов настроек:	1
Общий объем максимального числа вычислений целевой функции во всем исследовании:	576000

Информацию о исследуемой функции можно найти по адресу:

<https://github.com/Harrix/HarrixTestFunctions>

Информацию о исследуемом алгоритме оптимизации можно найти по адресу:

<https://github.com/Harrix/HarrixOptimizationAlgorithms>

4.2 Параметры алгоритма оптимизации

В данном исследуемом алгоритме оптимизации нет настраиваемых параметров. Поэтому в таблице ниже приведены данные только одного эксперимента.

4.3 Ошибка по входным параметрам E_x

Одним из критериев, по которому происходит сравнение алгоритмов оптимизации является ошибка по входным параметрам E_x . В результате проделанных экспериментов были получены следующие данные, представленные ниже в таблице. <https://github.com/Harrix/HarrixTestFunctions>.

Таблица 7. Значения ошибки по выходным параметрам E_x алгоритма оптимизации «Метод Монте-Карло для решения задач на бинарных строках» на тестовой функции «Сумма всех элементов бинарного вектора» (размерность равна 40)

№	Настройки алгоритма	Значения ошибки E_x	Выборочное среднее	Выборочная дисперсия
1	Отсутствует	0.25725 0.25925 0.2555 0.262 0.26175 0.25675 0.26075 0.2625 0.26175 0.2585	0.2596	6.28056e-06

4.4 Ошибка по значениям целевой функции E_y

Другим критерием, по которому происходит сравнение алгоритмов оптимизации является ошибка по значениям целевой функции E_y . Конкретные формулы, по которым происходило подсчитывание критерия в виде ошибки по значениям целевой функции вы можете найти на сайте в описании конкретной тестовой функции: <https://github.com/Harrix/HarrixTestFunctions>.

Таблица 8. Значения ошибки по значениям целевой функции E_y алгоритма оптимизации «Метод Монте-Карло для решения задач на бинарных строках» на тестовой функции «Сумма всех элементов бинарного вектора» (размерность равна 40)

№	Настройки алгоритма	Значения ошибки E_y	Среднее значение	Дисперсия
1	Отсутствует	0.25725 0.25925 0.2555 0.262 0.26175 0.25675 0.26075 0.2625 0.26175 0.2585	0.2596	6.28056e-06

4.5 Надёжность R

Третьим критерием, по которому происходит сравнение алгоритмов оптимизации является надёжность R . Конкретные формулы, по которым происходило подсчитывание критерия в виде ошибки по значениям целевой функции вы можете найти на сайте в описании конкретной тестовой функции: <https://github.com/Harrix/HarrixTestFunctions>.

Таблица 9. Значения надёжности R алгоритма оптимизации «Метод Монте-Карло для решения задач на бинарных строках» на тестовой функции «Сумма всех элементов бинарного вектора» (размерность равна 40)

№	Настройки алгоритма	Значения ошибки R	Среднее значение	Дисперсия
1	Отсутствует	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0	0

5 Исследование эффективности алгоритма оптимизации «Метод Монте-Карло для решения задач на бинарных строках» на тестовой функции «Сумма всех элементов - бинарного вектора» (размерность равна 50)

В данной работе, автором проведено исследование алгоритма «Метод Монте-Карло для решения задач на бинарных строках». Ниже приведена информация об этом исследовании.

5.1 Информация об исследовании

Автор исследования:	Сергиенко Антон Борисович.
Дата создания исследования:	17.10.2013 02:31:21.
Дата создания исследования:	17.10.2013 02:31:21.
Идентификатор алгоритма:	HML_BinaryMonteCarloAlgorithm.
Полное название алгоритма:	Метод Монте-Карло для решения задач на бинарных строках.
Идентификатор исследуемой тестовой функции:	HML_TestFunction_SumVector.
Полное название тестовой функции:	Сумма всех элементов бинарного вектора.
Размерность тестовой функции:	50
Количество измерений для каждого варианта настроек алгоритма:	10
Количество запусков алгоритма в каждом из экспериментов:	100
Максимальное допустимое число вычислений целевой функции:	784
Количество проверяемых параметров алгоритма оптимизации:	Отсутствуют
Количество комбинаций вариантов настроек:	1
Общий объем максимального числа вычислений целевой функции во всем исследовании:	784000

Информацию о исследуемой функции можно найти по адресу:

<https://github.com/Harrix/HarrixTestFunctions>

Информацию о исследуемом алгоритме оптимизации можно найти по адресу:

<https://github.com/Harrix/HarrixOptimizationAlgorithms>

5.2 Параметры алгоритма оптимизации

В данном исследуемом алгоритме оптимизации нет настраиваемых параметров. Поэтому в таблице ниже приведены данные только одного эксперимента.

5.3 Ошибка по входным параметрам E_x

Одним из критериев, по которому происходит сравнение алгоритмов оптимизации является ошибка по входным параметрам E_x . В результате проделанных экспериментов были получены следующие данные, представленные ниже в таблице. <https://github.com/Harrix/HarrixTestFunctions>.

Таблица 10. Значения ошибки по выходным параметрам E_x алгоритма оптимизации «Метод Монте-Карло для решения задач на бинарных строках» на тестовой функции «Сумма всех элементов бинарного вектора» (размерность равна 50)

№	Настройки алгоритма	Значения ошибки E_x	Выборочное среднее	Выборочная дисперсия
1	Отсутствует	0.284 0.2826 0.2782 0.2816 0.2788 0.2802 0.282 0.2796 0.279 0.2844	0.28104	4.86044e-06

5.4 Ошибка по значениям целевой функции E_y

Другим критерием, по которому происходит сравнение алгоритмов оптимизации является ошибка по значениям целевой функции E_y . Конкретные формулы, по которым происходило подсчитывание критерия в виде ошибки по значениям целевой функции вы можете найти на сайте в описании конкретной тестовой функции: <https://github.com/Harrix/HarrixTestFunctions>.

Таблица 11. Значения ошибки по значениям целевой функции E_y алгоритма оптимизации «Метод Монте-Карло для решения задач на бинарных строках» на тестовой функции «Сумма всех элементов бинарного вектора» (размерность равна 50)

№	Настройки алгоритма	Значения ошибки E_y	Среднее значение	Дисперсия
1	Отсутствует	0.284 0.2826 0.2782 0.2816 0.2788 0.2802 0.282 0.2796 0.279 0.2844	0.28104	4.86044e-06

5.5 Надёжность R

Третьим критерием, по которому происходит сравнение алгоритмов оптимизации является надёжность R . Конкретные формулы, по которым происходило подсчитывание критерия в виде ошибки по значениям целевой функции вы можете найти на сайте в описании конкретной тестовой функции: <https://github.com/Harrix/HarrixTestFunctions>.

Таблица 12. Значения надёжности R алгоритма оптимизации «Метод Монте-Карло для решения задач на бинарных строках» на тестовой функции «Сумма всех элементов бинарного вектора» (размерность равна 50)

№	Настройки алгоритма	Значения ошибки R	Среднее значение	Дисперсия
1	Отсутствует	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0	0

6 Исследование эффективности алгоритма оптимизации «Метод Монте-Карло для решения задач на бинарных строках» на тестовой функции «Сумма всех элементов - бинарного вектора» (размерность равна 60)

В данной работе, автором проведено исследование алгоритма «Метод Монте-Карло для решения задач на бинарных строках». Ниже приведена информация об этом исследовании.

6.1 Информация об исследовании

Автор исследования:	Сергиенко Антон Борисович.
Дата создания исследования:	17.10.2013 02:31:23.
Дата создания исследования:	17.10.2013 02:31:23.
Идентификатор алгоритма:	HML_BinaryMonteCarloAlgorithm.
Полное название алгоритма:	Метод Монте-Карло для решения задач на бинарных строках.
Идентификатор исследуемой тестовой функции:	HML_TestFunction_SumVector.
Полное название тестовой функции:	Сумма всех элементов бинарного вектора.
Размерность тестовой функции:	60
Количество измерений для каждого варианта настроек алгоритма:	10
Количество запусков алгоритма в каждом из экспериментов:	100
Максимальное допустимое число вычислений целевой функции:	1024
Количество проверяемых параметров алгоритма оптимизации:	Отсутствуют
Количество комбинаций вариантов настроек:	1
Общий объем максимального числа вычислений целевой функции во всем исследовании:	1024000

Информацию о исследуемой функции можно найти по адресу:

<https://github.com/Harrix/HarrixTestFunctions>

Информацию о исследуемом алгоритме оптимизации можно найти по адресу:

<https://github.com/Harrix/HarrixOptimizationAlgorithms>

6.2 Параметры алгоритма оптимизации

В данном исследуемом алгоритме оптимизации нет настраиваемых параметров. Поэтому в таблице ниже приведены данные только одного эксперимента.

6.3 Ошибка по входным параметрам E_x

Одним из критериев, по которому происходит сравнение алгоритмов оптимизации является ошибка по входным параметрам E_x . В результате проделанных экспериментов были получены следующие данные, представленные ниже в таблице. <https://github.com/Harrix/HarrixTestFunctions>.

Таблица 13. Значения ошибки по выходным параметрам E_x алгоритма оптимизации «Метод Монте-Карло для решения задач на бинарных строках» на тестовой функции «Сумма всех элементов бинарного вектора» (размерность равна 60)

№	Настройки алгоритма	Значения ошибки E_x	Выборочное среднее	Выборочная дисперсия
1	Отсутствует	0.293167 0.2895 0.293333 0.2935 0.291333 0.296167 0.293833 0.296 0.2905 0.2895	0.292683	5.84872e-06

6.4 Ошибка по значениям целевой функции E_y

Другим критерием, по которому происходит сравнение алгоритмов оптимизации является ошибка по значениям целевой функции E_y . Конкретные формулы, по которым происходило подсчитывание критерия в виде ошибки по значениям целевой функции вы можете найти на сайте в описании конкретной тестовой функции: <https://github.com/Harrix/HarrixTestFunctions>.

Таблица 14. Значения ошибки по значениям целевой функции E_y алгоритма оптимизации «Метод Монте-Карло для решения задач на бинарных строках» на тестовой функции «Сумма всех элементов бинарного вектора» (размерность равна 60)

№	Настройки алгоритма	Значения ошибки E_y	Среднее значение	Дисперсия
1	Отсутствует	0.293167 0.2895 0.293333 0.2935 0.291333 0.296167 0.293833 0.296 0.2905 0.2895	0.292683	5.84872e-06

6.5 Надёжность R

Третьим критерием, по которому происходит сравнение алгоритмов оптимизации является надёжность R . Конкретные формулы, по которым происходило подсчитывание критерия в виде ошибки по значениям целевой функции вы можете найти на сайте в описании конкретной тестовой функции: <https://github.com/Harrix/HarrixTestFunctions>.

Таблица 15. Значения надёжности R алгоритма оптимизации «Метод Монте-Карло для решения задач на бинарных строках» на тестовой функции «Сумма всех элементов бинарного вектора» (размерность равна 60)

№	Настройки алгоритма	Значения ошибки R	Среднее значение	Дисперсия
1	Отсутствует	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0	0

7 Исследование эффективности алгоритма оптимизации «Метод Монте-Карло для решения задач на бинарных строках» на тестовой функции «Сумма всех элементов - бинарного вектора» (размерность равна 70)

В данной работе, автором проведено исследование алгоритма «Метод Монте-Карло для решения задач на бинарных строках». Ниже приведена информация об этом исследовании.

7.1 Информация об исследовании

Автор исследования:	Сергиенко Антон Борисович.
Дата создания исследования:	17.10.2013 02:31:26.
Дата создания исследования:	17.10.2013 02:31:26.
Идентификатор алгоритма:	HML_BinaryMonteCarloAlgorithm.
Полное название алгоритма:	Метод Монте-Карло для решения задач на бинарных строках.
Идентификатор исследуемой тестовой функции:	HML_TestFunction_SumVector.
Полное название тестовой функции:	Сумма всех элементов бинарного вектора.
Размерность тестовой функции:	70
Количество измерений для каждого варианта настроек алгоритма:	10
Количество запусков алгоритма в каждом из экспериментов:	100
Максимальное допустимое число вычислений целевой функции:	1296
Количество проверяемых параметров алгоритма оптимизации:	Отсутствуют
Количество комбинаций вариантов настроек:	1
Общий объем максимального числа вычислений целевой функции во всем исследовании:	1296000

Информацию о исследуемой функции можно найти по адресу:

<https://github.com/Harrix/HarrixTestFunctions>

Информацию о исследуемом алгоритме оптимизации можно найти по адресу:

<https://github.com/Harrix/HarrixOptimizationAlgorithms>

7.2 Параметры алгоритма оптимизации

В данном исследуемом алгоритме оптимизации нет настраиваемых параметров. Поэтому в таблице ниже приведены данные только одного эксперимента.

7.3 Ошибка по входным параметрам E_x

Одним из критериев, по которому происходит сравнение алгоритмов оптимизации является ошибка по входным параметрам E_x . В результате проделанных экспериментов были получены следующие данные, представленные ниже в таблице. <https://github.com/Harrix/HarrixTestFunctions>.

Таблица 16. Значения ошибки по выходным параметрам E_x алгоритма оптимизации «Метод Монте-Карло для решения задач на бинарных строках» на тестовой функции «Сумма всех элементов бинарного вектора» (размерность равна 70)

№	Настройки алгоритма	Значения ошибки E_x	Выборочное среднее	Выборочная дисперсия
1	Отсутствует	0.304143 0.302571 0.304286 0.305571 0.303429 0.302429 0.302714 0.305143 0.303286 0.305429	0.3039	1.4243e-06

7.4 Ошибка по значениям целевой функции E_y

Другим критерием, по которому происходит сравнение алгоритмов оптимизации является ошибка по значениям целевой функции E_y . Конкретные формулы, по которым происходило подсчитывание критерия в виде ошибки по значениям целевой функции вы можете найти на сайте в описании конкретной тестовой функции: <https://github.com/Harrix/HarrixTestFunctions>.

Таблица 17. Значения ошибки по значениям целевой функции E_y алгоритма оптимизации «Метод Монте-Карло для решения задач на бинарных строках» на тестовой функции «Сумма всех элементов бинарного вектора» (размерность равна 70)

№	Настройки алгоритма	Значения ошибки E_y	Среднее значение	Дисперсия
1	Отсутствует	0.304143 0.302571 0.304286 0.305571 0.303429 0.302429 0.302714 0.305143 0.303286 0.305429	0.3039	1.4243e-06

7.5 Надёжность R

Третьим критерием, по которому происходит сравнение алгоритмов оптимизации является надёжность R . Конкретные формулы, по которым происходило подсчитывание критерия в виде ошибки по значениям целевой функции вы можете найти на сайте в описании конкретной тестовой функции: <https://github.com/Harrix/HarrixTestFunctions>.

Таблица 18. Значения надёжности R алгоритма оптимизации «Метод Монте-Карло для решения задач на бинарных строках» на тестовой функции «Сумма всех элементов бинарного вектора» (размерность равна 70)

№	Настройки алгоритма	Значения ошибки R	Среднее значение	Дисперсия
1	Отсутствует	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0	0

8 Исследование эффективности алгоритма оптимизации «Метод Монте-Карло для решения задач на бинарных строках» на тестовой функции «Сумма всех элементов - бинарного вектора» (размерность равна 80)

В данной работе, автором проведено исследование алгоритма «Метод Монте-Карло для решения задач на бинарных строках». Ниже приведена информация об этом исследовании.

8.1 Информация об исследовании

Автор исследования:	Сергиенко Антон Борисович.
Дата создания исследования:	17.10.2013 02:31:30.
Дата создания исследования:	17.10.2013 02:31:30.
Идентификатор алгоритма:	HML_BinaryMonteCarloAlgorithm.
Полное название алгоритма:	Метод Монте-Карло для решения задач на бинарных строках.
Идентификатор исследуемой тестовой функции:	HML_TestFunction_SumVector.
Полное название тестовой функции:	Сумма всех элементов бинарного вектора.
Размерность тестовой функции:	80
Количество измерений для каждого варианта настроек алгоритма:	10
Количество запусков алгоритма в каждом из экспериментов:	100
Максимальное допустимое число вычислений целевой функции:	1521
Количество проверяемых параметров алгоритма оптимизации:	Отсутствуют
Количество комбинаций вариантов настроек:	1
Общий объем максимального числа вычислений целевой функции во всем исследовании:	1521000

Информацию о исследуемой функции можно найти по адресу:

<https://github.com/Harrix/HarrixTestFunctions>

Информацию о исследуемом алгоритме оптимизации можно найти по адресу:

<https://github.com/Harrix/HarrixOptimizationAlgorithms>

8.2 Параметры алгоритма оптимизации

В данном исследуемом алгоритме оптимизации нет настраиваемых параметров. Поэтому в таблице ниже приведены данные только одного эксперимента.

8.3 Ошибка по входным параметрам E_x

Одним из критериев, по которому происходит сравнение алгоритмов оптимизации является ошибка по входным параметрам E_x . В результате проделанных экспериментов были получены следующие данные, представленные ниже в таблице. <https://github.com/Harrix/HarrixTestFunctions>.

Таблица 19. Значения ошибки по выходным параметрам E_x алгоритма оптимизации «Метод Монте-Карло для решения задач на бинарных строках» на тестовой функции «Сумма всех элементов бинарного вектора» (размерность равна 80)

№	Настройки алгоритма	Значения ошибки E_x	Выборочное среднее	Выборочная дисперсия
1	Отсутствует	0.316375 0.31125 0.31575 0.315875 0.3165 0.31325 0.31225 0.315875 0.3135 0.316625	0.314725	3.89514e-06

8.4 Ошибка по значениям целевой функции E_y

Другим критерием, по которому происходит сравнение алгоритмов оптимизации является ошибка по значениям целевой функции E_y . Конкретные формулы, по которым происходило подсчитывание критерия в виде ошибки по значениям целевой функции вы можете найти на сайте в описании конкретной тестовой функции: <https://github.com/Harrix/HarrixTestFunctions>.

Таблица 20. Значения ошибки по значениям целевой функции E_y алгоритма оптимизации «Метод Монте-Карло для решения задач на бинарных строках» на тестовой функции «Сумма всех элементов бинарного вектора» (размерность равна 80)

№	Настройки алгоритма	Значения ошибки E_y	Среднее значение	Дисперсия
1	Отсутствует	0.316375 0.31125 0.31575 0.315875 0.3165 0.31325 0.31225 0.315875 0.3135 0.316625	0.314725	3.89514e-06

8.5 Надёжность R

Третьим критерием, по которому происходит сравнение алгоритмов оптимизации является надёжность R . Конкретные формулы, по которым происходило подсчитывание критерия в виде ошибки по значениям целевой функции вы можете найти на сайте в описании конкретной тестовой функции: <https://github.com/Harrix/HarrixTestFunctions>.

Таблица 21. Значения надёжности R алгоритма оптимизации «Метод Монте-Карло для решения задач на бинарных строках» на тестовой функции «Сумма всех элементов бинарного вектора» (размерность равна 80)

№	Настройки алгоритма	Значения ошибки R	Среднее значение	Дисперсия
1	Отсутствует	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0	0

9 Исследование эффективности алгоритма оптимизации «Метод Монте-Карло для решения задач на бинарных строках» на тестовой функции «Сумма всех элементов - бинарного вектора» (размерность равна 90)

В данной работе, автором проведено исследование алгоритма «Метод Монте-Карло для решения задач на бинарных строках». Ниже приведена информация об этом исследовании.

9.1 Информация об исследовании

Автор исследования:	Сергиенко Антон Борисович.
Дата создания исследования:	17.10.2013 02:31:35.
Дата создания исследования:	17.10.2013 02:31:35.
Идентификатор алгоритма:	HML_BinaryMonteCarloAlgorithm.
Полное название алгоритма:	Метод Монте-Карло для решения задач на бинарных строках.
Идентификатор исследуемой тестовой функции:	HML_TestFunction_SumVector.
Полное название тестовой функции:	Сумма всех элементов бинарного вектора.
Размерность тестовой функции:	90
Количество измерений для каждого варианта настроек алгоритма:	10
Количество запусков алгоритма в каждом из экспериментов:	100
Максимальное допустимое число вычислений целевой функции:	1764
Количество проверяемых параметров алгоритма оптимизации:	Отсутствуют
Количество комбинаций вариантов настроек:	1
Общий объем максимального числа вычислений целевой функции во всем исследовании:	1764000

Информацию о исследуемой функции можно найти по адресу:

<https://github.com/Harrix/HarrixTestFunctions>

Информацию о исследуемом алгоритме оптимизации можно найти по адресу:

<https://github.com/Harrix/HarrixOptimizationAlgorithms>

9.2 Параметры алгоритма оптимизации

В данном исследуемом алгоритме оптимизации нет настраиваемых параметров. Поэтому в таблице ниже приведены данные только одного эксперимента.

9.3 Ошибка по входным параметрам E_x

Одним из критериев, по которому происходит сравнение алгоритмов оптимизации является ошибка по входным параметрам E_x . В результате проделанных экспериментов были получены следующие данные, представленные ниже в таблице. <https://github.com/Harrix/HarrixTestFunctions>.

Таблица 22. Значения ошибки по выходным параметрам E_x алгоритма оптимизации «Метод Монте-Карло для решения задач на бинарных строках» на тестовой функции «Сумма всех элементов бинарного вектора» (размерность равна 90)

№	Настройки алгоритма	Значения ошибки E_x	Выборочное среднее	Выборочная дисперсия
1	Отсутствует	0.324778 0.32 0.323556 0.321333 0.324778 0.323444 0.321444 0.325333 0.324444 0.324111	0.323322	3.19486e-06

9.4 Ошибка по значениям целевой функции E_y

Другим критерием, по которому происходит сравнение алгоритмов оптимизации является ошибка по значениям целевой функции E_y . Конкретные формулы, по которым происходило подсчитывание критерия в виде ошибки по значениям целевой функции вы можете найти на сайте в описании конкретной тестовой функции: <https://github.com/Harrix/HarrixTestFunctions>.

Таблица 23. Значения ошибки по значениям целевой функции E_y алгоритма оптимизации «Метод Монте-Карло для решения задач на бинарных строках» на тестовой функции «Сумма всех элементов бинарного вектора» (размерность равна 90)

№	Настройки алгоритма	Значения ошибки E_y	Среднее значение	Дисперсия
1	Отсутствует	0.324778 0.32 0.323556 0.321333 0.324778 0.323444 0.321444 0.325333 0.324444 0.324111	0.323322	3.19486e-06

9.5 Надёжность R

Третьим критерием, по которому происходит сравнение алгоритмов оптимизации является надёжность R . Конкретные формулы, по которым происходило подсчитывание критерия в виде ошибки по значениям целевой функции вы можете найти на сайте в описании конкретной тестовой функции: <https://github.com/Harrix/HarrixTestFunctions>.

Таблица 24. Значения надёжности R алгоритма оптимизации «Метод Монте-Карло для решения задач на бинарных строках» на тестовой функции «Сумма всех элементов бинарного вектора» (размерность равна 90)

№	Настройки алгоритма	Значения ошибки R	Среднее значение	Дисперсия
1	Отсутствует	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0	0

10 Исследование эффективности алгоритма оптимизации «Метод Монте-Карло для решения задач на бинарных строках» на тестовой функции «Сумма всех элементов бинарного вектора» (размерность равна 100)

В данной работе, автором проведено исследование алгоритма «Метод Монте-Карло для решения задач на бинарных строках». Ниже приведена информация об этом исследовании.

10.1 Информация об исследовании

Автор исследования:	Сергиенко Антон Борисович.
Дата создания исследования:	17.10.2013 02:31:41.
Дата создания исследования:	17.10.2013 02:31:41.
Идентификатор алгоритма:	HML_BinaryMonteCarloAlgorithm.
Полное название алгоритма:	Метод Монте-Карло для решения задач на бинарных строках.
Идентификатор исследуемой тестовой функции:	HML_TestFunction_SumVector.
Полное название тестовой функции:	Сумма всех элементов бинарного вектора.
Размерность тестовой функции:	100
Количество измерений для каждого варианта настроек алгоритма:	10
Количество запусков алгоритма в каждом из экспериментов:	100
Максимальное допустимое число вычислений целевой функции:	2025
Количество проверяемых параметров алгоритма оптимизации:	Отсутствуют
Количество комбинаций вариантов настроек:	1
Общий объем максимального числа вычислений целевой функции во всем исследовании:	2025000

Информацию о исследуемой функции можно найти по адресу:

<https://github.com/Harrix/HarrixTestFunctions>

Информацию о исследуемом алгоритме оптимизации можно найти по адресу:

<https://github.com/Harrix/HarrixOptimizationAlgorithms>

10.2 Параметры алгоритма оптимизации

В данном исследуемом алгоритме оптимизации нет настраиваемых параметров. Поэтому в таблице ниже приведены данные только одного эксперимента.

10.3 Ошибка по входным параметрам E_x

Одним из критериев, по которому происходит сравнение алгоритмов оптимизации является ошибка по входным параметрам E_x . В результате проделанных экспериментов были получены следующие данные, представленные ниже в таблице. <https://github.com/Harrix/HarrixTestFunctions>.

Таблица 25. Значения ошибки по выходным параметрам E_x алгоритма оптимизации «Метод Монте-Карло для решения задач на бинарных строках» на тестовой функции «Сумма всех элементов бинарного вектора» (размерность равна 100)

№	Настройки алгоритма	Значения ошибки E_x	Выборочное среднее	Выборочная дисперсия
1	Отсутствует	0.3304 0.3318 0.3305 0.3291 0.3284 0.3298 0.3248 0.3306 0.3284 0.3271	0.32909	4.12767e-06

10.4 Ошибка по значениям целевой функции E_y

Другим критерием, по которому происходит сравнение алгоритмов оптимизации является ошибка по значениям целевой функции E_y . Конкретные формулы, по которым происходило подсчитывание критерия в виде ошибки по значениям целевой функции вы можете найти на сайте в описании конкретной тестовой функции: <https://github.com/Harrix/HarrixTestFunctions>.

Таблица 26. Значения ошибки по значениям целевой функции E_y алгоритма оптимизации «Метод Монте-Карло для решения задач на бинарных строках» на тестовой функции «Сумма всех элементов бинарного вектора» (размерность равна 100)

№	Настройки алгоритма	Значения ошибки E_y	Среднее значение	Дисперсия
1	Отсутствует	0.3304 0.3318 0.3305 0.3291 0.3284 0.3298 0.3248 0.3306 0.3284 0.3271	0.32909	4.12767e-06

10.5 Надёжность R

Третьим критерием, по которому происходит сравнение алгоритмов оптимизации является надёжность R . Конкретные формулы, по которым происходило подсчитывание критерия в виде ошибки по значениям целевой функции вы можете найти на сайте в описании конкретной тестовой функции: <https://github.com/Harrix/HarrixTestFunctions>.

Таблица 27. Значения надёжности R алгоритма оптимизации «Метод Монте-Карло для решения задач на бинарных строках» на тестовой функции «Сумма всех элементов бинарного вектора» (размерность равна 100)

№	Настройки алгоритма	Значения ошибки R	Среднее значение	Дисперсия
1	Отсутствует	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0	0

11 Исследование эффективности алгоритма оптимизации «Метод Монте-Карло для решения задач на бинарных строках» на тестовой функции «Сумма всех элементов бинарного вектора» (размерность равна 200)

В данной работе, автором проведено исследование алгоритма «Метод Монте-Карло для решения задач на бинарных строках». Ниже приведена информация об этом исследовании.

11.1 Информация об исследовании

Автор исследования:	Сергиенко Антон Борисович.
Дата создания исследования:	17.10.2013 02:31:48.
Дата создания исследования:	17.10.2013 02:31:48.
Идентификатор алгоритма:	HML_BinaryMonteCarloAlgorithm.
Полное название алгоритма:	Метод Монте-Карло для решения задач на бинарных строках.
Идентификатор исследуемой тестовой функции:	HML_TestFunction_SumVector.
Полное название тестовой функции:	Сумма всех элементов бинарного вектора.
Размерность тестовой функции:	200
Количество измерений для каждого варианта настроек алгоритма:	10
Количество запусков алгоритма в каждом из экспериментов:	100
Максимальное допустимое число вычислений целевой функции:	4761
Количество проверяемых параметров алгоритма оптимизации:	Отсутствуют
Количество комбинаций вариантов настроек:	1
Общий объем максимального числа вычислений целевой функции во всем исследовании:	4761000

Информацию о исследуемой функции можно найти по адресу:

<https://github.com/Harrix/HarrixTestFunctions>

Информацию о исследуемом алгоритме оптимизации можно найти по адресу:

<https://github.com/Harrix/HarrixOptimizationAlgorithms>

11.2 Параметры алгоритма оптимизации

В данном исследуемом алгоритме оптимизации нет настраиваемых параметров. Поэтому в таблице ниже приведены данные только одного эксперимента.

11.3 Ошибка по входным параметрам E_x

Одним из критериев, по которому происходит сравнение алгоритмов оптимизации является ошибка по входным параметрам E_x . В результате проделанных экспериментов были получены следующие данные, представленные ниже в таблице. <https://github.com/Harrix/HarrixTestFunctions>.

Таблица 28. Значения ошибки по выходным параметрам E_x алгоритма оптимизации «Метод Монте-Карло для решения задач на бинарных строках» на тестовой функции «Сумма всех элементов бинарного вектора» (размерность равна 200)

№	Настройки алгоритма	Значения ошибки E_x	Выборочное среднее	Выборочная дисперсия
1	Отсутствует	0.37095 0.3723 0.37015 0.37185 0.3708 0.3703 0.37055 0.37305 0.37105 0.37105	0.371205	8.50806e-07

11.4 Ошибка по значениям целевой функции E_y

Другим критерием, по которому происходит сравнение алгоритмов оптимизации является ошибка по значениям целевой функции E_y . Конкретные формулы, по которым происходило подсчитывание критерия в виде ошибки по значениям целевой функции вы можете найти на сайте в описании конкретной тестовой функции: <https://github.com/Harrix/HarrixTestFunctions>.

Таблица 29. Значения ошибки по значениям целевой функции E_y алгоритма оптимизации «Метод Монте-Карло для решения задач на бинарных строках» на тестовой функции «Сумма всех элементов бинарного вектора» (размерность равна 200)

№	Настройки алгоритма	Значения ошибки E_y	Среднее значение	Дисперсия
1	Отсутствует	0.37095 0.3723 0.37015 0.37185 0.3708 0.3703 0.37055 0.37305 0.37105 0.37105	0.371205	8.50806e-07

11.5 Надёжность R

Третьим критерием, по которому происходит сравнение алгоритмов оптимизации является надёжность R . Конкретные формулы, по которым происходило подсчитывание критерия в виде ошибки по значениям целевой функции вы можете найти на сайте в описании конкретной тестовой функции: <https://github.com/Harrix/HarrixTestFunctions>.

Таблица 30. Значения надёжности R алгоритма оптимизации «Метод Монте-Карло для решения задач на бинарных строках» на тестовой функции «Сумма всех элементов бинарного вектора» (размерность равна 200)

№	Настройки алгоритма	Значения ошибки R	Среднее значение	Дисперсия
1	Отсутствует	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0	0