

ЕСТЕСТВЕННЫЕ МОДЕЛИ ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ

Задание к практической работе «Параллельные генетические алгоритмы»

| | |
|--------------|--|
| Вариант: | 01 |
| Модель ГА: | Островная (централизованная миграция) |
| Скрещивание: | Одноточечное |
| Задача: | Непрерывная минимизация |
| Условия: | Для заданной n -мерной непрерывной функции найти точку глобального <u>минимума</u> |
| Кодирование: | Вещественное |
| Функция: | De Jong's function (сферическая): |

$$f(x) = \sum_{i=1}^n x_i^2$$

| | |
|-------------|---|
| Параметры: | $n = 10^3$, $x_i \in [-100, 100]$ $size = 2^{12}$, $tmax = 10^4$, $dt = 10^2$, $fraction = 4$ |
| Результаты: | 1) среднее и лучшее значение функции качества от номера итерации t ; 2) время T работы программы от количества процессоров p . |

ЕСТЕСТВЕННЫЕ МОДЕЛИ ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ

Задание к практической работе «Параллельные генетические алгоритмы»

| | |
|--------------|--|
| Вариант: | 02 |
| Модель ГА: | Островная (централизованная миграция) |
| Скрещивание: | Двухточечное |
| Задача: | Непрерывная минимизация |
| Условия: | Для заданной n -мерной непрерывной функции найти точку глобального <u>минимума</u> |
| Кодирование: | Вещественное |
| Функция: | De Jong's function (сферическая): |

$$f(x) = \sum_{i=1}^n x_i^2$$

| | |
|-------------|---|
| Параметры: | $n = 10^3$, $x_i \in [-100, 100]$ $size = 2^{12}$, $tmax = 10^4$, $dt = 10^2$, $fraction = 4$ |
| Результаты: | 1) среднее и лучшее значение функции качества от номера итерации t ; 2) время T работы программы от количества процессоров p . |
| Отчет: | 1) код параллельной программы; 2) графики сходимости; 3) график времени $T(p)$. |
| Адреса: | ershovnm@gmail.com , nnpopova@gmail.com |

ЕСТЕСТВЕННЫЕ МОДЕЛИ ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ

Задание к практической работе «Параллельные генетические алгоритмы»

| | |
|--------------|--|
| Вариант: | 03 |
| Модель ГА: | Островная (централизованная миграция) |
| Скрещивание: | Равномерное |
| Задача: | Непрерывная минимизация |
| Условия: | Для заданной n -мерной непрерывной функции найти точку глобального <u>минимума</u> |
| Кодирование: | Вещественное |
| Функция: | De Jong's function (сферическая): |

$$f(x) = \sum_{i=1}^n x_i^2$$

| | |
|-------------|---|
| Параметры: | $n = 10^3$, $x_i \in [-100, 100]$ $size = 2^{12}$, $tmax = 10^4$, $dt = 10^2$, $fraction = 4$ |
| Результаты: | 1) среднее и лучшее значение функции качества от номера итерации t ; 2) время T работы программы от количества процессоров p . |
| Отчет: | 1) код параллельной программы; 2) графики сходимости; 3) график времени $T(p)$. |
| Адреса: | ershovnm@gmail.com , nnpopova@gmail.com |

ЕСТЕСТВЕННЫЕ МОДЕЛИ ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ

Задание к практической работе «Параллельные генетические алгоритмы»

| | |
|--------------|--|
| Вариант: | 04 |
| Модель ГА: | Островная (централизованная миграция) |
| Скрещивание: | Одноточечное |
| Задача: | Непрерывная минимизация |
| Условия: | Для заданной n -мерной непрерывной функции найти точку глобального <u>минимума</u> |
| Кодирование: | Вещественное |
| Функция: | Axis parallel hyper-ellipsoid function (эллиптическая): |

$$f(x) = \sum_{i=1}^n i \cdot x_i^2$$

| | |
|-------------|---|
| Параметры: | $n = 10^3$, $x_i \in [-100, 100]$ $size = 2^{12}$, $tmax = 10^4$, $dt = 10^2$, $fraction = 4$ |
| Результаты: | 1) среднее и лучшее значение функции качества от номера итерации t ; 2) время T работы программы от количества процессоров p . |
| Отчет: | 1) код параллельной программы; 2) графики сходимости; 3) график времени $T(p)$. |
| Адреса: | ershovnm@gmail.com , nnpopova@gmail.com |

ЕСТЕСТВЕННЫЕ МОДЕЛИ ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ

Задание к практической работе «Параллельные генетические алгоритмы»

| | |
|--------------|--|
| Вариант: | 05 |
| Модель ГА: | Островная (централизованная миграция) |
| Скрещивание: | Двухточечное |
| Задача: | Непрерывная минимизация |
| Условия: | Для заданной n -мерной непрерывной функции найти точку глобального <u>минимума</u> |
| Кодирование: | Вещественное |
| Функция: | Axis parallel hyper-ellipsoid function (эллиптическая): |

$$f(x) = \sum_{i=1}^n i \cdot x_i^2$$

| | |
|-------------|---|
| Параметры: | $n = 10^3$, $x_i \in [-100, 100]$ $size = 2^{12}$, $tmax = 10^4$, $dt = 10^2$, $fraction = 4$ |
| Результаты: | 1) среднее и лучшее значение функции качества от номера итерации t ; 2) время T работы программы от количества процессоров p . |
| Отчет: | 1) код параллельной программы; 2) графики сходимости; 3) график времени $T(p)$. |
| Адреса: | ershovnm@gmail.com , nnpopova@gmail.com |

ЕСТЕСТВЕННЫЕ МОДЕЛИ ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ

Задание к практической работе «Параллельные генетические алгоритмы»

| | |
|--------------|--|
| Вариант: | 06 |
| Модель ГА: | Островная (централизованная миграция) |
| Скрещивание: | Равномерное |
| Задача: | Непрерывная минимизация |
| Условия: | Для заданной n -мерной непрерывной функции найти точку глобального <u>минимума</u> |
| Кодирование: | Вещественное |
| Функция: | Axis parallel hyper-ellipsoid function (эллиптическая): |

$$f(x) = \sum_{i=1}^n i \cdot x_i^2$$

| | |
|-------------|---|
| Параметры: | $n = 10^3$, $x_i \in [-100, 100]$ $size = 2^{12}$, $tmax = 10^4$, $dt = 10^2$, $fraction = 4$ |
| Результаты: | 1) среднее и лучшее значение функции качества от номера итерации t ; 2) время T работы программы от количества процессоров p . |
| Отчет: | 1) код параллельной программы; 2) графики сходимости; 3) график времени $T(p)$. |
| Адреса: | ershovnm@gmail.com , nnpopova@gmail.com |

ЕСТЕСТВЕННЫЕ МОДЕЛИ ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ

Задание к практической работе «Параллельные генетические алгоритмы»

| | |
|--------------|--|
| Вариант: | 07 |
| Модель ГА: | Островная (централизованная миграция) |
| Скрещивание: | Одноточечное |
| Задача: | Непрерывная минимизация |
| Условия: | Для заданной n -мерной непрерывной функции найти точку глобального <u>минимума</u> |
| Кодирование: | Вещественное |
| Функция: | Rastrigin's function: |

$$f(x) = \sum_{i=1}^n [x_i^2 - 10 \cos(2\pi x_i) + 10].$$

| | |
|-------------|---|
| Параметры: | $n = 10^3$, $x_i \in [-100, 100]$ $size = 2^{12}$, $tmax = 10^4$, $dt = 10^2$, $fraction = 4$ |
| Результаты: | 1) среднее и лучшее значение функции качества от номера итерации t ; 2) время T работы программы от количества процессоров p . |
| Отчет: | 1) код параллельной программы; 2) графики сходимости; 3) график времени $T(p)$. |
| Адреса: | ershovnm@gmail.com , nnpopova@gmail.com |

ЕСТЕСТВЕННЫЕ МОДЕЛИ ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ

Задание к практической работе «Параллельные генетические алгоритмы»

| | |
|--------------|--|
| Вариант: | 08 |
| Модель ГА: | Островная (централизованная миграция) |
| Скрещивание: | Двухточечное |
| Задача: | Непрерывная минимизация |
| Условия: | Для заданной n -мерной непрерывной функции найти точку глобального <u>минимума</u> |
| Кодирование: | Вещественное |
| Функция: | Rastrigin's function: |

$$f(x) = \sum_{i=1}^n [x_i^2 - 10 \cos(2\pi x_i) + 10].$$

| | |
|-------------|---|
| Параметры: | $n = 10^3$, $x_i \in [-100, 100]$ $size = 2^{12}$, $tmax = 10^4$, $dt = 10^2$, $fraction = 4$ |
| Результаты: | 1) среднее и лучшее значение функции качества от номера итерации t ; 2) время T работы программы от количества процессоров p . |
| Отчет: | 1) код параллельной программы; 2) графики сходимости; 3) график времени $T(p)$. |
| Адреса: | ershovnm@gmail.com , nnpopova@gmail.com |

ЕСТЕСТВЕННЫЕ МОДЕЛИ ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ

Задание к практической работе «Параллельные генетические алгоритмы»

| | |
|--------------|--|
| Вариант: | 09 |
| Модель ГА: | Островная (централизованная миграция) |
| Скрещивание: | Равномерное |
| Задача: | Непрерывная минимизация |
| Условия: | Для заданной n -мерной непрерывной функции найти точку глобального <u>минимума</u> |
| Кодирование: | Вещественное |
| Функция: | Rastrigin's function: |

$$f(x) = \sum_{i=1}^n [x_i^2 - 10 \cos(2\pi x_i) + 10].$$

| | |
|-------------|---|
| Параметры: | $n = 10^3$, $x_i \in [-100, 100]$ $size = 2^{12}$, $tmax = 10^4$, $dt = 10^2$, $fraction = 4$ |
| Результаты: | 1) среднее и лучшее значение функции качества от номера итерации t ; 2) время T работы программы от количества процессоров p . |
| Отчет: | 1) код параллельной программы; 2) графики сходимости; 3) график времени $T(p)$. |
| Адреса: | ershovnm@gmail.com , nnpopova@gmail.com |

ЕСТЕСТВЕННЫЕ МОДЕЛИ ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ

Задание к практической работе «Параллельные генетические алгоритмы»

| | |
|--------------|--|
| Вариант: | 10 |
| Модель ГА: | Островная (централизованная миграция) |
| Скрещивание: | Одноточечное |
| Задача: | Непрерывная минимизация |
| Условия: | Для заданной n -мерной непрерывной функции найти точку глобального <u>минимума</u> |
| Кодирование: | Вещественное |
| Функция: | Rotated hyper-ellipsoid function: |

$$f(x) = \sum_{i=1}^n \left(\sum_{j=1}^i x_j \right)^2.$$

| | |
|-------------|---|
| Параметры: | $n = 10^3$, $x_i \in [-100, 100]$ $size = 2^{12}$, $tmax = 10^4$, $dt = 10^2$, $fraction = 4$ |
| Результаты: | 1) среднее и лучшее значение функции качества от номера итерации t ; 2) время T работы программы от количества процессоров p . |
| Отчет: | 1) код параллельной программы; 2) графики сходимости; 3) график времени $T(p)$. |
| Адреса: | ershovnm@gmail.com , nnpopova@gmail.com |

ЕСТЕСТВЕННЫЕ МОДЕЛИ ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ

Задание к практической работе «Параллельные генетические алгоритмы»

| | |
|--------------|--|
| Вариант: | 11 |
| Модель ГА: | Островная (централизованная миграция) |
| Скрещивание: | Двухточечное |
| Задача: | Непрерывная минимизация |
| Условия: | Для заданной n -мерной непрерывной функции найти точку глобального <u>минимума</u> |
| Кодирование: | Вещественное |
| Функция: | Rotated hyper-ellipsoid function: |

$$f(x) = \sum_{i=1}^n \left(\sum_{j=1}^i x_j \right)^2.$$

| | |
|-------------|---|
| Параметры: | $n = 10^3$, $x_i \in [-100, 100]$ $size = 2^{12}$, $tmax = 10^4$, $dt = 10^2$, $fraction = 4$ |
| Результаты: | 1) среднее и лучшее значение функции качества от номера итерации t ; 2) время T работы программы от количества процессоров p . |
| Отчет: | 1) код параллельной программы; 2) графики сходимости; 3) график времени $T(p)$. |
| Адреса: | ershovnm@gmail.com , nnpopova@gmail.com |

ЕСТЕСТВЕННЫЕ МОДЕЛИ ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ

Задание к практической работе «Параллельные генетические алгоритмы»

| | |
|--------------|--|
| Вариант: | 12 |
| Модель ГА: | Островная (централизованная миграция) |
| Скрещивание: | Равномерное |
| Задача: | Непрерывная минимизация |
| Условия: | Для заданной n -мерной непрерывной функции найти точку глобального <u>минимума</u> |
| Кодирование: | Вещественное |
| Функция: | Rotated hyper-ellipsoid function: |

$$f(x) = \sum_{i=1}^n \left(\sum_{j=1}^i x_j \right)^2.$$

| | |
|-------------|---|
| Параметры: | $n = 10^3$, $x_i \in [-100, 100]$ $size = 2^{12}$, $tmax = 10^4$, $dt = 10^2$, $fraction = 4$ |
| Результаты: | 1) среднее и лучшее значение функции качества от номера итерации t ; 2) время T работы программы от количества процессоров p . |
| Отчет: | 1) код параллельной программы; 2) графики сходимости; 3) график времени $T(p)$. |
| Адреса: | erhovnm@gmail.com , nnpopova@gmail.com |

ЕСТЕСТВЕННЫЕ МОДЕЛИ ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ

Задание к практической работе «Параллельные генетические алгоритмы»

| | |
|--------------|--|
| Вариант: | 13 |
| Модель ГА: | Островная (централизованная миграция) |
| Скрещивание: | Одноточечное |
| Задача: | Непрерывная минимизация |
| Условия: | Для заданной n -мерной непрерывной функции найти точку глобального <u>минимума</u> |
| Кодирование: | Вещественное |
| Функция: | Rosenbrock's valley: |

$$f(x) = \sum_{i=1}^{n-1} [100(x_i^2 - x_{i+1})^2 + (x_i - 1)^2].$$

| | |
|-------------|---|
| Параметры: | $n = 10^3, x_i \in [-100, 100]$ $size = 2^{12}, tmax = 10^4, dt = 10^2, fraction = 4$ |
| Результаты: | 1) среднее и лучшее значение функции качества от номера итерации t ; 2) время T работы программы от количества процессоров p . |
| Отчет: | 1) код параллельной программы; 2) графики сходимости; 3) график времени $T(p)$. |
| Адреса: | ershovnm@gmail.com , nnpopova@gmail.com |

ЕСТЕСТВЕННЫЕ МОДЕЛИ ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ

Задание к практической работе «Параллельные генетические алгоритмы»

| | |
|--------------|--|
| Вариант: | 14 |
| Модель ГА: | Островная (централизованная миграция) |
| Скрещивание: | Двухточечное |
| Задача: | Непрерывная минимизация |
| Условия: | Для заданной n -мерной непрерывной функции найти точку глобального <u>минимума</u> |
| Кодирование: | Вещественное |
| Функция: | Rosenbrock's valley: |

$$f(x) = \sum_{i=1}^{n-1} [100(x_i^2 - x_{i+1})^2 + (x_i - 1)^2].$$

| | |
|-------------|---|
| Параметры: | $n = 10^3, x_i \in [-100, 100]$ $size = 2^{12}, tmax = 10^4, dt = 10^2, fraction = 4$ |
| Результаты: | 1) среднее и лучшее значение функции качества от номера итерации t ; 2) время T работы программы от количества процессоров p . |
| Отчет: | 1) код параллельной программы; 2) графики сходимости; 3) график времени $T(p)$. |
| Адреса: | ershovnm@gmail.com , nnpopova@gmail.com |

ЕСТЕСТВЕННЫЕ МОДЕЛИ ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ

Задание к практической работе «Параллельные генетические алгоритмы»

| | |
|--------------|--|
| Вариант: | 15 |
| Модель ГА: | Островная (централизованная миграция) |
| Скрещивание: | Равномерное |
| Задача: | Непрерывная минимизация |
| Условия: | Для заданной n -мерной непрерывной функции найти точку глобального <u>минимума</u> |
| Кодирование: | Вещественное |
| Функция: | Rosenbrock's valley: |

$$f(x) = \sum_{i=1}^{n-1} [100(x_i^2 - x_{i+1})^2 + (x_i - 1)^2].$$

| | |
|-------------|---|
| Параметры: | $n = 10^3$, $x_i \in [-100, 100]$ $size = 2^{12}$, $tmax = 10^4$, $dt = 10^2$, $fraction = 4$ |
| Результаты: | 1) среднее и лучшее значение функции качества от номера итерации t ; 2) время T работы программы от количества процессоров p . |
| Отчет: | 1) код параллельной программы; 2) графики сходимости; 3) график времени $T(p)$. |
| Адреса: | ershovnm@gmail.com , nnpopova@gmail.com |

ЕСТЕСТВЕННЫЕ МОДЕЛИ ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ

Задание к практической работе «Параллельные генетические алгоритмы»

| | |
|--------------|--|
| Вариант: | 16 |
| Модель ГА: | Островная (централизованная миграция) |
| Скрещивание: | Одноточечное |
| Задача: | Непрерывная минимизация |
| Условия: | Для заданной n -мерной непрерывной функции найти точку глобального <u>минимума</u> |
| Кодирование: | Вещественное |
| Функция: | Schwefel's function: |

$$f(x) = - \sum_{i=1}^{n-1} x_i \sin \sqrt{|x_i|}.$$

| | |
|-------------|---|
| Параметры: | $n = 10^3$, $x_i \in [-100, 100]$ $size = 2^{12}$, $tmax = 10^4$, $dt = 10^2$, $fraction = 4$ |
| Результаты: | 1) среднее и лучшее значение функции качества от номера итерации t ; 2) время T работы программы от количества процессоров p . |
| Отчет: | 1) код параллельной программы; 2) графики сходимости; 3) график времени $T(p)$. |
| Адреса: | ershovnm@gmail.com , nnpopova@gmail.com |

ЕСТЕСТВЕННЫЕ МОДЕЛИ ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ

Задание к практической работе «Параллельные генетические алгоритмы»

| | |
|--------------|--|
| Вариант: | 17 |
| Модель ГА: | Островная (централизованная миграция) |
| Скрещивание: | Двухточечное |
| Задача: | Непрерывная минимизация |
| Условия: | Для заданной n -мерной непрерывной функции найти точку глобального <u>минимума</u> |
| Кодирование: | Вещественное |
| Функция: | Schwefel's function: |

$$f(x) = - \sum_{i=1}^{n-1} x_i \sin \sqrt{|x_i|}.$$

| | |
|-------------|---|
| Параметры: | $n = 10^3$, $x_i \in [-100, 100]$ $size = 2^{12}$, $tmax = 10^4$, $dt = 10^2$, $fraction = 4$ |
| Результаты: | 1) среднее и лучшее значение функции качества от номера итерации t ; 2) время T работы программы от количества процессоров p . |
| Отчет: | 1) код параллельной программы; 2) графики сходимости; 3) график времени $T(p)$. |
| Адреса: | ershovnm@gmail.com , nnpopova@gmail.com |

ЕСТЕСТВЕННЫЕ МОДЕЛИ ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ

Задание к практической работе «Параллельные генетические алгоритмы»

| | |
|--------------|--|
| Вариант: | 18 |
| Модель ГА: | Островная (централизованная миграция) |
| Скрещивание: | Равномерное |
| Задача: | Непрерывная минимизация |
| Условия: | Для заданной n -мерной непрерывной функции найти точку глобального <u>минимума</u> |
| Кодирование: | Вещественное |
| Функция: | Schwefel's function: |

$$f(x) = - \sum_{i=1}^{n-1} x_i \sin \sqrt{|x_i|}.$$

| | |
|-------------|---|
| Параметры: | $n = 10^3$, $x_i \in [-100, 100]$ $size = 2^{12}$, $tmax = 10^4$, $dt = 10^2$, $fraction = 4$ |
| Результаты: | 1) среднее и лучшее значение функции качества от номера итерации t ; 2) время T работы программы от количества процессоров p . |
| Отчет: | 1) код параллельной программы; 2) графики сходимости; 3) график времени $T(p)$. |
| Адреса: | ershovnm@gmail.com , nnpopova@gmail.com |