

Практическое занятие

МЕТОД НАИСКОРЕЙШЕГО СПУСКА

Цель работы

Ознакомление с методами поиска экстремума нелинейной выпуклой функции нескольких переменных и решение таких задач с помощью ЭВМ.

Порядок выполнения работы

1. Изучить алгоритм метода по лекционному материалу.
2. Составить на C++ программу поиска минимума $f(x,y)$ методом наискорейшего спуска.
3. Задать входные данные согласно номеру варианта.
4. Провести вычисления на ЭВМ.
5. Написать отчет, который должен содержать результаты пунктов 2-4, также комментарий а хода вычислений с объяснениями результатов.

Варианты заданий

Минимизировать функцию $f(x, y) = ax + by + e^{cx^2 + dy^2}$ методом наискорейшего спуска с точностью до $\varepsilon=10^{-4}$. Коэффициенты выбрать из таблицы 1.

Таблица 1

Вари- ант	a	b	c	d
1	1	-1.4	0.01	0.11
2	2	-1.3	0.04	0.12
3	3	-1.2	0.02	0.13
4	4	-1.1	0.16	0.14
5	5	-1.0	0.25	0.15
6	6	-0.9	0.36	0.16
7	7	-0.8	0.49	0.17
8	8	-0.7	0.64	0.18
9	9	-0.6	0.80	0.19
10	10	-0.5	0.94	0.20
11	11	-0.4	1.00	0.21
12	12	-0.3	1.21	0.22
13	13	-0.2	1.44	0.23
14	14	-0.1	1.69	0.24
15	15	0.0	1.96	0.25
16	16	0.1	1.99	0.26
17	17	0.2	2.56	0.27
18	18	0.3	2.89	0.28
19	19	0.4	3.24	0.29
20	20	0.5	3.81	0.30
21	21	0.6	4.00	0.31
22	22	0.7	5.02	0.32
23	23	0.8	4.84	0.33
24	24	0.9	5.29	0.34
25	25	1.0	5.76	0.35
26	26	1.1	7.25	0.36
27	27	1.2	6.76	0.37
28	28	1.3	5.98	0.38
29	29	1.4	7.29	0.39
30	30	1.5	8.41	0.40