Найти минимумы функции f (x, y) = $x^{2}\cos((x\*y))+y\sin(x^{2})$методом спуска по

координатам.

Информация по методу спуска по координатам.

Метод спуска по координатам реализуется следующим образом на примере функции двух переменных f (х, у). Выберем нулевое приближение х0, y0. Фиксируем значение координаты у. Тогда функция будет зависеть только от одной переменной х; обозначим ее через f1(х)=f(x, y0). Используя известные методы для поиска минимума функции одной переменной (метод золотого сечения, метод парабол), найдем минимум функции f1(х) и обозначим его через х1. Мы сделали шаг из точки (х0, y0) в точку (х1, у0) по направлению, параллельному оси х; на этом шаге значение функции уменьшилось. Затем из новой точки сделаем спуск по направлению, параллельному оси у, т. е. рассмотрим функцию f2(у)=f(x1, y), найдем ее минимум и обозначим его через y1. Приход в точку (х1, y1) завершает цикл спусков.

Будем повторять циклы. На каждом спуске функция не возрастает, и при этом значения функции ограничены снизу ее значением в минимуме. Следовательно, итерации сходятся к некоторому пределу. Сойдутся ли спуски к минимуму и как быстро? Это зависит от функции и выбора нулевого приближения. Существуют случаи сходимости спуска по координатам к

искомому минимуму и случаи, когда этот спуск к минимуму не сходится.