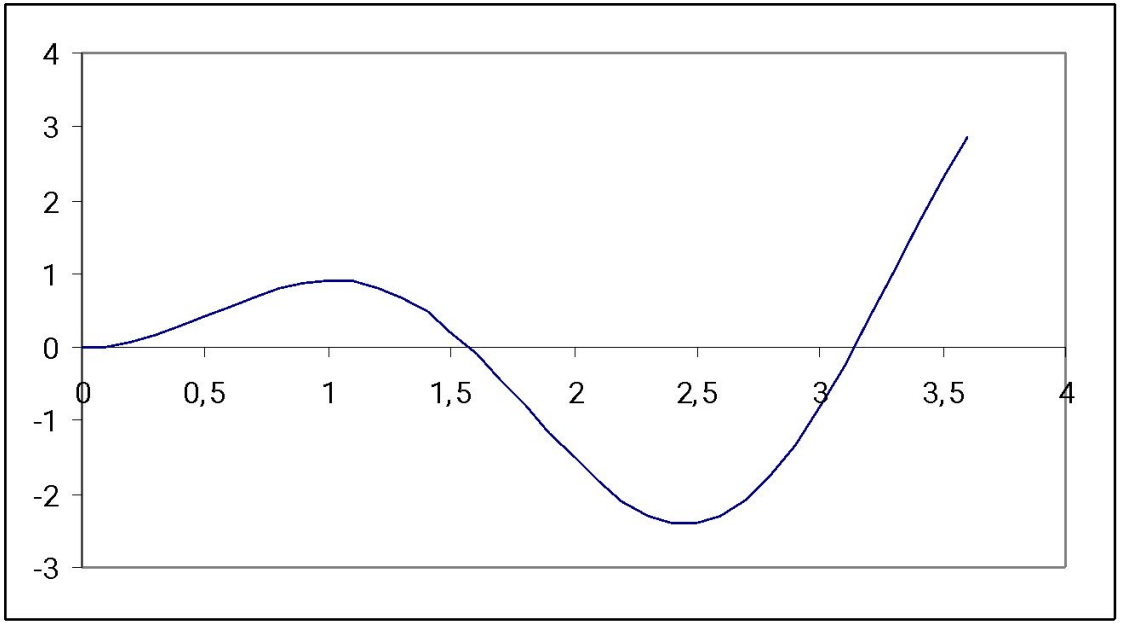
Программные средства визуализации данных

Зачем нужны графики?

0	0
0,1	0,019867
0,2	0,077884
0,3	0,169393
0,4	0,286942
0,5	0,420735
0,6	0,559223
0,7	0,689815
0,8	0,799659
0,9	0,876463
1	0,909297
1,1	0,889346
1,2	0,810556
1,3	0,670152
1,4	0,468983
1,5	0,21168
1,6	-0,093399
1,7	-0,43442
1,8	-0,796537
1,9	-1,16253
2	-1,513605
2,1	-1,830309
2,2	-2,093525
2,3	-2,285489
2,4	-2,390795
2,5	-2,397311
2,6	-2,296982
2,7	-2,086464

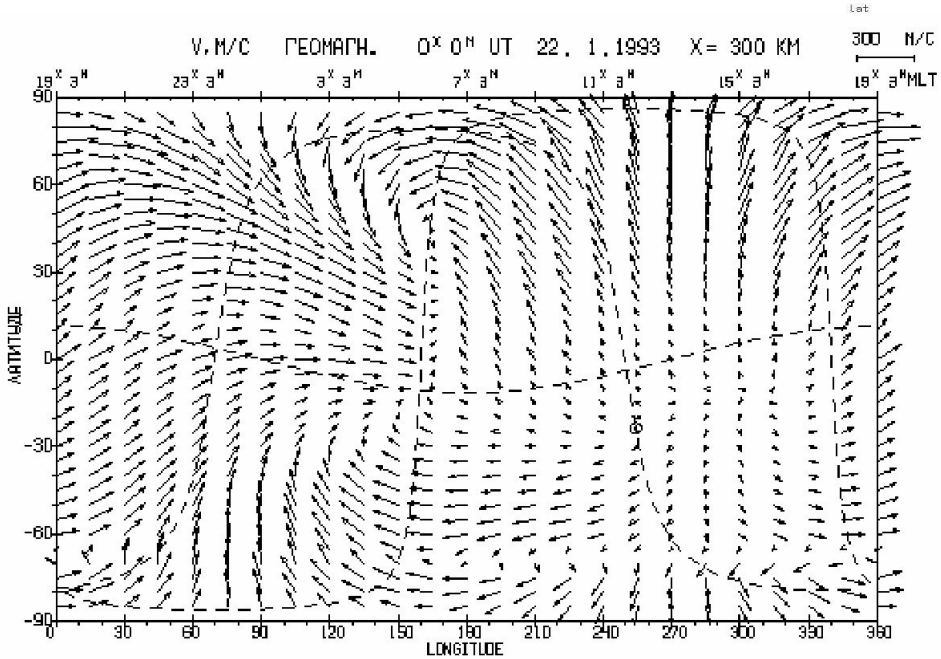


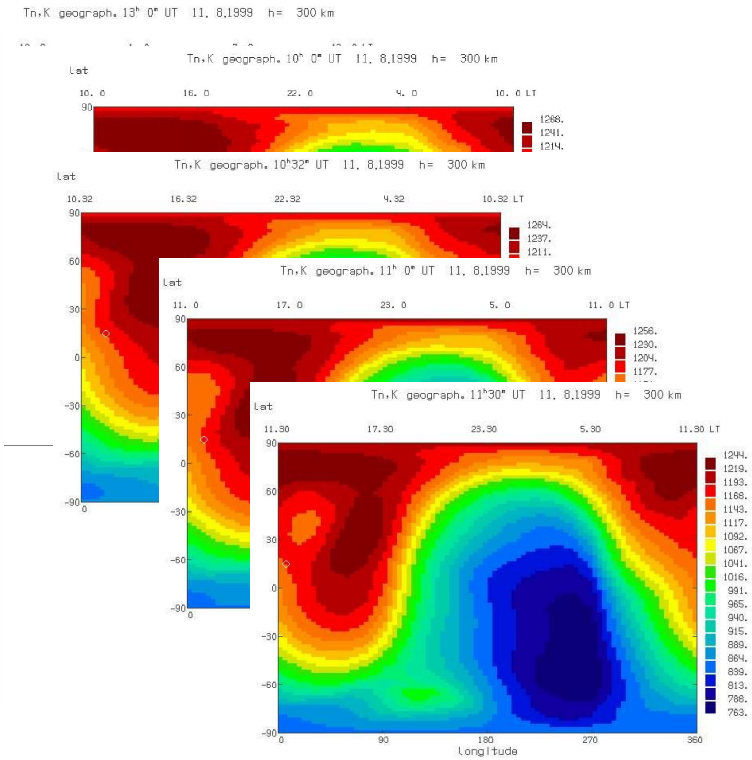
3D – графика в научных исследованиях

Проблема – наглядное представление трехмерных полей:

- температуры,
- плотности,
- скорости и т.д.

Глобальная трехмерная модель верхней атмосферы

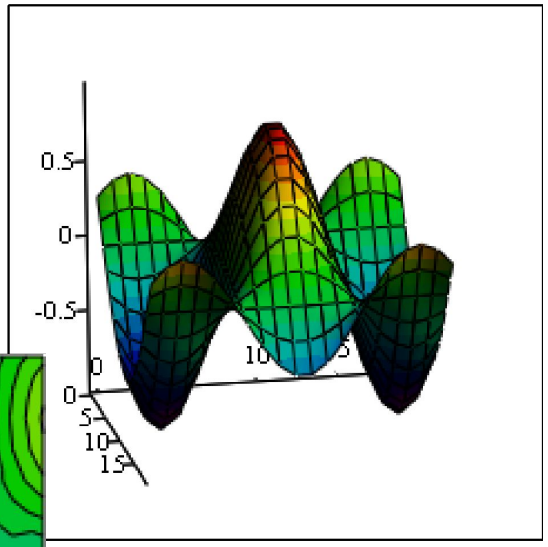


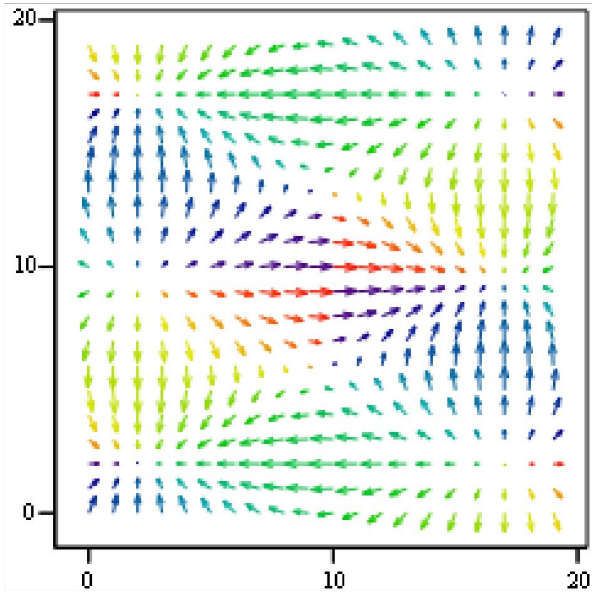


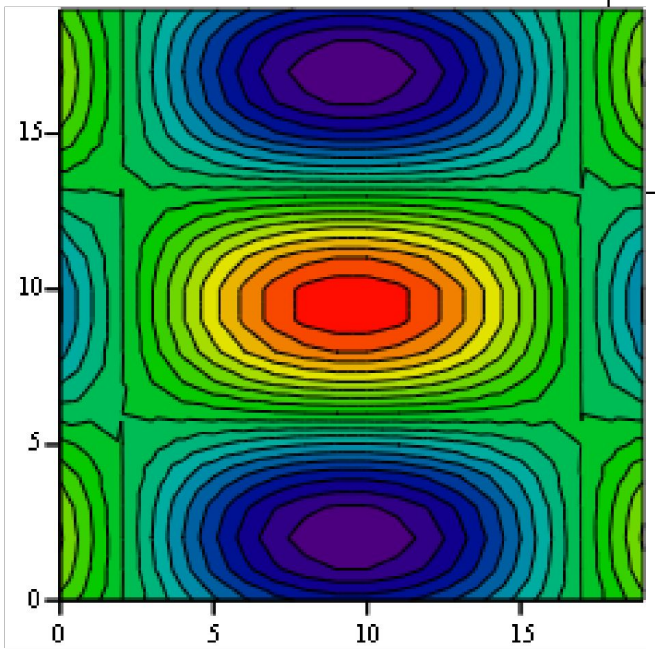
- рассчитываются значения параметров верхней атмосферы: температура, концентрации, скорости и т.д.

Способы визуализации

- поверхность
- изолинии
- векторные поля







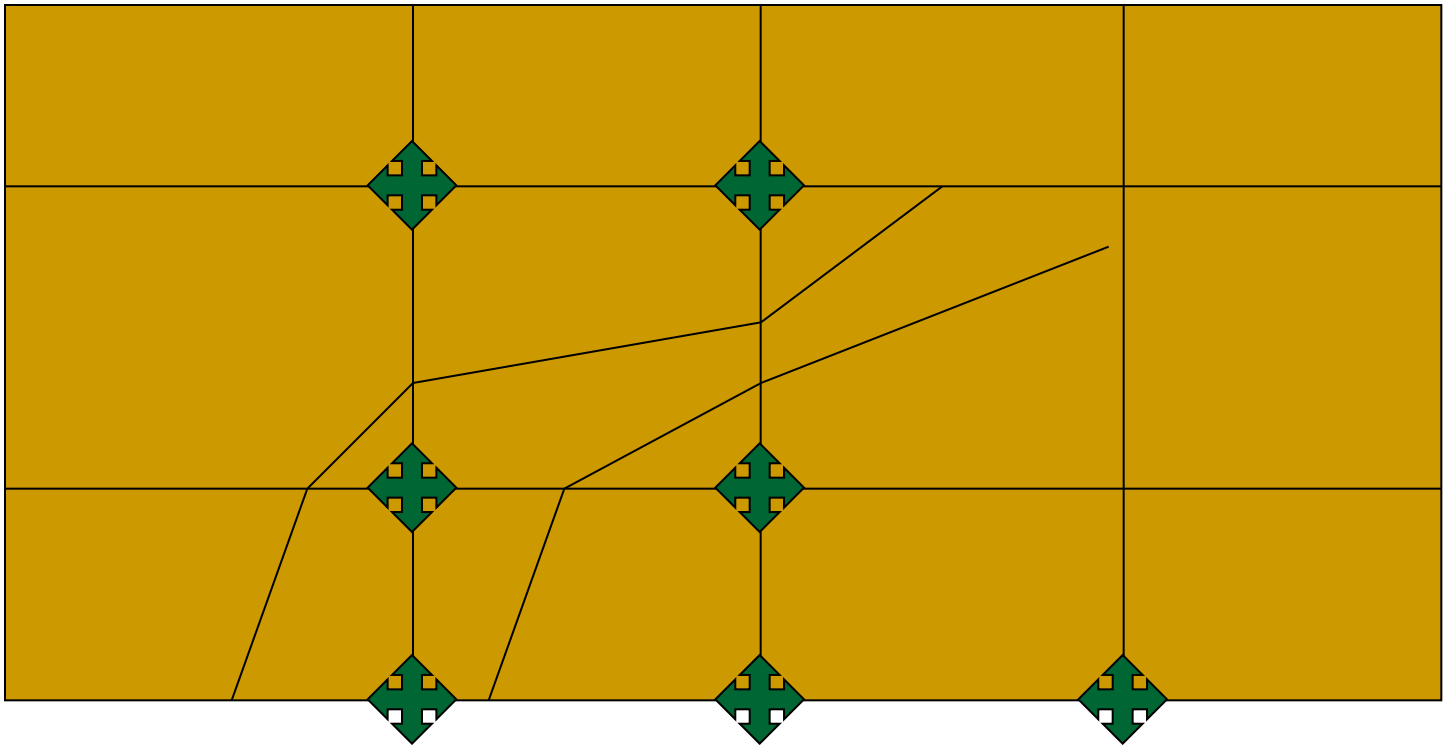
(M, N)

M

Программы визуализации

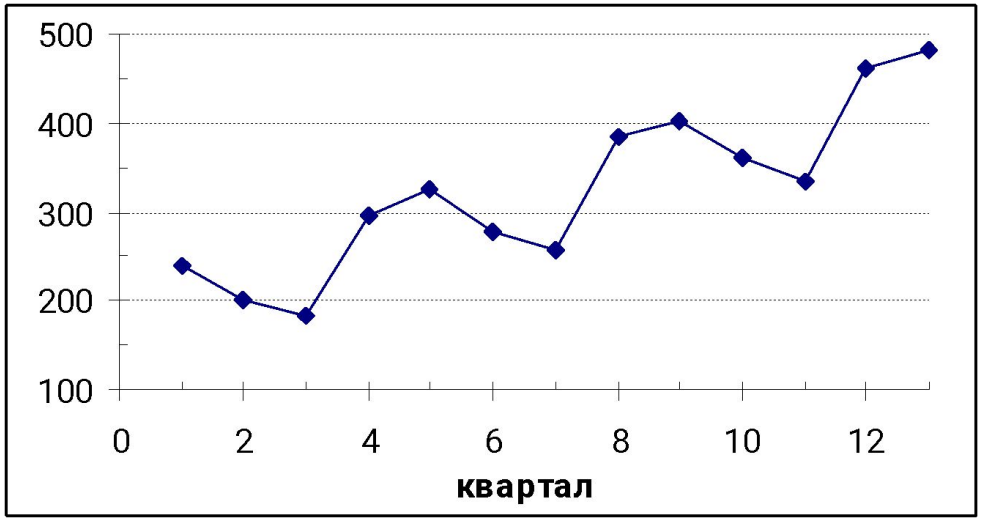
- специализированные (NCAR)
- универсальные (Surfer, Axum, Gnuplot и т. д.)
- графическая часть научных математических пакетов (MathCAD, Maple, Matlab и т.д.)

Построение изолиний



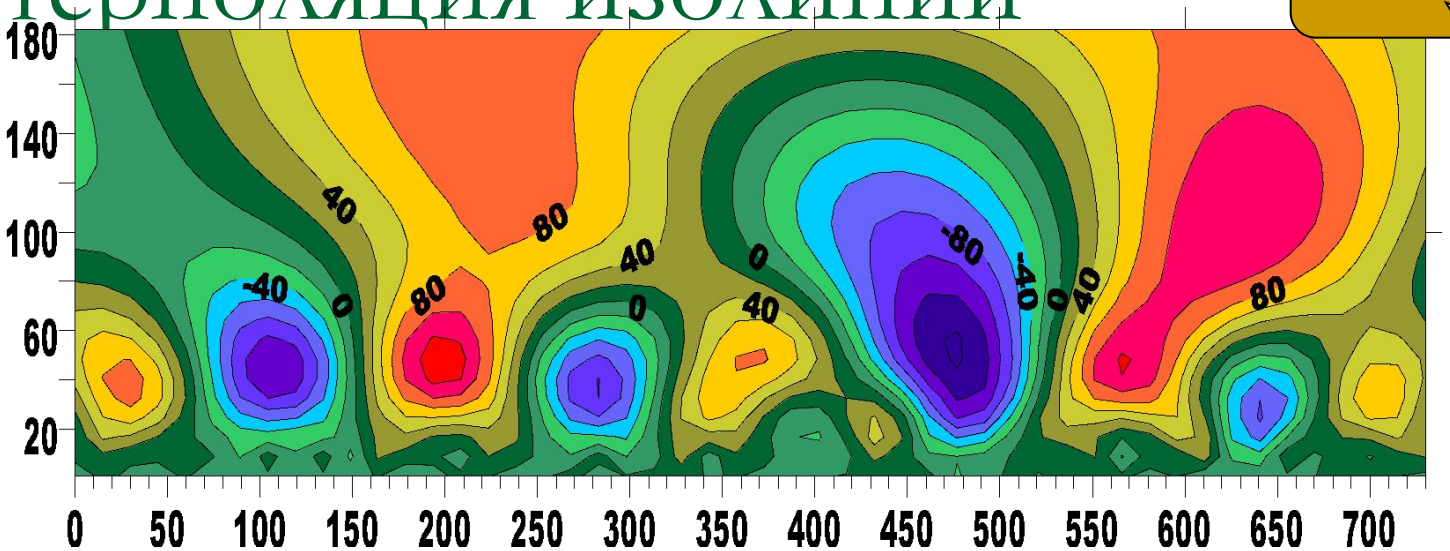
- необходимо соединить точки с одинаковыми значениями (отмечены узловые точки)

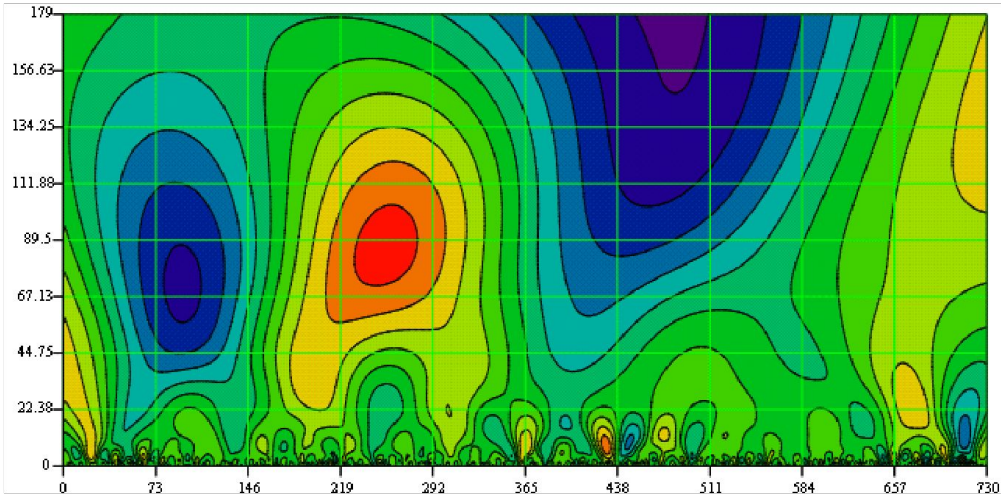
Интерполяция



Интерполяция изолиний

Surfer





MathCAD

D