

“三维可视化” 课程内容导学

SV00



黄天羽

www.python123.org

Python科学计算三维可视化

掌握利用三维效果表达科学和工程数据的能力

TVTK

科学计算三维可视化基础
流水线模型及数据加载



Mayavi

三维网格面绘制
三维标量场和矢量场绘制



TraitsUI

交互式三维可视化应用

***SciPy**

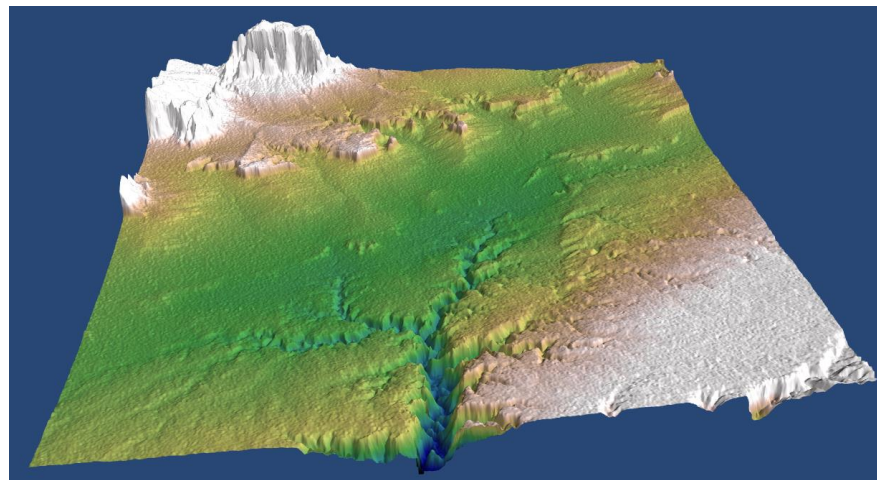
*拟合、线性代数
*统计、插值等



主题思想

Visualization is the sight of Data!

0.0555968	-0.0499875	0.031677
0.055875	-0.050161	0.032027
0.0557621	-0.0499875	0.032027
0.055875	-0.050079	0.0322779
0.055875	-0.0499875	0.030627
0.0560628	-0.0499875	0.030977
0.056225	-0.050182	0.030689
0.056225	-0.0499875	0.031327
0.056225	-0.0502665	0.031677



Visualization is the sight of Data !

主题思想

使用数据过滤器对数据可视化

0.0555968	-0.0499875	0.031677
0.055875	-0.050161	0.032027
0.0557621	-0.0499875	0.032027
0.055875	-0.050079	0.0322779
0.055875	-0.0499875	0.030627
0.0560628	-0.0499875	0.030977
0.056225	-0.050182	0.030689
0.056225	-0.0499875	0.031327
0.056225	-0.0502665	0.031677



标量、矢量数据可视化

等值面、等值线、轮廓线

切面、箭头、数据流

内容组织

- 全课程包括：12个内容单元，共15个单元
- 全课程总长7周，6周在线必修+1周课后选学
 - 基础运用
 - 基础实战
 - 高级进阶
 - 高级实战
 - 交互界面
 - 交互实战
 - 运算（可选）

编程工具

- 使用IDLE开发工具
- 使用pycharm IDE集成开发工具

编程环境、安装第三方库

- Python 3.6
- VTK -7.1.1
- Mayavi -4.5.0
- numpy -1.11.3
- PyQt4 -4.11.4
- Traits -4.6.0
- TraitsUI-5.1.0

内容组织

- 流体数据的标量可视化、矢量可视化实例
- 三维扫描数据（模型/地形）可视化实例
- 三维地球场景可视化实例
- 曲线UI交互控制可视化实例