



深蓝学院
shenlanxueyuan.com

运动规划学习经验和建议



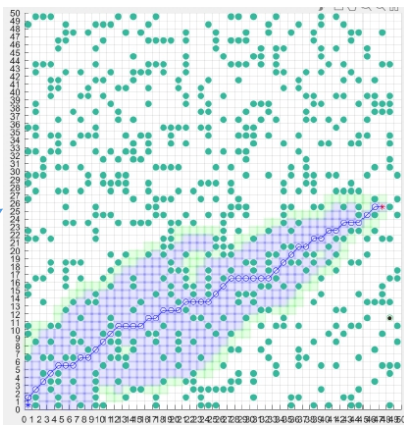
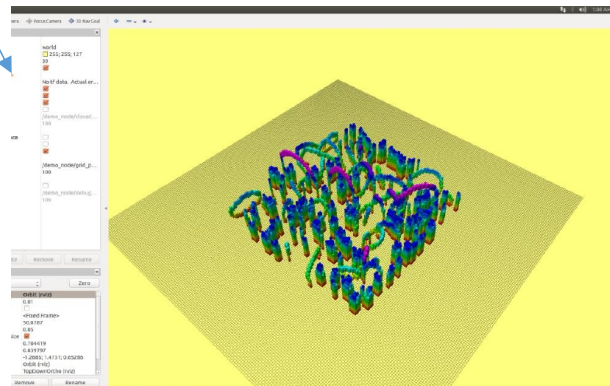
主讲人 赵勇



课前准备

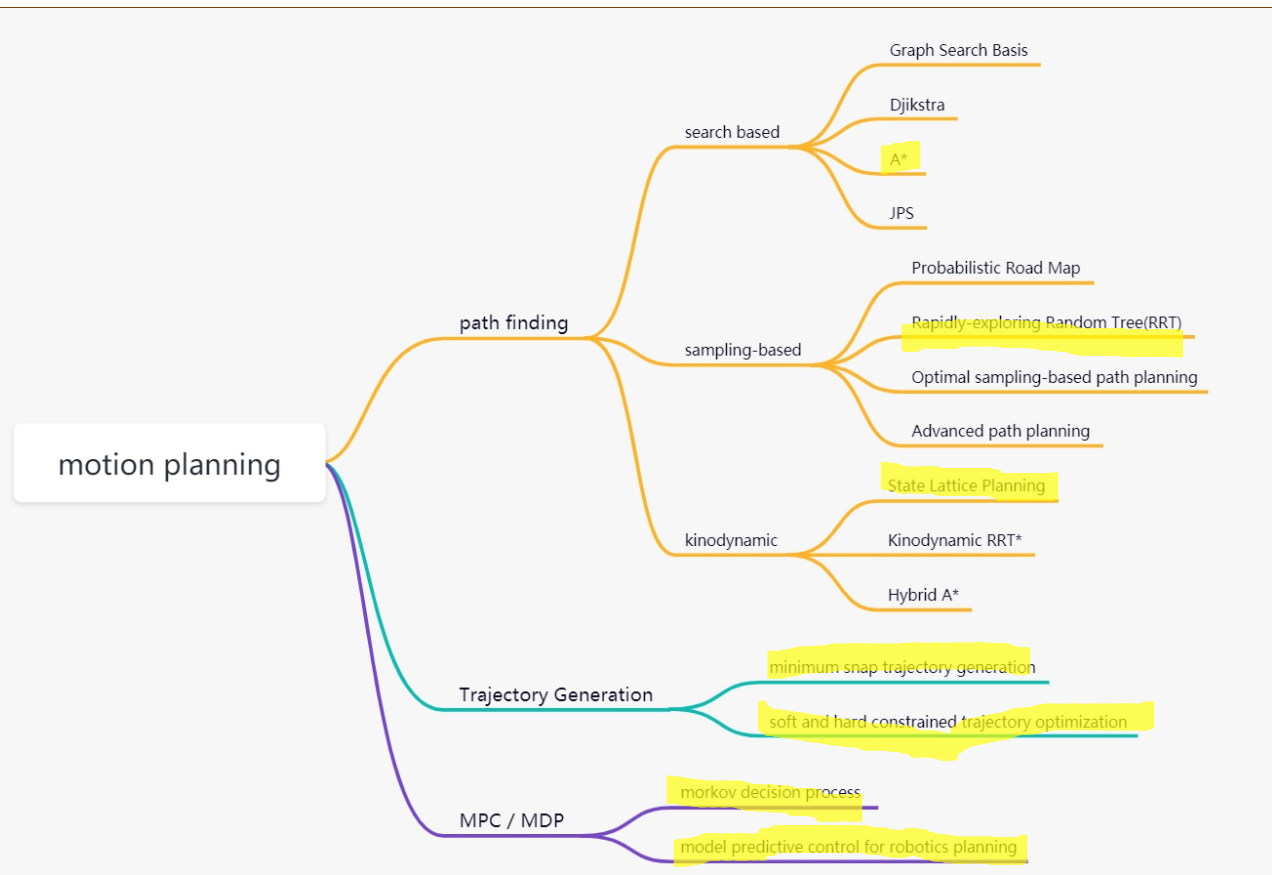
C++作业

- 安装 **Ubuntu16.04**
 - 虚拟机(可以分配多点内存)或双系统
 - 安装**ros**(16.04对应是**kinetic**)
- 安装 **Matlab** (在 windows 或 linux 皆可以)
- Python 环境 (在第7章RTDP算法中使用)
 - 可以暂时不用安装, 到第七章再说
- 详细可看世玉助教做的环境配置PDF



Matlab 作业

学习脑图



- 1. 作业量很大，内容也较难，是一门硬课
 - 需要耐心去理解课上知识，思考如何转化成代码
 - 作业有基本框架，所以做作业只需要“填空”，但一次作业可能会花上1, 2天
- 2. 特别是开始，编程不熟悉的人可能会被代码框架的长度所吓到而放弃
 - 大部分的作业都是基于这框架延伸
 - 一开始需要要花点时间把框架看懂

➤3. 对于编程能力不强的同学：

- 推荐先完成matlab
- 再挑战C++

➤4. C++作业上，输入输出都是靠ROS

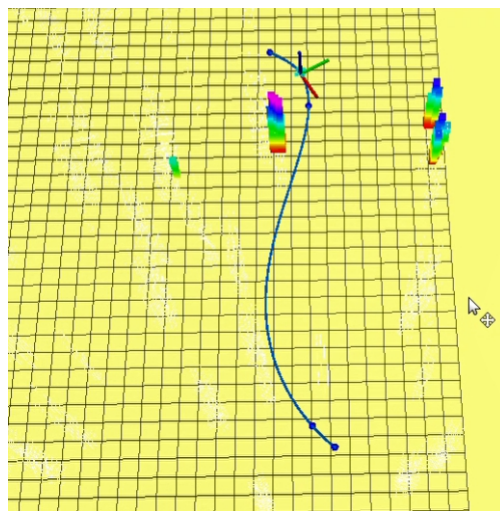
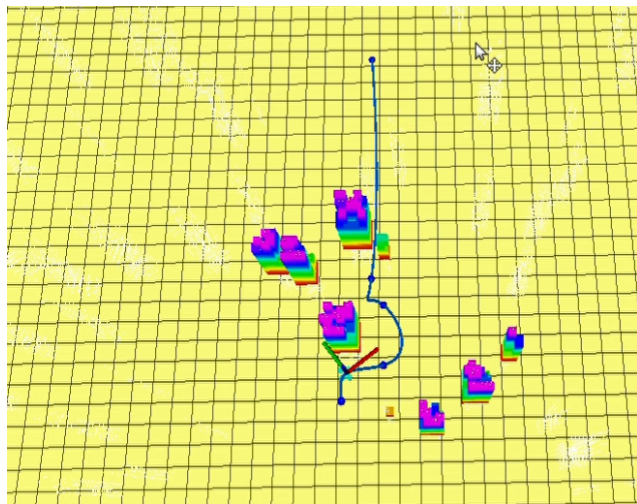
- 需要一定程度了解ROS→才能更了解知道框架是说什么的
- 可以抽时间看古月的ros入门，有一定**基本**认识

- 5. 对于A*, D*, RRT等算法，涉及数学知识不多
 - 对数学基础需求不大
 - 理解了流程就能够写出代码

- 6. 但对于涉及动力学、OBVP、凸优化等问题时
 - 对数学基础知识较重，比较难直观理解
 - 对于没学过的同学重新开始学也不现实
 - 需要多看老师的课件，一步一步找到代码对应是哪里，会用就行

学习完后

- 如果大家能够把所有作业都给弄通透，那你已经可以实现一个基本的 motion planning 系统了。包括最基本的全局规划、局部规划，到路径生成等方面。



一些开源项目

➤ <https://github.com/HKUST-Aerial-Robotics/Btraj.git>

➤ 飞行走廊+Bezier曲线

➤ <https://github.com/HKUST-Aerial-Robotics/Fast-Planner.git>

➤ Kinodynamic path searching

➤ B-Spline trajectory optimization

➤ Time adjustment

➤ https://github.com/ZJU-FAST-Lab/am_traj.git

➤ Closed-form Solution to Minimum Snap

感谢各位聆听 !

Thanks for Listening

