

# 计算机图形学实验要求

## 一. 基础算法实现

设计算法生成下列 3 种类型的图形：

1. 图元的生成：直线、圆、椭圆、区域填充；(15 分)
2. 样条曲线的生成：Bezier 曲线、B-样条曲线的生成；(15 分)
3. 分形图形的生成：Koch 曲线、Mandelbrot 集、Julia 集、蕨类植物；(20 分)

算法任选，**不可调用已有函数**（画点函数除外）。

最终提交源程序、可执行文件，实验报告电子版(pdf 或 doc)。

实验报告包括：基本原理，实现算法，实验结果。

提交方式：imglab2017@163.com

命名规则为:SA17006000\_张三\_CG 实验报告

## 二. 课题小组研究

真实感图形的生成：**显示一个具有真实感场景的图形**，几何造型自定义，包括消隐、镜面反射、纹理效果。(30 分)

以小组为单位进行研究，每个小组 2~4 人，需指定组长

由组长负责分配组内成员的工作，合作完成课题。在最终报告中需写明每个组员对课题的贡献及完成情况。

基本要求：需要完成一个完整的交互界面，能生成设计的真实感场景图形。

每个小组最终需要提交最终的真实感图形生成平台和一份实

验报告，包括：基本原理，实现算法，实验结果，参考文献以及  
**组员实现内容及完成情况。**

提交方式：imglab2017@163.com

命名规则为：组长学号\_组长姓名\_CG 课题报告。

请大家尽早组队，后续会通知填写组队登记表。

### 三. 编程说明

必须使用 C++/C 语言进行编程，推荐使用 Qt5.4.0 为实验环境。

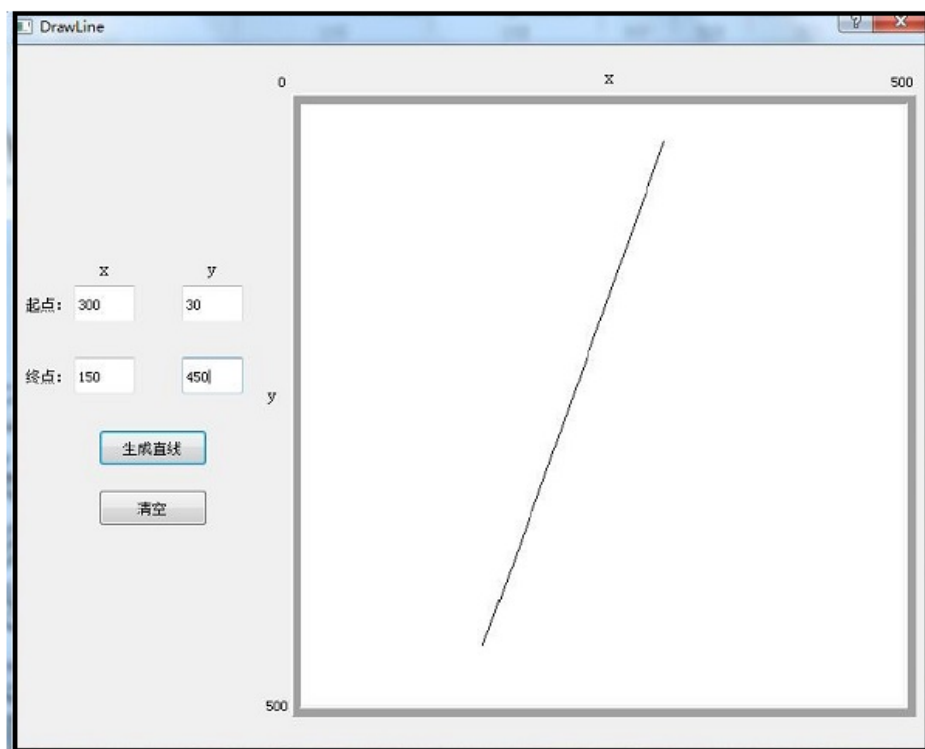
<https://download.qt.io/archive/qt/5.4/5.4.0/>

如果使用的环境在本实验室的配置下无法兼容，将会根据实验报告的完成情况进行复查，复查需要自行携带笔记本到实验室检查。

注：Qt 本身只是一个 IDE，是需要配置编译器的，建议使用 Visual C++ 2012 及以上版本的编译器，或下载 Mingw 进行配置。

qt-opensource-windows-x86-wint-5.4.0.exe	09-Dec-2014 10:27	764M	Details
qt-opensource-windows-x86-msvc2013_opengl-5.4.0.exe	09-Dec-2014 10:27	694M	Details
qt-opensource-windows-x86-msvc2013_64_opengl-5.4.0.exe	09-Dec-2014 10:26	709M	Details
qt-opensource-windows-x86-msvc2013_64-5.4.0.exe	09-Dec-2014 10:26	720M	Details
qt-opensource-windows-x86-msvc2013-5.4.0.exe	09-Dec-2014 10:25	704M	Details
qt-opensource-windows-x86-msvc2012_opengl-5.4.0.exe	09-Dec-2014 10:25	643M	Details
qt-opensource-windows-x86-msvc2010_opengl-5.4.0.exe	09-Dec-2014 10:24	625M	Details
qt-opensource-windows-x86-mingw491_opengl-5.4.0.exe	09-Dec-2014 10:24	852M	Details

#### 四. 示例



## 五. Qt 简介及入门

Qt 是一个 C++ 库, 在本实验中, 主要用来构建生成图形的界面 (GUI) 和实现一些简单的交互功能。

参考资料: <http://blog.51cto.com/zt/20/1/>