

# 西安交通大学计算机图形学实验文档

## 课前测验

作者: 罗思源 李昊东 张博闻 组织: 计算机图形学课题组

时间: September 2, 2022



## 目录

第1章	课前测验	1
1.1	简单说明	1
1.2	lab00(C++ 简单测试)	1
1.3	lab01(C++ 进阶测试)	1
1.4	课程实验环境介绍 & 环境配置	2

### 第1章 课前测验

#### 1.1 简单说明

预备实验条件: VS 2019 Community(及之后版本), CMake(version>3.12), >=8GB 内存

参考链接: https://visualstudio.microsoft.com/zh-hans/vs/older-downloads/; https://cmake.org/download/;

◆ 笔记注意: VS2019 尽量装在 C 盘的 Program Files(x86) 文件夹下——即默认安装路径,这样对后续的环境配置较为方便。

该课前实验共分为三个部分,lab00、lab01和后续实验环境配置。由于本课程所有实验的编程语言都为C++(面向对象的C++编程),因此lab00和lab01都是基本的C++编程测试。而作为计算机图形学的预备C++知识,面向对象的编程以及实用的第三方库是很重要的两环。因此预备实验中将常用第三方库的调用和基本C++语法作为主要测验对象,面向对象的编程在后续的实验中会有更细致的考查。

- 輸記 该课前测试的 C++ 测试仅作为开课前自测使用,大家可根据自身情况完成 lab00 和 lab01,以达到评估课程
  难度的目的,该课前测试不参与课程评分。
- 管记课前测试的环境配置部分由于关系到后续的实验,因此必须完成并需要进行简单的验收。

截止日期:9.12

#### 1.2 lab00(C++ 简单测试)

该测试目的在于熟悉 vector 的简单语法以及 Eigen 库中 Dense 矩阵的简单使用。在"CppPractice.h"头文件中按照注释的提示补充好 "Practice\_0()"和"Practice\_1()"两个函数即可。两个函数分别有 6 个和 5 个 TODOs。我们会在 9 月 12 日放出输出结果正确的程序 (当然实现的方式并不唯一,只要满足 TODO 要求即可。)

工程编译方法: 打开 powershell 进入实验目录

//进入lab00目录 mkdir build cd build cmake ...

在 build 目录中会生成 VS 的.sln 工程文件, 双击点开即可。在 VS 中选定 "pre-lab" 作为启动项目, 设置为"release" 模式和 "x86"。点击 "生成"->"生成解决方案", 再点击 "调试"-> "开始执行(不调试)"。即可正常运行。

#### 1.3 lab01(C++ 进阶测试)

该测试目的在于了解其他基本库的使用以及模板类的简单使用,该程序没有 TODO, 大家可以根据下面的编译方法直接运行该程序,可以根据输出的回显字符来判断每一行代码的逻辑与含义。

工程编译方法: 打开 powershell 进入实验目录

//进入lab01目录 mkdir build cd build cmake ...

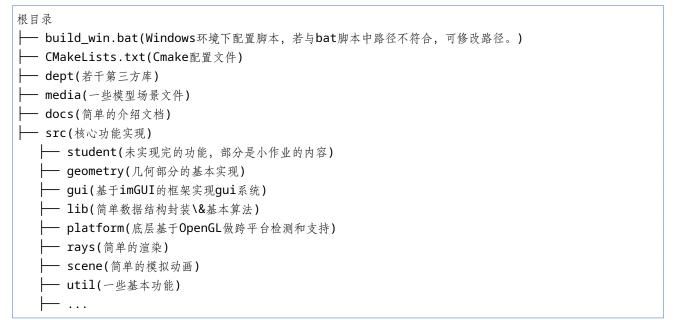
在 build 目录中会生成 VS 的.sln 工程文件, 双击点开即可。在 VS 中选定 "cpp101" 作为启动项目, 设置为"release" 模式和 "x86"。点击 "生成"->"生成解决方案", 再点击 "调试"-> "开始执行(不调试)"。即可正常运行。

#### 1.4 课程实验环境介绍 & 环境配置

下面简单介绍一下本课程后续所使用的实验环境Scotty3D。

Scotty3D 是 CMU 专门为图形学教学编写的引擎,其中集成了许多功能,而我们后续的实验(几何、渲染和模拟)也部分是在 Scotty3D 的基础上改造的。因此简单熟悉 Scotty3D 以及准备好 Scotty3D 的环境则是本课程环境配置的重要部分。

Scotty3D 结构介绍:



- Scotty3D(Windows) 环境配置方法见下:
  - 下载好我们的 Scotty3D.zip 并解压,进入 Scotty3D 文件夹目录;
  - 双击"build\_win.bat" 文件,即可自动配置工程;
  - ◆ 发现生成 build 文件夹,双击打开后,双击"Scotty3D.sln",即可进入 VS 工程;
  - 在右侧解决方案中,右键 Scotty3D,设置为启动项目;
  - ▲ 在上侧调整为"Release"与"x64";
  - ●点击"生成"->"生成解决方案",再点击"调试"->"开始执行(不调试)"。即可正常运行项目;
  - 若出现下图,则代表项目生成成功;

