

# Lab 0 – Tutorial

可视计算助教团队

# 课程实践（Lab 和 Project）简介

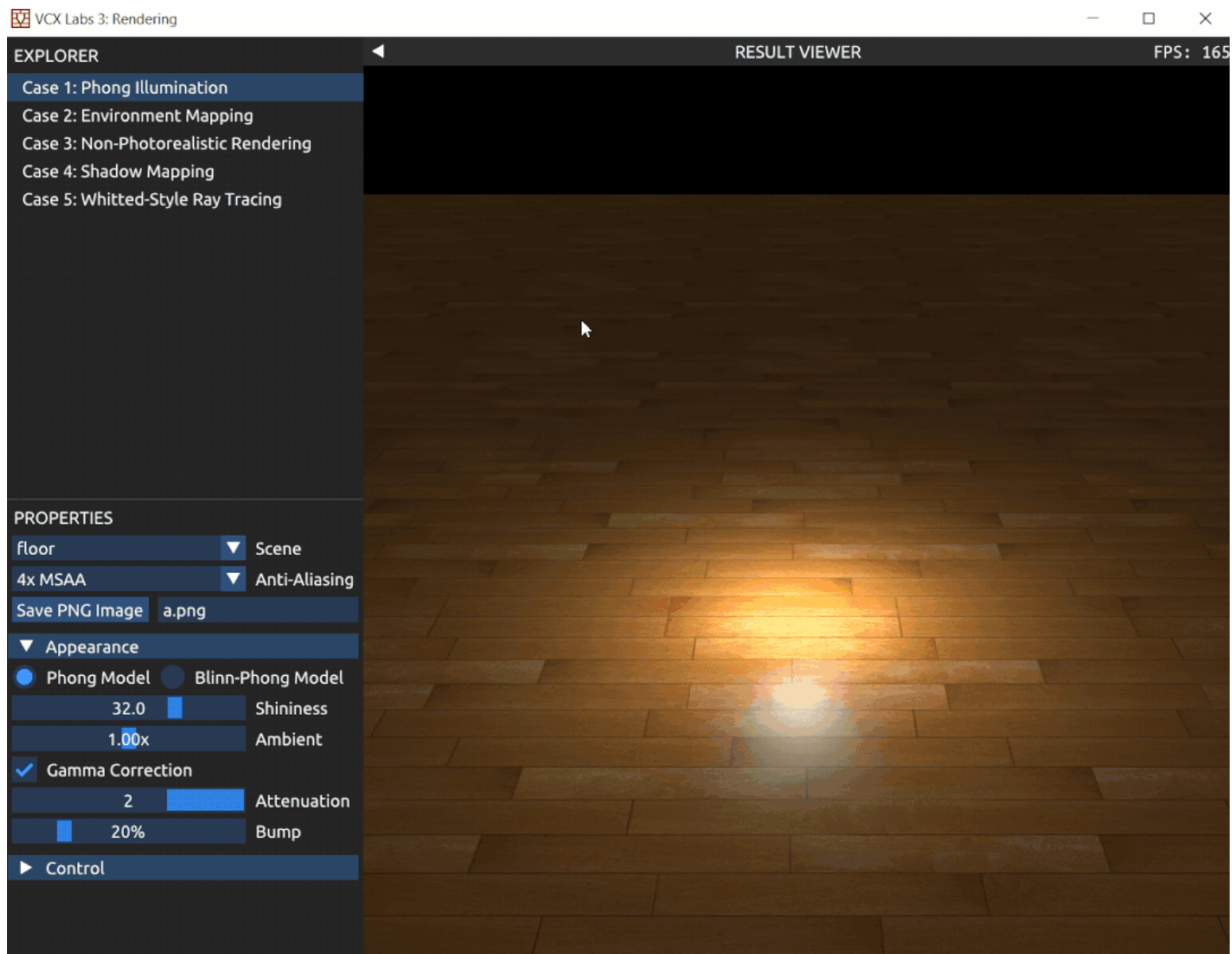
- 首先，欢迎大家修习这门课程。我们这学期共需要大家完成紧密围绕课程内容的 5 个 Lab，它们分别对应这门课程的五个核心主题：
  - 1. 2D 绘图与显示
  - 2. 几何处理
  - 3. 3D 渲染与全局光照
  - 4. 动画与仿真
  - 5. 可视化与交互
- 上述每个 Lab 都包含2-5个要求完成的 Task，以及一些供大家发挥的 Bonus Task。具体评分细则在各Lab中给出。

# 课程实践（Lab 和 Project）简介

- 除此之外，大家也会在学期末完成一项课程 Project。我们会提供一些 Project 题目供大家挑选，同时也很期待看到大家在课堂上找到自己在可视计算领域感兴趣的方向，并以此作为你的课程 Project。
- 本学期的 5 个 Lab 基于同一个代码库，因此在我们下发第一个 Lab 之前，我们需要确保你的计算机能够正常运行我们的 Lab 代码库，帮助你建立一个趁手的开发环境，并跑通整个开发流程。
- 我们的 Lab 支持 Windows, MacOS 和 Linux 的大多数发行版。如果你需要关于 Lab 的任何帮助，欢迎联系课程助教。

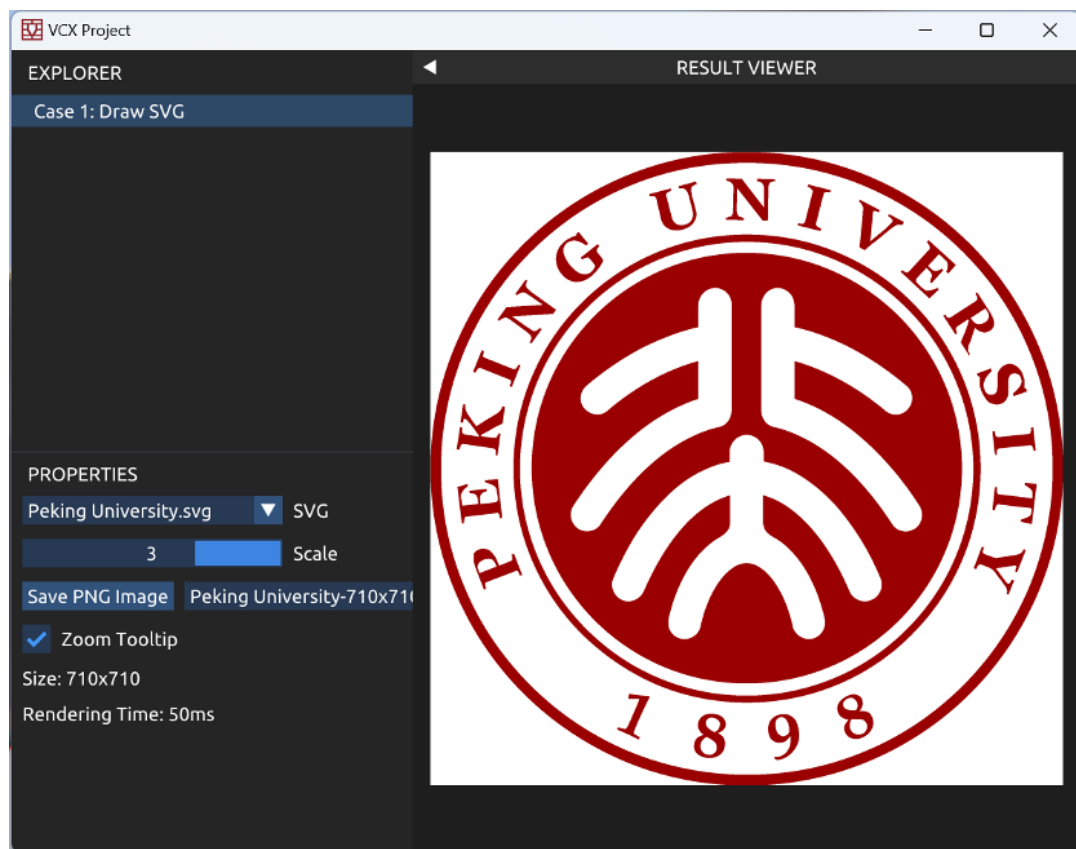
# 课程实践（Lab 和 Project）简介

- 往年 Lab3 示例

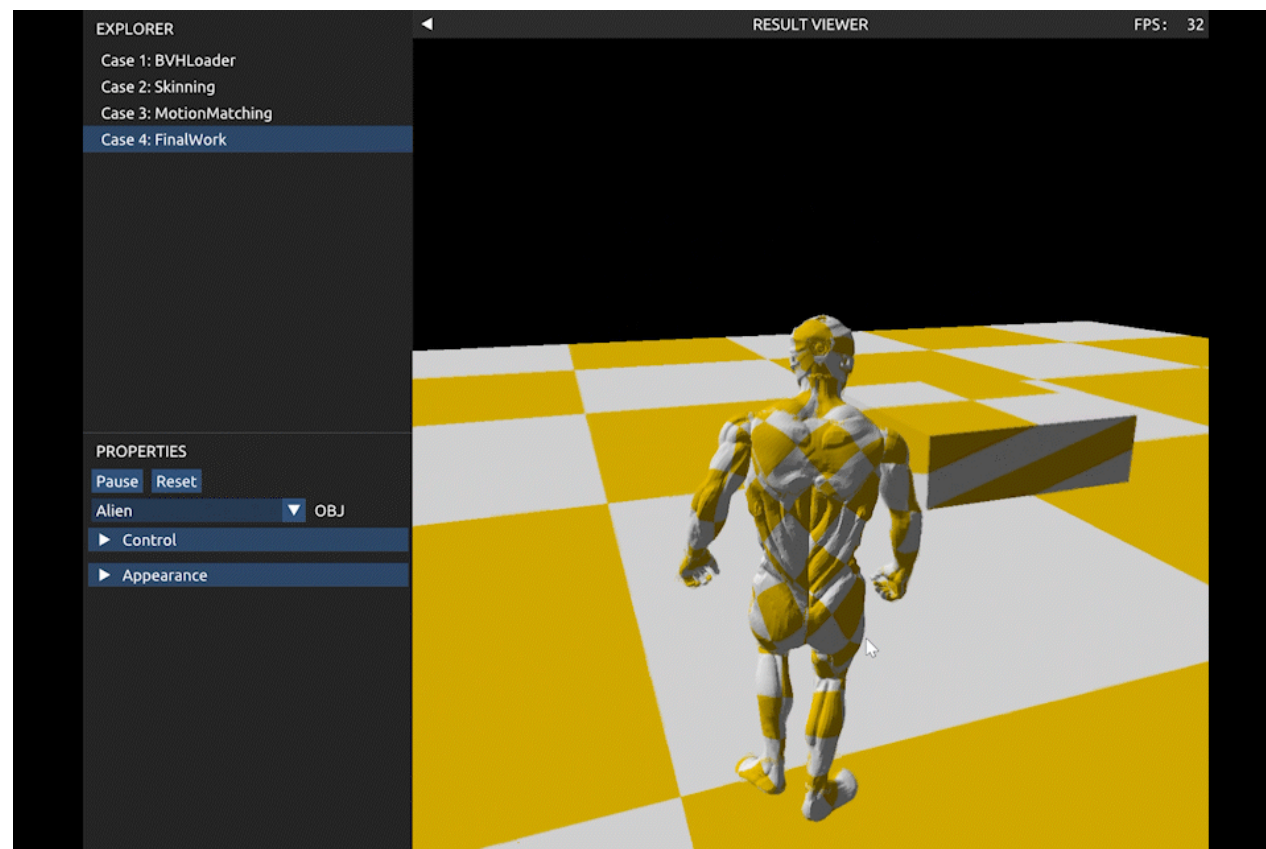


# 课程实践（Lab 和 Project）简介

- 往年期末大作业



21级屠学畅同学：SVG渲染器

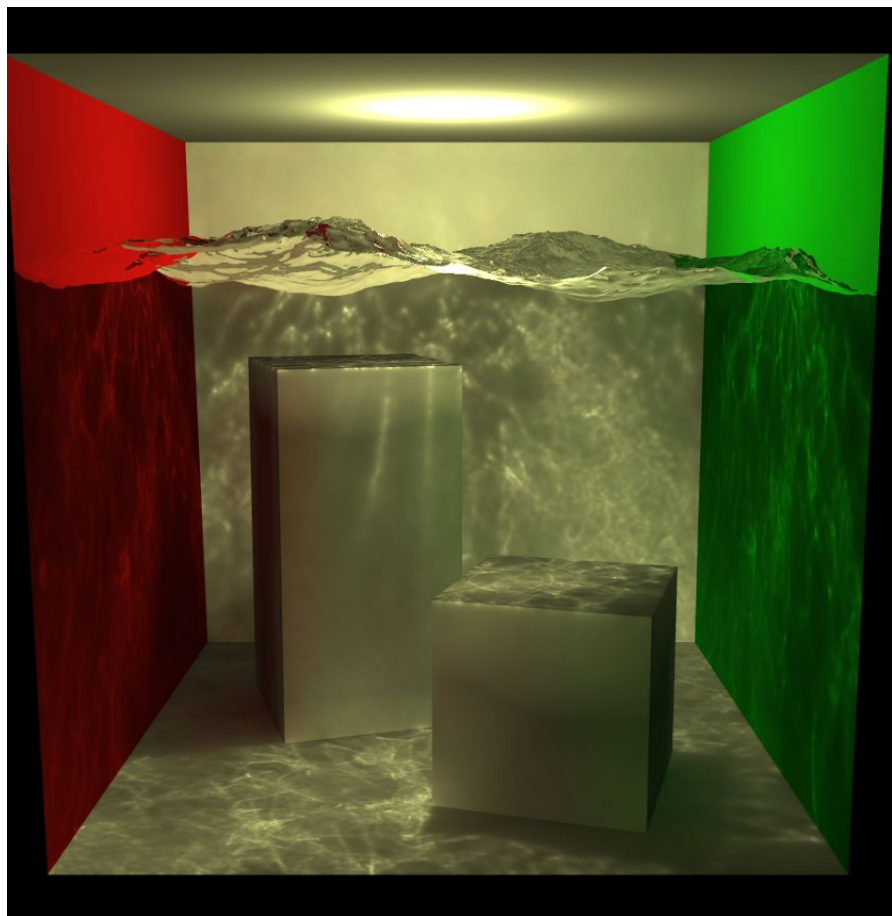


20级喻浩南同学：Skinning and Motion Matching



# 课程实践（Lab 和 Project）简介

- 往年期末大作业



20级陈冲寒同学：光子映射



19级崔彭禹同学：基于真实颜色混合的绘图软件

# 课程实践（Lab 和 Project）简介

- 往年反馈：

#4291715 10月前 2022-11-07 17:04

可视计算概论的lab

他给的API太少了，，，又不让我自己加功能，，

非得用这些API整出来，，，感觉整个lab的难度都在这里了

- 需要实现额外功能可以及时向助教团队提出
  - 我们至少给出该功能具体的实现方法
  - 如果多位同学有相同的功能需求，我们可以将其添加

# 课程实践（Lab 和 Project）简介

- 往年反馈：

#4325573    10月前 2022-11-15 00:29

**可视计算**与交互概论VCI/VCL  
不传课件 不传讲义 Lab不发  
还有一个月期末Lab还剩仨 😊

- 本学期没有这个问题！
  - 我们的Lab和课件讲义已经有初版
  - 本学期会微调并基本按照课程主页所示的时间发布



# 课程实践（Lab 和 Project）简介

- 往年反馈：

#4351033 10月前 2022-11-20 16:12

2 3 ☆

吐槽一下可视计算与交互概论的Lab

可以看出助教团队在维护lab上是上了心的

但是能不能拜托在tutorial里把最基础的API讲清楚。比如起码说明一下input和output里面的各个成分，结构如何组织，给点API的例子，如果这种东西还要同学们去翻代码尝试一点一点的猜，那就实在是恶心人了。

- 我们会给出API的使用示例
- 对于Tutorial仍然没有讲清楚的部分
  - 课程群可以随时答疑
  - 较为复杂的一些代码问题可以安排集中答疑时间

# 课程实践（Lab 和 Project）简介

- 课程群

- 大家有任何意见和建议都可以在课程群直接提出，将得到助教的及时反馈
- 关于作业的讨论和交流均可以在课程群中进行，我们鼓励同学们在自行初步尝试后，进行除了直接copy代码以外任何形式的讨论和交流（即使是关于作业本身的做法、结果的正确性等等）。

- 树洞

- 树洞作为一个匿名平台，我们也接受更加尖锐的意见和批评，#5454678是专用匿名反馈洞来回应同学们的一些问题（但交流上肯定不如课程群更加即时有效）。

- 总结

- 有困难和疑问尽量及时提出，课程目的在于培养大家对可视计算与交互的兴趣与能力，不会在代码能力本身上为难大家。

# Lab 0 – Tutorial – Step 1

- 我们的 Lab 位于网址 <https://gitee.com/pku-vcl/vcx2023.git> 。
- 首先你需要按照 Git 官网 <https://git-scm.com/> 的指引安装 Git 。
- 安装好 Git 之后，使用 Git 将 Lab 仓库 clone 到你喜欢的目录下，这将建立一个名为 vcx 的目录：这就是你这个学期做所有 Lab 的目录。
  - git clone <https://gitee.com/pku-vcl/vcx2023.git>
- 你可以使用git checkout lab0切换到lab0的分支（请确保先使用git commit保存了此前的修改）。
  - git checkout lab0

# Lab 0 – Tutorial – Step 2

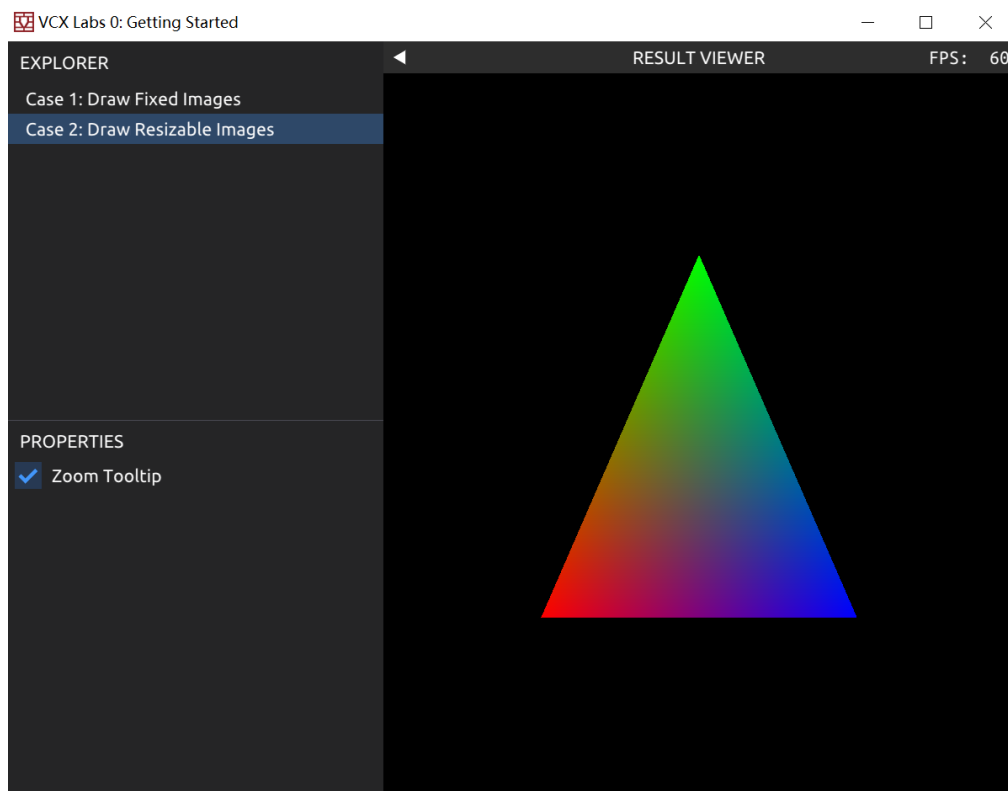
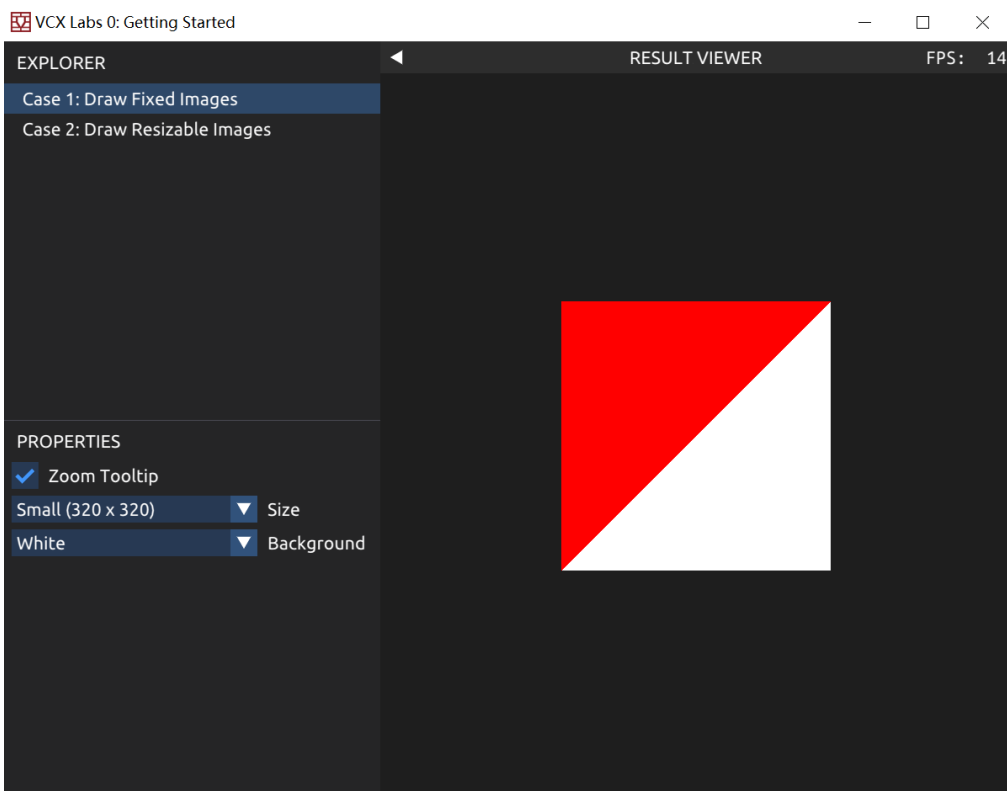
- 我们的 Lab 需要一个支持 C++20 标准的编译器。推荐使用以下编译器：
  - - Visual Studio 2019 以上版本，推荐 Visual Studio 2022
  - - GCC 10 以上版本，推荐 GCC 12
  - - XCode 13 以上版本
  - - Clang 13 以上版本
- 建议使用最新版本的相应编译器。

# Lab 0 – Tutorial – Step 3

- 我们的 Lab 使用 xmake (Home) 作为构建工具，而 xmake 依赖 Git 完成包管理等核心功能。因此准备工作的第一步，就是按照 Git官网 的指引安装 Git。安装好Git之后，通过 xmake安装说明 中对于你的平台的描述，安装 xmake。完成安装后，可以在终端中运行 `xmake --version` 来确认安装正确。
  - `xmake --version`
- 接下来，你只需要在终端中进入 `vcx` 目录（下同），然后在命令行中输入 `xmake`并执行，你就会看到 xmake 自动识别你的平台，下载所有依赖库并完成编译和链接。
  - `xmake`

# Lab 0 – Tutorial – Step 3

- 继续执行 `xmake run lab0`，如果一切顺利，你会看到一个界面，通过界面可以切换显示方框中的红色三角形与一个彩色三角形。
- `xmake run lab0`





# Lab 0 – Tutorial – Step 4

- 接下来，你可能会想要让你喜欢的 IDE 了解 xmake 项目，以提供智能提示，调试器集成等功能，我们提供一些常见 IDE 的配置方法：
  - Visual Studio
  - XCode
  - VS Code
- 详见 Lab 0 Tutorial 。

# Thanks

可视计算助教团队