

# 第1课介绍

薛浩

xuehao0618@outlook.com

# TOPICS

- 声明及行为规范
- 斯坦福 CS 课程结构
- 课程介绍
- 计划安排
- 课程服务
- 如何学习
- 第一个 C++ 程序

**再次强调**

# 再次强调

- 基于斯坦福大学 CS106B 课程

# 再次强调

- 基于斯坦福大学 CS106B 课程
- 帮助需要编程技能的传统工科朋友

# 再次强调

- 基于斯坦福大学 CS106B 课程
- 帮助需要编程技能的传统工科朋友
- 多次尝试自学，依然没有掌握 CS106B 的同学

取法于上，仅得为中；取法于中，故为其下。

——唐太宗《帝范》

# 目标



# 目标

给自己设定一个时间段，彻底掌握一门公开课！

# 目标

给自己设定一个时间段，彻底掌握一门公开课！

所谓“彻底”，不限于以下内容：

# 目标

给自己设定一个时间段，彻底掌握一门公开课！

所谓“彻底”，不限于以下内容：

- 理解每节课介绍的内容

# 目标

给自己设定一个时间段，彻底掌握一门公开课！

所谓“彻底”，不限于以下内容：

- 理解每节课介绍的内容
- 尽最大努力，独立完成每一个作业！ *重中之重*

# 目标

给自己设定一个时间段，彻底掌握一门公开课！

所谓“彻底”，不限于以下内容：

- 理解每节课介绍的内容
- 尽最大努力，独立完成每一个作业！ **重中之重**

# 目标

给自己设定一个时间段，彻底掌握一门公开课！

所谓“彻底”，不限于以下内容：

- 理解每节课介绍的内容
- 尽最大努力，独立完成每一个作业！ **重中之重**
- 养成公开课的学习习惯，挑战后续进阶课程

# 行为准则

- 为了不影响真正需要学习的朋友，原则上，群内只应该讨论课程内容相关的话题。
- 如有其他需要求助的问题，可以在网上寻找相应的论坛或组织。
- 严禁一切不友好、违反法律、有违道德的言论！
- 如有发现，参考课程介绍，两周内退群退款；两周后，只退群，不再退款。

# 课程服务



# 课程服务

- 课程网址

# 课程服务

- 课程网址
- 视频课

# 课程服务

- 课程网址
- 视频课
  - 整合斯坦福公开的课件，增加作业涉及的知识  
点

# 课程服务

- 课程网址
- 视频课
  - 整合斯坦福公开的课件，增加作业涉及的知识点
  - 加入了自己的一些思考和总结

# 课程服务

- 课程网址
- 视频课
  - 整合斯坦福公开的课件，增加作业涉及的知识点
  - 加入了自己的一些思考和总结
- 作业课

# 课程服务

- 课程网址
- 视频课
  - 整合斯坦福公开的课件，增加作业涉及的知识  
点
  - 加入了自己的一些思考和总结
- 作业课
- 答疑

# 常用链接

# 常用链接

- 答疑论坛



# 常用链接

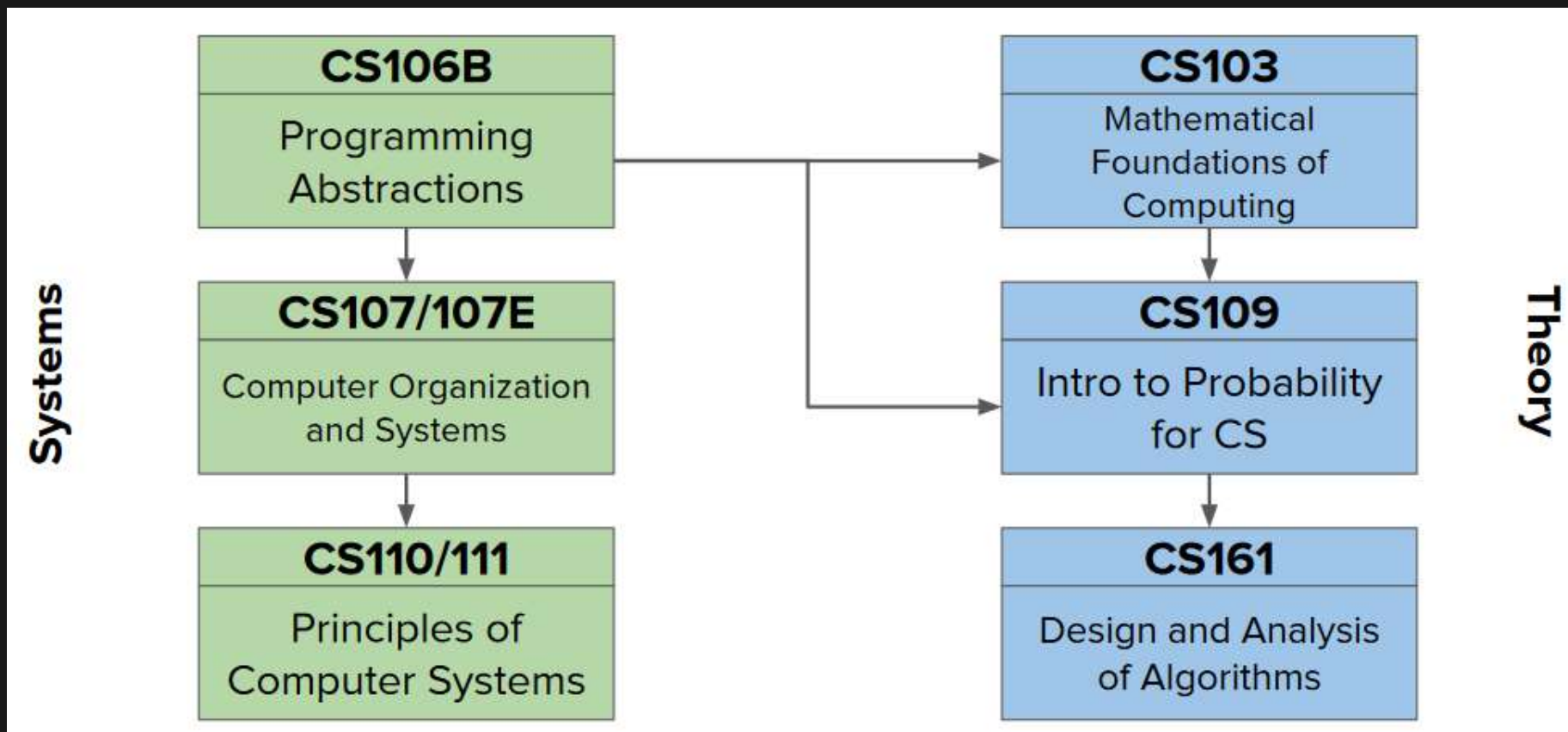
- 答疑论坛
- 课程共享文件夹

# 常用链接

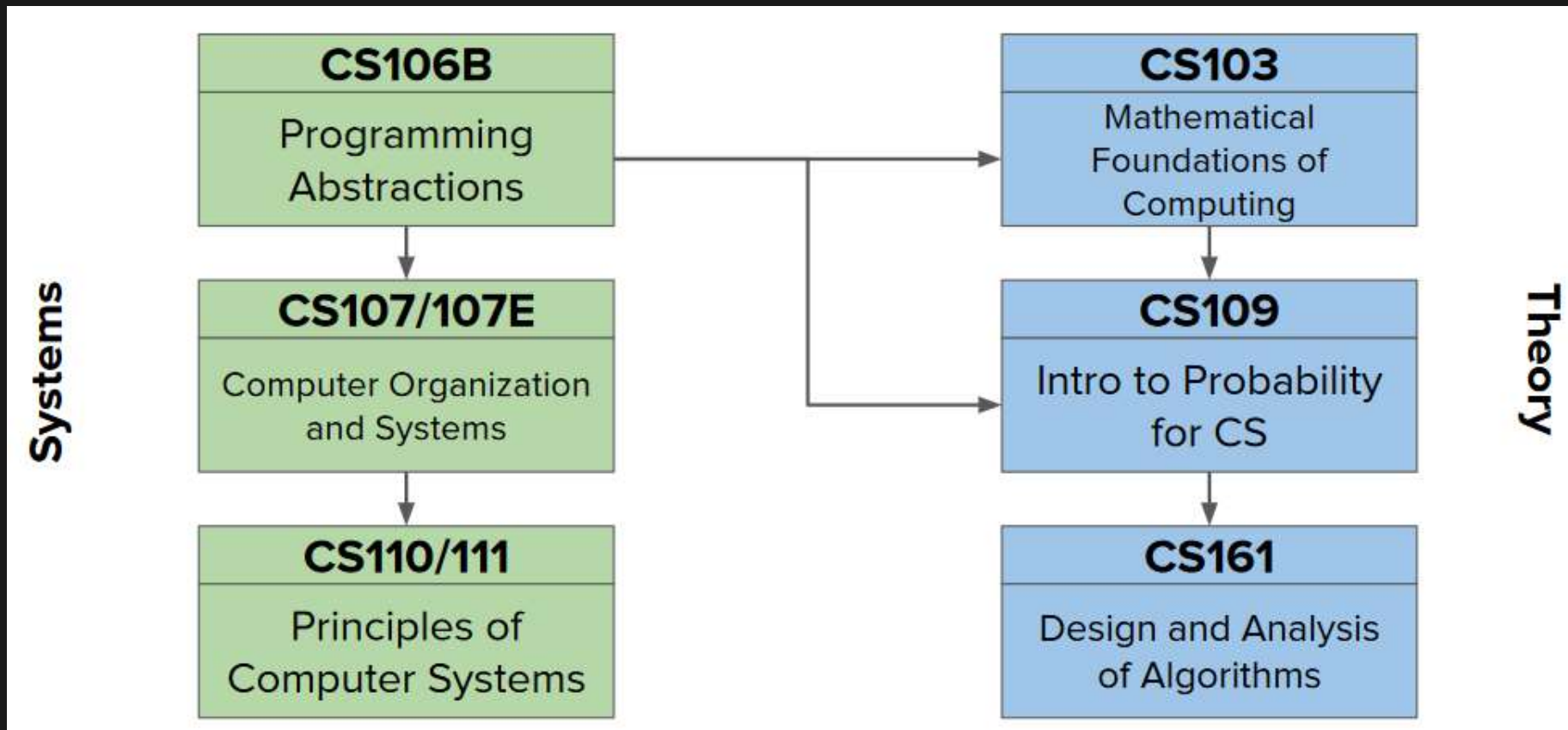
- 答疑论坛
- 课程共享文件夹
- 斯坦福最新开课网址 (本次课程作业会使用这一期的版本)

# 斯坦福 CS 课程体系介绍

# 斯坦福 CS 课程体系介绍



# 斯坦福 CS 课程体系介绍



Reference: *cs minor*

# 编程抽象课程是什么

# 编程抽象课程是什么

利用计算机建模并尝试解决复杂问题。

# 编程抽象课程是什么

利用计算机建模并尝试解决复杂问题。



# 编程抽象课程是什么

利用计算机建模并尝试解决复杂问题。

# 编程抽象课程是什么

利用计算机建模并尝试解决复杂问题。

- 研究表示问题的常见抽象

# 编程抽象课程是什么

利用计算机建模并尝试解决复杂问题。

- 研究表示问题的常见抽象
- 如何递归地思考问题

# 编程抽象课程是什么

利用计算机建模并尝试解决复杂问题。

- 研究表示问题的常见抽象
- 如何递归地思考问题
- 量化分析解决问题的不同方法

# 课程安排

# 课程安排

- 第 0 周：开发环境搭建

# 课程安排

- 第 0 周：开发环境搭建
- 第 1-2 周：C++ 基础，ADT 使用

# 课程安排

- 第 0 周：开发环境搭建
- 第 1-2 周：C++ 基础，ADT 使用
- 第 3-4 周：递归



# 课程安排

- 第 0 周：开发环境搭建
- 第 1-2 周：C++ 基础，ADT 使用
- 第 3-4 周：递归
- 第 5 周：算法效率

# 课程安排

- 第 0 周：开发环境搭建
- 第 1-2 周：C++ 基础，ADT 使用
- 第 3-4 周：递归
- 第 5 周：算法效率
- 第 6-7 周：ADT 实现

# 课程安排

- 第 0 周：开发环境搭建
- 第 1-2 周：C++ 基础，ADT 使用
- 第 3-4 周：递归
- 第 5 周：算法效率
- 第 6-7 周：ADT 实现
- 第 8-9 周：ADT 实现的一些算法（含递归）

# 作业安排

# 作业安排

- 作业 0：开发环境

# 作业安排

- 作业 0：开发环境
- 作业 1：C++ 基础

# 作业安排

- 作业 0：开发环境
- 作业 1：C++ 基础
- 作业 2：ADT 使用

# 作业安排

- 作业 0：开发环境
- 作业 1：C++ 基础
- 作业 2：ADT 使用
- 作业 3：递归



# 作业安排

- 作业 0：开发环境
- 作业 1：C++ 基础
- 作业 2：ADT 使用
- 作业 3：递归
- 作业 4：ADT 实现

# 作业安排

- 作业 0：开发环境
- 作业 1：C++ 基础
- 作业 2：ADT 使用
- 作业 3：递归
- 作业 4：ADT 实现
- 作业 5：链表实现

# 作业安排

- 作业 0：开发环境
- 作业 1：C++ 基础
- 作业 2：ADT 使用
- 作业 3：递归
- 作业 4：ADT 实现
- 作业 5：链表实现
- 作业 6：ADT 实现+算法+递归

# 如何学习

# 如何学习

- 编程基础好的同学

# 如何学习

- 编程基础好的同学
  - 以作业为导向

# 如何学习

- 编程基础好的同学
  - 以作业为导向
  - 研究课件和随堂代码

# 如何学习

- 编程基础好的同学
  - 以作业为导向
  - 研究课件和随堂代码
  - 独立思考完成作业



# 如何学习

- 编程基础好的同学
  - 以作业为导向
  - 研究课件和随堂代码
  - 独立思考完成作业
- 编程能力一般的同学

# 如何学习

- 编程基础好的同学
  - 以作业为导向
  - 研究课件和随堂代码
  - 独立思考完成作业
- 编程能力一般的同学
  - 适当增加阅读量和练习量







1983 年, Bjarne Stroustrup 想要一门这样的语言



1983 年, Bjarne Stroustrup 想要一门这样的语言

- 快速



1983 年, Bjarne Stroustrup 想要一门这样的语言

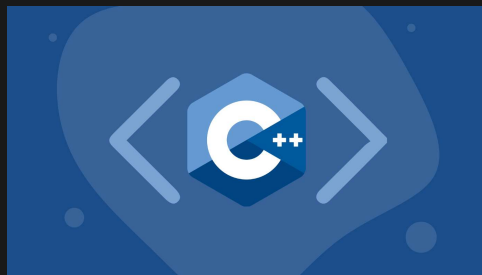
- 快速
- 使用简单



1983 年, Bjarne Stroustrup 想要一门这样的语言

- 快速
- 使用简单
- 跨平台





1983 年, Bjarne Stroustrup 想要一门这样的语言

- 快速
- 使用简单
- 跨平台
- 具备高级功能



1983 年, Bjarne Stroustrup 想要一门这样的语言

- 快速
- 使用简单
- 跨平台
- 具备高级功能

于是 C++ 便诞生了

# C++98 C++11

C++14

C++17

C++20

1998

2011

2014

2017

2020

- Templates
- STL with containers and algorithms
- Strings
- I/O Streams

- Move semantic
- Unified initialisation
- `auto` and `decltype`
- Lambda functions
- `constexpr`
- Multithreading and the memory model
- Regular expressions
- Smart pointers
- Hash tables
- `std::array`

- Reader-writer locks
- Generic lambda functions

- Fold expressions
- `constexpr if`
- Structured binding
- `std::string_view`
- Parallel algorithms of the STL
- Filesystem library
- `std::any`, `std::optional`, and `std::variant`

- Coroutines
- ~~Contracts~~
- Modules
- Concepts
- Ranges library

# 为什么学习 C++

# 为什么学习 C++

- 一门非常流行的编程语言

# 为什么学习 C++

- 一门非常流行的编程语言
  - <https://www.tiobe.com/tiobe-index/>

# 为什么学习 C++

- 一门非常流行的编程语言
  - <https://www.tiobe.com/tiobe-index/>
- 高阶课程首选编程语言依然是 C++

# 为什么学习 C++

- 一门非常流行的编程语言
  - <https://www.tiobe.com/tiobe-index/>
- 高阶课程首选编程语言依然是 C++
- 工业界在大量使用 C++



# 为什么学习 C++

- 一门非常流行的编程语言
  - <https://www.tiobe.com/tiobe-index/>
- 高阶课程首选编程语言依然是 C++
- 工业界在大量使用 C++



# 为什么学习 C++

- 一门非常流行的编程语言
  - <https://www.tiobe.com/tiobe-index/>
- 高阶课程首选编程语言依然是 C++
- 工业界在大量使用 C++



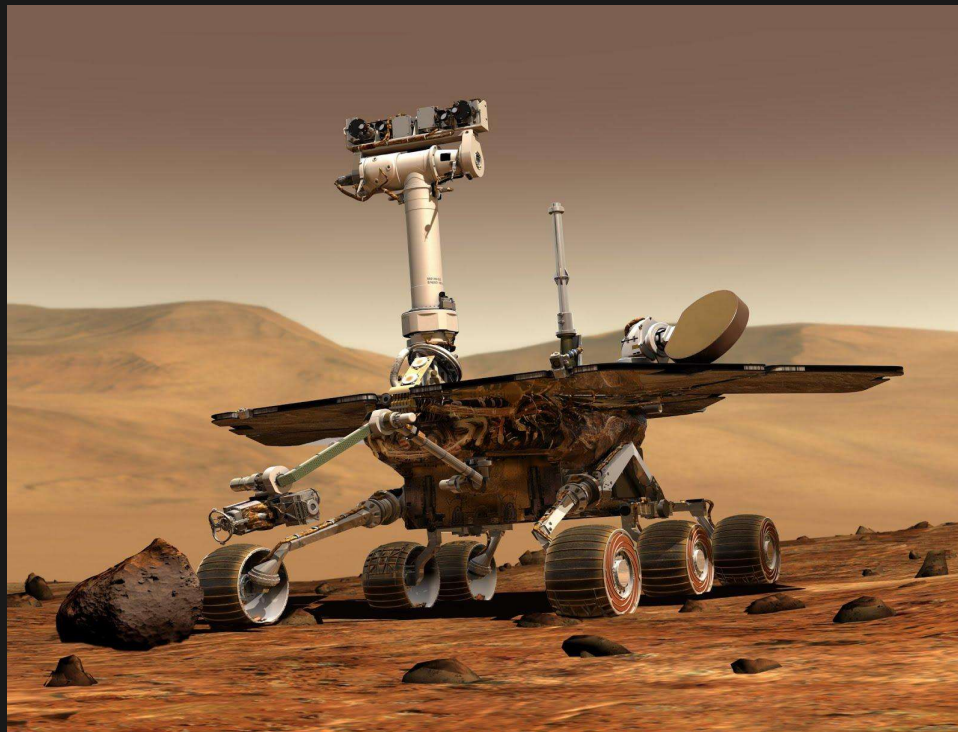
# 为什么学习 C++

- 一门非常流行的编程语言
  - <https://www.tiobe.com/tiobe-index/>
- 高阶课程首选编程语言依然是 C++
- 工业界在大量使用 C++



# 为什么学习 C++

- 一门非常流行的编程语言
  - <https://www.tiobe.com/tiobe-index/>
- 高阶课程首选编程语言依然是 C++
- 工业界在大量使用 C++



# 第一个 C++ 程序

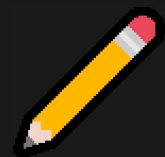
# 第一个 C++ 程序

Reference: CS106B 第一次作业疑问





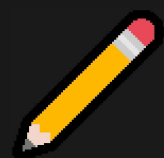




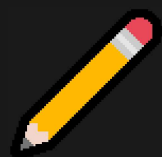
小试牛刀



创建自己的 Qt 项目

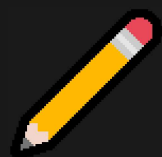


# 开胃菜



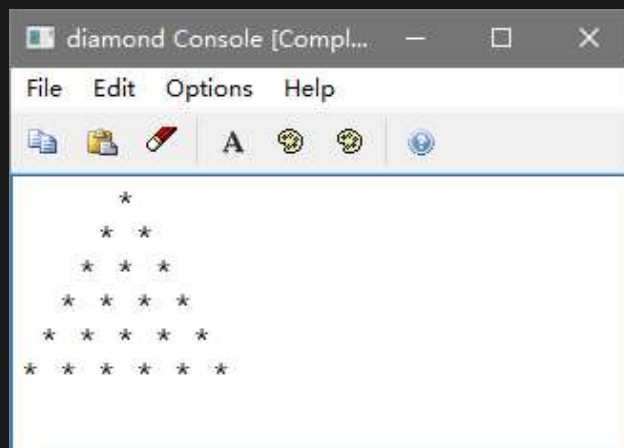
# 开胃菜

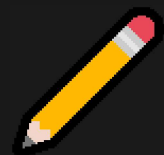
尝试在终端或窗口中输出如下图形



# 开胃菜

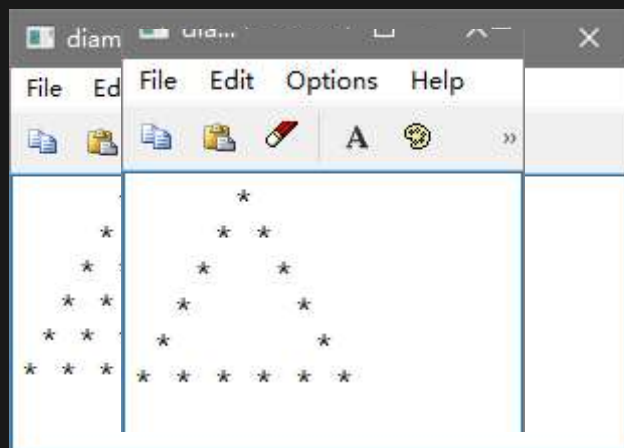
尝试在终端或窗口中输出如下图形





# 开胃菜

尝试在终端或窗口中输出如下图形



下一次课

# 下一次课

C++ 基础，函数



**THE END**