

CS144 课程须知 (2025年秋季)

CS144 课程团队

先修课程要求

CS144 的正式先修课程是 CS111。CS144 是一门基于实验的系统课程：你成绩的 45% 基于 C++ 编程实验，这意味着你需要非常熟练地使用 C++ 和标准调试工具（如果你还在阅读上千行的 `printf` 输出，那说明你的方法有问题）。CS107 的准备是不够的：你需要更多的编程经验。CS144 每年都会开设，所以请在你准备好之后再选修此课。话虽如此，如果你在 CS110/CS111 中表现不错，那么在 CS144 中应该也能做得很好。

课程概述

CS144 是一门关于计算机网络的入门课程。你将学习计算机网络的基本原理，例如分组交换、分层、封装和协议；你还将学习万维网、视频流（如 Netflix 和 Hulu）、视频会议（如 Zoom 和 Skype）以及 BitTorrent 等应用如何利用网络进行通信。你将花费大量时间学习互联网的具体工作方式——它当然是迄今为止建造的最大计算机网络。你将学习应用程序如何在不安全的互联网上实现可靠通信。你还将亲手构建互联网的部分组件！事实上，我们相信在 CS144 中，你构建的互联网基础设施组件比任何其他本科网络课程都要多。看到各个部分如何工作真的很有趣：你将构建一个互联网路由器和一个可靠的数据传输服务，然后用它与远程服务器通信。

除了常规课程外，我们还会邀请外部嘉宾进行课堂讲座。所有嘉宾演讲者都是在大规模网络运维方面拥有多年经验的优秀演讲者。我们还会在正常上课时间安排一次或多次课堂练习，旨在让你获得对实验有用的工具的实际操作经验。

课程网站

课程网站地址为：<https://cs144.stanford.edu>。

学分与工作量

如果你是本科生，必须注册 4 个学分。研究生可以注册 3 或 4 个学分。4 个学分意味着我们期望你平均每周在 CS144 上花费大约 12 小时。这个时间在整个学期中并不是均匀分布的。但一般来说，我们预计你将花费：

- 每周 2.5 小时上课

- 每周 2.5 小时参加实验课

- 每周额外 7 小时用于完成实验作业或备考

总计最多 12 小时。你应该预计在实验上总共花费约 70 小时。实验作业的设计预期是你将参加周三晚上的实验课，并与其他同学和课程团队交流；但是，对于按时提交实验检查点的学生，实验课出勤不做强制要求。

每周单元与测验

课程按单元组织，每个单元持续大约一周。例如，第 1 单元介绍网络的基本原理。每周有三次课（周一、周三、周五），每周四发布一次简短测验，周五截止。这些测验的目的不是出非常困难、需要大量精力的题目，而是简单的思维实验，引导你深入思考课程内容，并帮助课程团队了解学生的学习情况。

网站：你可以在课程网站上找到所有课程资料，包括视频，网址为：<https://cs144.stanford.edu/>。

教材：课程有三本可选教材，列在网站上 (Kaashoek & Saltzer、Kurose & Ross 或 Peterson & Davis)。我们不会布置阅读任务，但这些都是补充课程讲座和视频的优秀参考资料。

课堂出勤

如果可能的话（且空间允许），你应该尽量参加所有现场课程。这样你能学到更多内容；我们发现学生通过现场参与比单纯观看视频能学到更多。如果你亲自参加，你会从课程中获得更多收获。

考试

我们将有两次考试：10 月 29 日的期中考试（在实验课时间段）和 12 月 10 日的期末考试。我们将在第 1 周解释考试的具体安排。

评分

我们教授这门课的首要目标是你的学习。我们真心想帮助你学习计算机网络的基础知识，这也是我在这里的原因——主要不是为了评估你。

对于那些需要对外展示成绩的学生，我们会尽最大努力诚实地评估和总结你在多大程度上达到了课程的学习目标。

你的成绩将基于实验作业（45%）、测验和帮助他人学习（15%）、期中考试（20%）和期末考试（20%）。

对于实验作业（45%），实验分为八个“检查点”。整个实验将在课程结束时获得一个正确性评分，占最终成绩的 27%。此外，按时提交的检查点将由教学团队进行主观的合理性和风格评分。最好的六次合理性/风格评分将贡献最终成绩的 18%（每个检查点 3%）。

对于课堂测验，最好的六次将贡献最终成绩的 12%。另外 3% 的最终成绩将取决于在课堂上帮助他人学习（例如，在 EdStem 上出色地回答问题、在他人的实验报告中被致谢、在课堂和 EdStem 上提出好问题）。请不要忽视这部分。

如果你觉得作业、实验或考试的评分有误，请尽快告知我们。在学期末，我们会根据数值分数的分布决定对应的字母成绩范围。我们不会预先确定成绩范围，因为有时考试题目比我们预期的更难或更容易，因此我们希望能够相应调整。然而，CS144

不按曲线评分：我们确定的是分数范围，而非班级人口百分比。我们不公布对应字母成绩的数值分数范围。

迟交政策

编程实验检查点的截止日期设定是为了让我们有足够的时间在课程会议上讨论、评分并及时给出反馈。我们无法保证迟交的作业会得到合理性/风格评分。

如果你因为编码困难而在检查点 0 或 1 上遇到困难，你可能需要考虑退课。前两个检查点将为你提供早期反馈，帮助你判断编程技能是否足以应对本课程。

如果现实生活中的事件（婚礼、葬礼、新冠、住院等）影响了你按时提交作业的能力，请尽早告知我们。显然，有些事件（如急诊）比其他事件更难以预料，我们理解这一点。在作业截止前 48 小时发邮件要求延期去参加婚礼可能会遭到不满；而在作业截止前两周发邮件，我们会尽力安排。我们的目标是确保你不会在下一个作业上落后。

未完成政策

我们的政策是不给 CS144 授予未完成成绩，除非在特殊情况下。如果你落后了或者遇到了改变生活的重大事件，请立即联系我们，我们会设法解决。早联系比晚联系好。一般来说，选课负担过重不是充分的理由：课程持续一个学期是有原因的，你应该对自己的时间安排负责。我们不允许未完成成绩，因为在正常学期之外批改编程作业极其困难（且不一致）。

办公时间与电子邮件

如果你对课程内容或编程作业有问题，请在 EdStem 上提问、在实验课上提问或在办公时间提问。以下是一些关于如何提问以最大化我们提供帮助的数量和质量的指南。

请使用 EdStem 提问关于编程作业和一般课程问题。使用 EdStem 意味着每个人都能从答案中受益；可能其他学生也有同样的问题。请询问关于作业要求、提供的代码或系统预期行为的问题。请不要询问与如何实现解决方案相关的问题。例如，请不要提出包含或要求提供源代码的问题。如果你对某个问题是否可以提出有任何不确定，请发邮件给课程团队。你几乎可以在网上找到任何一般性 C++ 问题的答案。

如果你对作业的特定解决方案有疑问，你应该来办公时间或在晚间实验课上提问。对于个人问题（如安排约会、评分问题），请发送电子邮件并抄送两位讲师。对于评分问题，电子邮件比办公时间更好，因为办公时间的助教可能不是批改你作业的人。

一般来说，通过电子邮件几乎不可能回答编程作业问题。往返时间太长，而且不够互动。电子邮件讨论往往归结为需要助教帮你找 bug，这不太有教育意义。因此，请参加实验课或办公时间来讨论编程问题。

荣誉准则

我们会报告所有荣誉准则违规行为。我们使用工具来查处抄袭者，惩罚是严厉的。荣誉准则违规被非常严肃地对待，我们想鼓励你绝不越过底线。我们今年的目标是零违规。在 2016 年和 2017 年，我们做到了。但在 2018 年和 2019 年，我们有超过五次违规。我们非常希望有一个没有任何荣誉准则违规的学期。

CS144 中的大多数荣誉准则违规发生在学生重用和修改其他学生编写的代码时，包括发布在线的解决方案。在本课程中，我们非常重视荣誉准则，我们期望所有学生也这样做。好消息是绝大多数学生确实遵守了荣誉准则。坏消息是历史证据表明，一些学生会提交非自己完成的作品，这不仅损害了他们自己的学习，还破坏了斯坦福学术社区所特有的信任和个体成就的氛围。为了保护学术诚信和所有学生的利益，课程团队将调查所有可能的荣誉准则违规行为，并在必要时将其提交给社区标准办公室。

如果你对荣誉准则有任何疑问或疑虑，请与讲师交谈。荣誉准则违规在斯坦福可不是开玩笑的事，现在问一个看似愚蠢的问题远比拿你的学术生涯冒险要好。荣誉准则在斯坦福有着悠久的历史，可以追溯到 1921 年春季，当时大学首次采用了荣誉制度。

该政策的基本前提是所有学术作品代表作者的独立、原创作品，荣誉准则旨在培养一个鼓励遵守这些原则的学术环境。由于我们都有义务尊重和维护荣誉准则，重要的是针对本课程定义可接受和不可接受的行为，以消除任何歧义。

允许的合作

以下项目对本课程所有学生始终鼓励和允许：

- 讨论课程讲座、习题课或讲义中涉及的内容
- 讨论作业的要求
- 讨论工具或开发环境的使用
- 讨论解决问题的一般方法
- 讨论编程或调试的一般技术
- 学生与课程助教或讲师之间的讨论

需要引用的合作

两名学生进行更详细的讨论时，必须仔细记录他们的合作。学生必须包括提供具体帮助的人的姓名，以正确地致谢他们的贡献，就像在研究论文中引用参考文献一样。期望是即使有引用，作者也必须能够解释解决方案。一些需要引用的合作示例包括：

讨论习题集或编程作业的“关键”。习题集问题通常经过精心设计，使得关键概念需要仔细思考，从他人那里获得这种洞察必须被记录。

讨论编程项目的设计。设计是编程过程的重要方面，讨论可以很有价值。从他人那里收到的任何设计意见都必须被引用。

从其他学生那里获得调试代码的帮助。虽然助教是首选的建议来源，但来自他人的任何详细帮助都必须被致谢。

分享测试建议。例如，如果有人提供了关于经验教训的重要信息（“我的程序没有处理值为 0 的情况”），该来源必须被致谢。

从替代来源进行研究。研究相关主题（如通过互联网），如果提交的解决方案源自研究信息，则必须被记录。

不允许的合作

所有提交的作品必须代表原创、独立的工作。一些不代表原创工作的活动示例包括：

抄袭他人的解决方案或故意允许他人抄袭你的解决方案。特别是，不要要求任何人提供他或她的解决方案副本，反之亦然，不要将解决方案提供给要求的学生。同样，不要讨论算法策略到你和合作者提交完全相同的解决方案的程度。禁止使用发布在网站上的解决方案（如其他大学的方案）。请注意，我们在发回考试之前会复印部分试卷。还请注意，将本课程的源代码放在他人可以复制的公开可访问的代码仓库中属于不允许的合作。

使用以往学期的作品。使用其他学生的解决方案或以前学期发布的课堂解决方案构成违规。我们使用精密的软件工具，将每份作业与今年和往年提交的每份其他作业进行交叉比对。即使更改了注释和变量名，它也能检测到公共代码。事实上，为了骗过它，你必须更改如此多的代码，以至于自己做作业反而更快（我们试过了！）。开发好的习题集问题和编程作业通常需要数年时间，新作业总是有需要打磨的问题。为了提供最有效的练习，问题和作业通常会被重复使用。重修课程的学生应通知课程团队，以避免引起怀疑。如果你在修课之前看过解决方案，请删除你可能拥有的任何此类代码，并立即发邮件给课程团队告知我们。

研究其他学生的解决方案。不要阅读其他提交的解决方案，无论是电子版还是打印版，即使是为了核对答案。

为他人调试代码。在调试代码时，很容易无意中复制代码或算法解决方案。描述问题并请求关于如何追踪 bug 的建议是可以接受的。“你会怎么尝试找到这个 bug？”是可以接受的问题；“你能帮我找到我的 bug 吗？”则不可以。

在完成在线评分测验之前进行合作或讨论。这些测验旨在测试你的基本知识，是相对简单的题目。

就本指南而言，聊天机器人（如 ChatGPT、Gemini）应被视为等同于“已经修过本课程的学生”。

本节关于荣誉准则的内容基于 Tom Fountain、Eric Roberts、Julie Zelenski 和布朗大学计算机科学系编写的政策。