

CS144 课程介绍 (2025年秋季)

Keith Winstein

四个节点互联

(UCLA、SRI、UCSB、犹他大学)

无线通信: 1964年

美国政府: “一个能在核攻击中幸存的网络”

启动 “ARPANET” 项目

1969年: 第一个网络

Paul Baran 连接了两台计算机

1964 1965 1966 1968 1969

1969年的互联网

“路由器” (router)

“终端主机” (end host)

“链路” (link)

同样在1969年

他们用互联网做什么?

1. 在科学家之间发送文件: “这是一个很大的天文数据文件!”
2. 电子邮件: “我们今天中午在哪吃午饭?”
3. 远程登录到另一台计算机。

1971年

第一封电子邮件在这里输入 "QWERTYUIOP"

.....然后在这里打印出来

互联网发展时间线

1969年: 4个终端主机

1984年: 网络系统

1988年: 10,000个终端主机

1993年: 1,000,000个终端主机

然后在1993年, 一件更大的事情发生了!!!

1993年: 第一个网页浏览器 (Mosaic)

Marc Andreessen

全球互联网用户数量

36亿人 — 约占世界人口的40%

来源: <http://www.internetlivestats.com/>

这一切是如何运作的?

为什么是这样设计的?

CS144

这真的很难吗……?

课程目标

1. 学习互联网是如何工作的。
2. 学习互联网为什么这样设计。
3. 学习如何使用互联网。
4. 构建互联网的一些重要组件。
5. 学习网络的基础原理和技术。

课程概述

CS144 是一门节奏较快的实验课程。

每周有三节讲座和一节实验课。

下午1:30-2:20 (请不要使用令人分心的笔记本电脑!)

课程按周划分为单元, 每周专注一个特定主题。

例如: 第1周: 基本原理, 然后 (2) 传输层, (3) 分组交换, (4) 拥塞控制, (5) 实际的互联网, (6) 应用层, (7) 路由.....

有一个大型实验作业 (“你来构建大部分互联网”), 包含8个检查点, 从 #0 到 #7。

笔记本电脑

我们不鼓励在课堂上使用笔记本电脑,尤其是会影响身后同学的使用方式。
除特定的课堂练习外(届时我们会要求你带上笔记本电脑)。

成绩计算方式

1. 参与度 3%

在 Ed 或实验课上帮助他人

在别人的实验报告中获得署名

2. 测验 12%

8次中取最好的6次: 每次2%

3. 实验 45%

正确性: 27%

检查点 0-7 主观评分, 8次中取最好的6次: 18% (每次3%)

4. 考试 40%

期中考试 (10月29日): 20% (实验时间段)

期末考试 (12月10日): 20% (时长待定)

问: “怎样才能拿到 A?”

考试政策

考试为闭卷、闭笔记、禁止使用笔记本电脑等。

但你可以自带1张双面8.5英寸 x 11英寸的纸张进入期中考试,

期末考试可携带2张双面纸张。

COVID

这个季度可能因为糟糕的现状而不尽如人意。 :-)

我的工作是帮助你们学习。我真的希望这能够实现。

我们可能需要应对各种突发状况, 我们会尽力而为。

如果你需要隔离, 我们会 (在线上) 为你提供帮助, 帮助你跟上进度。

实验

编程使用现代 C++

先修要求: CS111 和熟练掌握 C++

你应该参加实验课 + 已经开始动手

截止日期政策:

实验检查点在每周日 23:59 截止 (第6周除外)

如果你按时提交检查点, 我们会在周五 23:59 前给你主观反馈和评分

迟交/延期截止时间为周三 19:00 (实验课前)。我们无法保证这些提交的评分时间, 但你可以在实验课上请求反馈。请不要要求对迟交的作业快速评分。

功能/正确性: 无惩罚重评 — 直到课程结束。

如果你未在“迟交”截止时间前提交, 则必须参加实验课。

赢取证书!!!

你的名字写在这里

1. 最佳检查点提交证书
2. 最佳帮助证书 (在实验报告中署名)
3. 最佳帮助证书 (在 Ed 上)

工作量

这是一门4学分的课程, 意味着每周大约12小时的工作量

基于往年的估算:

1. 课堂时间: 3小时/周
2. 实验: 平均6小时/周

不同检查点之间、不同学生之间差异很大

在开始编码之前, 先通读整个检查点

3. 平均总计约12小时/周

联系方式

非私密事项: 使用 Ed

私密事项: 在 Ed 上发布私密帖子

个人事项 (如医疗紧急情况): 发邮件给 Keith keithw@cs.stanford.edu

(如果是重大紧急情况, Keith 的手机号码在他的网页上。)

荣誉准则

我们认真对待, 也期望你们认真对待。

去年有几名 CS144 学生作弊, 情况不太好。他们并非故意作弊: 他们有其他优先事项, 有生病的伴侣, 向朋友寻求“帮助”后被屏幕上的内容诱惑, 或者从网上复制了作业然后试图修改。

我们使用工具将解决方案与过去的方案进行对比。

请让我们拥有一个零违规的学年。荣誉准则是学生对自我管理和遏制作弊的庄严承诺
因为你们不会想让教师来监督你们。请证明学生自治和互相约束是有效的。

—

荣誉准则

允许的合作

以下行为在本课程中始终被鼓励和允许:

- 讨论讲座、习题课或讲义中涵盖的内容

- 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

- 在实验课上帮助他人 (不查看代码!)

- 讨论通用的编码或调试技巧

荣誉准则

不允许的合作

所有提交必须代表原创、独立的工作。以下是一些不构成原创工作的例子:

抄袭他人的解决方案或故意让他人抄袭你的方案。

使用发布在网站上的解决方案。

查看其他学生的代码 (除非是手写的、非 CS144 特定的, 且已注明出处)。

将你的源代码放在公共代码仓库中供他人复制。

为他人调试代码。

在完成在线评分测验之前, 与他人合作或讨论测验内容。

使用在以往学生解决方案上训练过的代码生成工具 (如 LLM) 的输出。

荣誉准则练习: 你能难倒教学团队吗?

接下来该做什么

浏览并熟悉 <https://cs144.stanford.edu>

开始为你的虚拟机设置检查点 0! 截止日期是本周日。

周三见!

用乐高搭建的 TCP/IP 报头格式

(图片幻灯片)