



中国科学技术大学

系统程序设计基础：课程概述

徐 伟

E-mail: xuweihf@ustc.edu.cn



课程概述

- ❖ 预备知识
- ❖ 课程背景与目标
- ❖ 教学方式与课程内容
- ❖ 考核形式
- ❖ 学生情况
- ❖ 教学团队
- ❖ AI时代的软件开发



预备知识

❖ 先修课程

❧ 计算机程序设计

❧ 程序调试方法（非必须）

❖ 可以熟练使用C

❧ C99

❧ IDE工具

❖ Codeblocks/DevC/Vscode/...



课程背景与目标

❖ 课程背景

- ❧ 承上启下，编程学习不间断
- ❧ 培养学生设计、实现并优化复杂系统程序的专业能力

❖ 课程目标

- ❧ 巩固程序设计技术
- ❧ 培养模块化设计与工程化思维
- ❧ 深入理解与运用指针及内存管理
- ❧ 提升程序性能优化与底层编程能力



教学方式与课程内容

❖ 总学时：70学时

∞ 理论课 (30)

❖ 1~10周 3A111: 5(8,9,10)

∞ 实验课 (40)

❖ 1~10周 电三楼406 5(11,12,13,14)



教学方式与课程内容

❖ 理论部分

- ❧ 程序设计回顾
- ❧ 模块化程序设计
- ❧ 指针高级应用
- ❧ 文件操作与数据持久化
- ❧ 高级编程与性能优化
- ❧ 多线程与多进程编程



教学方式与课程内容

❖ 实验部分

∞ Linux使用入门

∞ 多文件编译

∞ 编程规范

∞ Git

∞ 实验题目（指针、宏、库、优化、...）



中国科学技术大学

教学方式与课程内容

❖ 实验环境

☞ Ubuntu 20.04/22.04

☞ gcc、gdb

☞ Windows 7/10/11 WSL

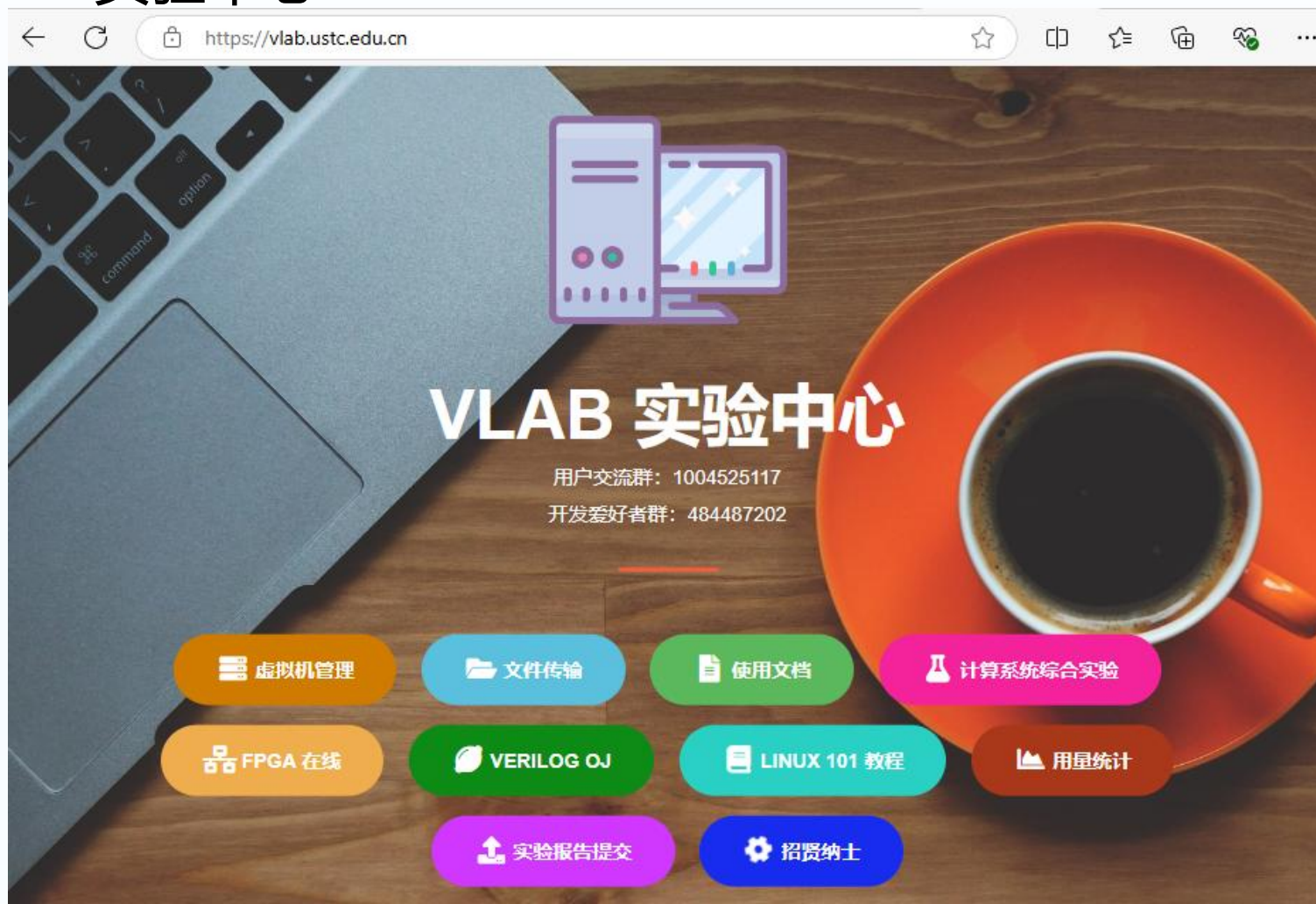
VLAB实验中心
vlab.ustc.edu.cn



中国科学技术大学

教学方式与课程内容

❖ VLAB实验中心vlab.ustc.edu.cn





教学方式与课程内容

❖ VLAB实验中心vlab.ustc.edu.cn

The screenshot shows the VLAB experimental center web interface. At the top, there is a navigation bar with the VLAB logo and a home icon. Below the navigation bar, a green message box indicates a successful login. The main content area displays the text '你拥有 1 个虚拟机' (You have 1 virtual machine). Below this, a table provides details for the virtual machine named 'test'.

test	
虚拟机 ID 与节点	7939 (pv10)
内存占用	0.0 B / 6144.0 MB
启动时间	0 days, 0 hours, 0 minutes, 0 seconds
SSH 登录 (推荐)	<code>ssh -i vlab-vm7939.pem 用户名@vlab.ustc.edu.cn</code>
SSH 登录 (交互式)	<code>ssh 用户名@vlab.ustc.edu.cn</code>

At the bottom of the interface, there are several buttons: '开机' (Start), '关机' (Stop), '重启' (Restart), 'SSH 密钥管理' (SSH Key Management), '其他操作' (Other Operations), and a red '销毁' (Destroy) button.



考核情况

- ❖ 实验情况 (40~50%)
 - ∞ 常规作业
 - ∞ 机试
 - ∞ 免实验: CSP200/ICPC、CCPC省级奖项/CACC初赛奖项
- ❖ 考勤 (扣分项: 10%)
- ❖ 课程ppt更正 (加分项)
- ❖ 期末考试 (50~60%)

比例会动态调整

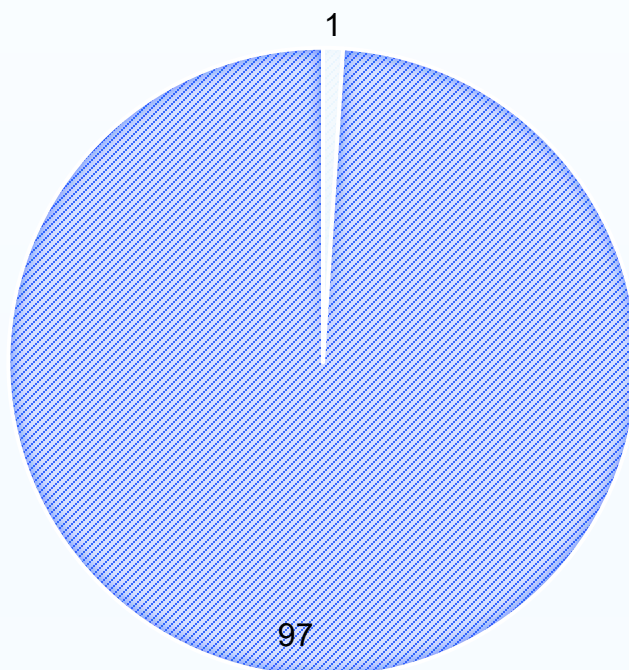


学生情况

❖ 98名学生

年级分布

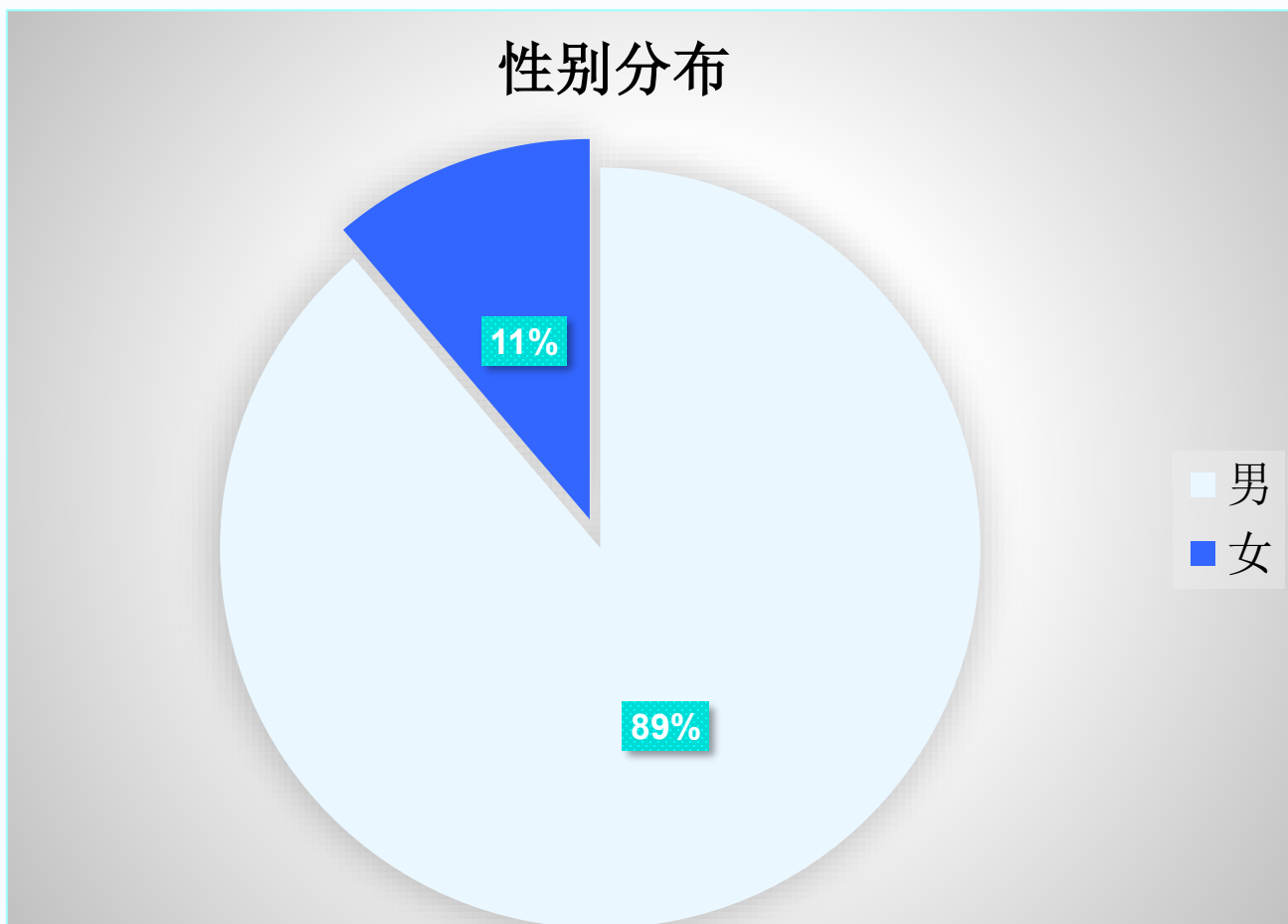
PB24 PB25





学生情况

❖ 98名学生





中国科学技术大学

教学团队



教师：吴锋

wufeng02@ustc.edu.cn



教师：徐伟

xuweihf@ustc.edu.cn



助教：储李节

cljjkk
@mail.ustc.edu.cn



助教：夏玉杰

chieh
@mail.ustc.edu.cn



助教：王宇航

wyh2022
@mail.ustc.edu.cn



中国科学技术大学

教学团队

❖ 课程QQ群号：376021987



2026 春季系统程序设...

群号: 376021987





实验分配情况

- ❖ 学号 $\leq$ PB25111589 : 西区电三楼516教室
- ❖ 其他 : 西区电三楼519教室
- ❖ 备用 : 西区电三楼412教室



平行班课程

- ❖ 01班 --- 常规教学
- ❖ 02班 --- 引入AI教学实验



AI对软件开发的影响

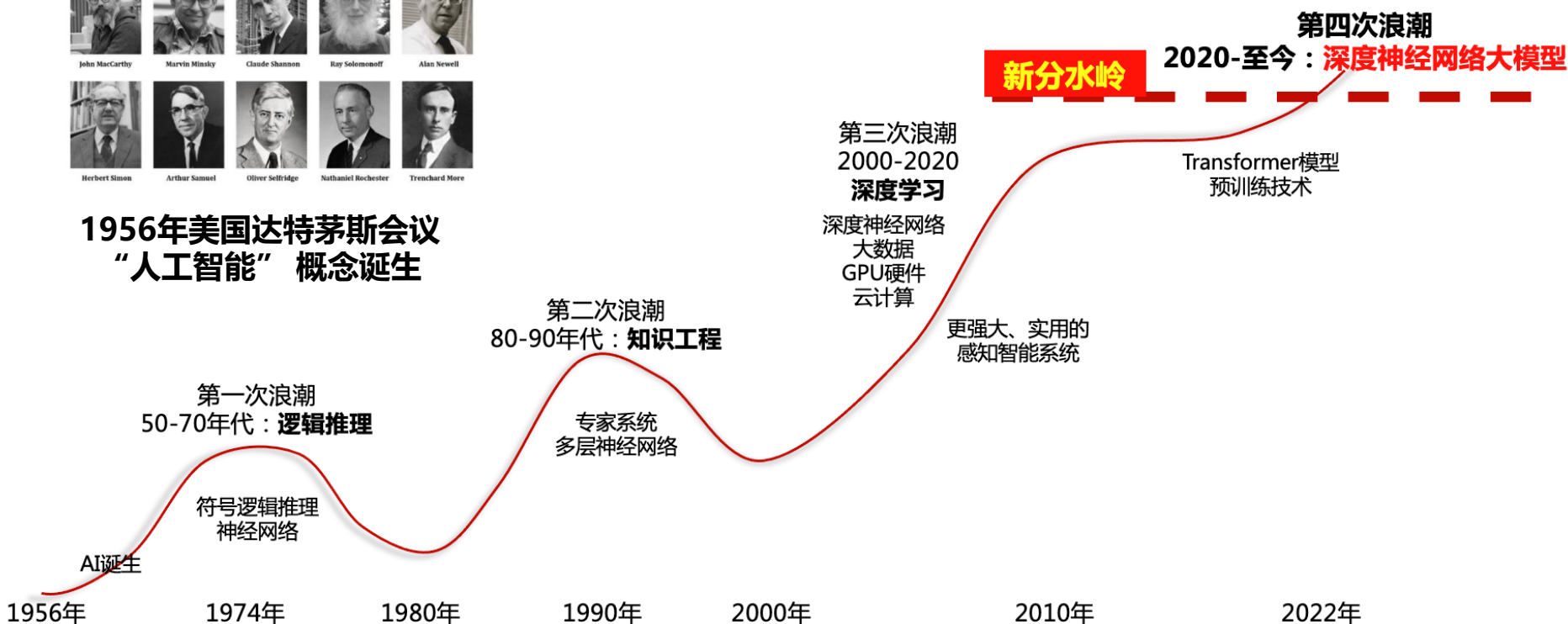
❖ AI不是风口，是海啸

GPT-4掀起了人工智能的第4次浪潮

1956 Dartmouth Conference:
The Founding Fathers of AI



1956年美国达特茅斯会议
“人工智能”概念诞生





AI对软件开发的影响

- ❖ AI不是风口，是海啸
- ❖ AI让软件开发工作消失？
 - ☞ AI工具正在重塑开发方式



AI对软件开发的影响

- ❖ AI不是风口，是海啸
- ❖ AI让软件开发工作消失？
 - ∞ AI工具正在重塑开发方式
 - ∞ 行业周期回归，人才需求变化



AI对软件开发的影响

- ❖ AI不是风口，是海啸
- ❖ AI让软件开发工作消失？
 - ❧ AI工具正在重塑开发方式
 - ❧ 行业周期回归，人才需求变化
 - ❧ “软件吞噬世界”后的演进



AI对软件开发的影响

- ❖ AI不是风口，是海啸
- ❖ AI让软件开发工作消失？
 - ∞ AI工具正在重塑开发方式
 - ∞ 行业周期回归，人才需求变化
 - ∞ “软件吞噬世界”后的演进
 - ∞ 对未来的焦虑与误读



谢谢!



中国科学技术大学

University of Science and Technology of China