

疫情期间的信息技术教育

袁中果

博士 高级教师 北京市学科带头人
中国人工智能学会中小学工委秘书长
中国人民大学附属中学信息技术教研组长

目录 CONTENTS

01 | **课程设置**

02 | **课程实施**

03 | **疫情期间的教学**

04 | **疫情对信息技术教学的冲击**

05 | **关于在线教育的思考**

国家必修课	选择性必修	国家选修课	校本选修课	研究性学习	研修课	大学先修	信息学奥赛
数据与计算 信息系统与社会	数据与数据结构 网络基础 数据管理与分析 人工智能初步 三维设计与创意 开源硬件项目设计	算法初步 移动应用设计	数据挖掘 自然人机交互 自然语言处理 建模与仿真 空间科技前沿 乐高机器人 VEX机器人基础 FTC机器人基础 C++程序设计 Java小程序开发 Arduino入门 微电影创作 数字创意	空间科学技术 机器人 脑机交互 计算机视觉 数据科学	乐高机器人 VEX机器人 Arduino项目 计算机工程 空间站设计 自动驾驶	计算概论 Computer Science	算法设计初级 算法设计中级 算法设计高级
基础课程			发展课程		高端课程		

序号	年级	课程类别	课程名称
1	高一	必修	数据与计算模块中人工智能相关内容
2	高二	选择性必修	人工智能初步
3	高一	校本选修	人工智能与关于心智的生物学
4	高中	校本选修	机器学习——人工智能核心算法
5	高中	校本选修	自然语言理解与社会人文计算
6	高中、早培	校本选修	自然语言处理
7	高中、早培	校本选修	计算社会学
8	初二	校本选修	人工智能基础——语音识别
9	早八	校本研修	机器学习，学科交叉——人工智能的内涵与外延
10	早培	校本研修	自动驾驶
11	高二	研究性学习	人工智能前沿应用与研究
12	高二	研究性学习	机器人与人工智能

初中、高中各类选修课程 信息技术 教研组教学计划

(2019-2020 学年度第二学期)

序号	年级	课程层次一类型	课程名称	上课时间	学分	任课教师	学生类别	学生人数	教师用书	学生用书
1	高中	拓展类·国选	深度学习	周四 16:30-17:50	2	梁霄	高中	20	无	无
2	高中	高端类·学科竞赛	信息学奥赛	周五 16:30-17:50	2	李战元	高中	20	无	无
3	初中	拓展类·校选	微电影鉴赏与创作	周三 16:30-17:50	1	罗金萍、彭惠群	初中	30	无	无
4	高中	拓展类·校选	微电影鉴赏与创作	/周五 16:30-17:50	1	罗金萍、彭惠群	高中	30	无	无
5	初中	拓展类·校选	苹果电脑数码生活	周三下午 4:30-5:50	1	袁继平	初中	40	无	无
6	全校	拓展类·校选	数字创意	周五下午 4:30-5:50	2	袁继平	全校	40	无	无
7	高中和初中	拓展类-校本选修(选修)	航天与人文、艺术	周五 16:30-17:50	2	佟松龄	高中和初中	40	《航天、人文与艺术》	无
8	高中	高端类-大学先修课	计算概论	周四 16:30-17:50	3	佟松龄	高中	30	无	无
9	高中	拓展类·校选	Python 程序设计实践	/周五 16:30-17:50	1	温婷婷	高中	30	无	无
10	高中	拓展类·国选	平面设计	周四 16:30-17:50	1	温婷婷	高中	20	无	无



目录 CONTENTS

01 | 课程设置

02 | 课程实施

03 | 疫情期间的教学

04 | 疫情对信息技术教学的冲击

05 | 关于在线教育的思考

2018-2019学年第二学期

高一	数据与计算 信息系统与社会	必修
高二	数据与数据结构 数据管理与分析 人工智能初步 三维设计与创意	跑班，选课，四个模块并行开设， 两个行政班的学生同时排课。

时段	选课对象	课程
周五下午2:45-4:15	高二	各领域研究性学习课程
周三下午4:30-5:50	初中学生	拓展课程-校本选修
周四下午4:30-5:50	高中学生	拓展类—国家选修、跨学科综合类； 高端类—大学先修课、学科竞赛课、 自主招生类选修课
周五下午4:30-5:50	初高中学生	拓展类—国家选修、高初中校本选 修课程
工作日1-8节的3节	早培学生	早培各类选修和研修课程

武迪 和渊 上学期教学计划

第1次课	智能科学简介【课程个人学习计划】
第2次课	模块一：从生物学看-终极算法（机器学习如何学习） 1.1 机器学习革命、终极算法
第3次课	1.2 机器学习：符号学派、联结学派、进化学派
第4次课	1.3 机器学习：贝叶斯学派、类推学派；
第5次课	1.4 建立在机器学习之上的世界【研究论文开题】
第6次课	模块二：从计算机科学看-认知神经科学（关于心智的生物学） 2.1 大脑的故事、细胞机制与认知、神经系统
第7次课	2.2 感觉和知觉、物体识别、运动控制
第8次课	2.3 学习与记忆、情绪、语言、注意与意识
第9次课	2.4 认识控制、社会认知、进化的观点【研究论文中期】
第10次课	模块三：仿生人工智能（从生物智能中汲取灵感） 3.1 进化系统、细胞系统、神经系统
第11次课	3.2 发育系统、免疫系统
第12次课	3.3 行为系统、集群系统【预答辩】
第13次课	模块四：心智社会（从细胞到人工智能，人类思维的优雅解读） 4.1 思维智能体：思维与脑
第14次课	4.2 心智社会
第15次课	课程论文答辩【研究论文答辩】

武迪 和渊 下学期教学计划

第1次课	复杂科学介绍
第2次课	动力学、混沌；信息、能量、熵（AI+物理）
第3次课	计算、度量复杂性（AI+ 计算机科学）
第4次课	类比+计算机模型（AI+ 数学、建模仿真）
第5次课	基因测序中的人工智能（AI+ 生物）
第6次课	网络科学与计算社会（AI+社会学）
第7次课	神经网络（AI+ 脑科学）
第8次课	元胞自动机、生命游戏（AI + 生态学、化学、物理、计算机科学）
第9次课	计算机中的生命和进化（AI + 生命科学）
第10次课	生命系统中的信息处理（AI + 生命科学 + 信息系统）
第11次课	哥德尔、埃舍尔、巴赫——递归的跨学科思维（AI+科学艺术）
第12次课	人工智能v.s. 人类智能 ——深度学习革命
第13次课	课程项目答辩 1
第14次课	课程项目答辩 2



- 语文：词汇、词类，句法，段落逻辑等
- 信息科学：机器分词、词性标注、情感分析、词云图制作.....



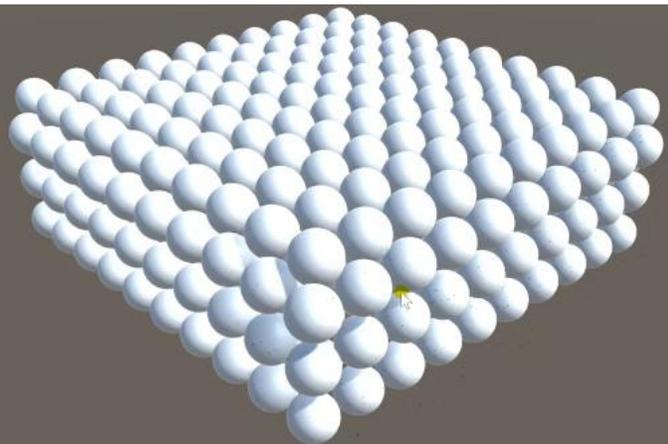
北 京 大 学 生 前 来 应 聘

北 京 / 大 学 生 / 前 来 / 应 聘

北 京 大 学 / 生 前 / 来 / 应 聘

北 京 / 北 京 大 学 / 大 学 生 / 生 前 / 前 来 / 应 聘

		车身重量kg	超高强度钢	高强钢	低强度钢
日系	本田CIVIC	385.8	26%	32%	35%
	日产天籁	437.1	5%	28%	0
德系	大众新帕赛特	438	15%	67%	18%
	大众新速腾	475.5	10%	90%	0
	奔驰C级	468.9	29.30%	45.40%	0%
美国	福特Mondeo	462	19.00%	50.50%	30.50%
意大利	菲亚特菲翔	437.1	10.50%	54.90%	36.40%



体心立方结构
面心立方结构

车内气体环境监测

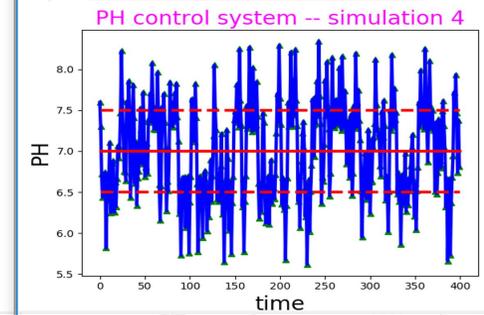
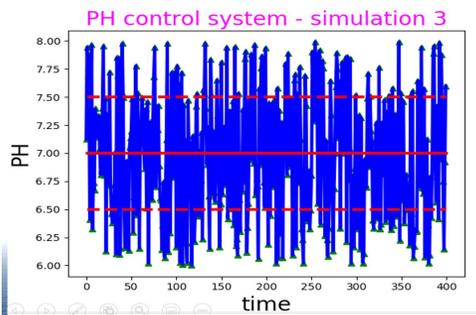
课堂探究



【程序模拟】 pH传感器及简单控制

- # 1 -- 模拟一个pH: 顺序结构
- # 2 -- 模拟随着时间而变化的pH: 循环结构
- # 3 -- 判断随机变化的pH值有多少是超出范围的: 循环+判断结构
- # 4 -- 简单的控制: 循环+判断+反馈

pH > 7.5:	22.25 %	← 负反馈 →	pH > 7.5:	19.75 %
pH < 6.5:	24.0 %		pH < 6.5:	19.75 %





目录 CONTENTS

01 | 课程设置

02 | 课程实施

03 | 疫情期间的教学

04 | 疫情对信息技术教学的冲击

05 | 关于在线教育的思考

《关于中小学延期开学期间“停课不停学”有关工作安排的通知》

2月12日，国家教育部办公厅、工业和信息化部办公厅联合印发《关于中小学延期开学期间“停课不停学”有关工作安排的通知》提出“坚持学校教师线上指导帮助与学生居家自主学习相结合，限时限量合理安排学习”。

北京市教委精神： 防疫第一 上课第二

特别提醒：

- 第一、不以任何形式进行每日“打卡”考勤。**
- 第二、不以电话、短信、微信等方式催促学生网上上课，或催交作业。**
- 第三、不讲授新课。**

疫情期间的教学

国家中小学网络云平台

坚决打赢防疫阻击战，向战“疫”一线人员致敬

国家中小学网络云平台资源介绍

- 一、为配合做好新冠肺炎防控工作，教育部利用国家中小学网络云平台和中国教育电视台提供优质学习资源，服务学生居家学习，供自主选择使用。
- 二、平台资源包括：防疫教育、品德教育、课程学习、生命与安全教育、心理健康教育、家庭教育、经典阅读、研学教育、影视教育、电子教材等资源。平台资源将持续更新补充。
- 三、平台提供的课程学习资源，不代替学校正常课堂教学。
- 四、应学生和家長要求，平台增加了中国教育电视台CETV4“同上一堂课”播出的小学、初中、普通高中课程。可通过平台收看电视直播，也可在课程学习栏目点播回看。
- 五、平台所有学习资源均免费使用，不得用于商业行为。



人大附中信息中心

海淀区中小学资源平台

资源搜索

人文资源 科学资源 信息资源 学科资源 综合资源 空中课堂

空中课堂 > 高中一年级信息技术

请输入

第5周-利用选择结构解决问题-1.mp4
简介:
来源: 本站
上传时间: 2020-03-18

第5周-利用选择结构解决问题-2.mp4
简介:
来源: 本站
上传时间: 2020-03-18

空中课堂：保证每个学生有学习内容

疫情期间的教学

← → ▾ ↑ 此电脑 > Data (D:) > ShareCach

名称

- 睿课标准版序列号
- 格式工厂-视频压缩转码工具.exe
- 格式工厂-视频转码压缩工具使用说明.docx
- 睿课标准版.exe
- 睿课标准版使用说明.pdf
- 天天录课.exe
- 移动端APP推荐.docx

- 01微课制作软件及说明
- 02Moodle课程管理平台使用说明
- 03UMU学习平台使用说明
- 04视频会议直播系统使用说明
- 05电信泛在教育平台使用说明
- 06超星学习通平台使用说明
- 07科大讯飞空中课堂使用说明
- 08人大附中校本资源库使用说明
- 人大附中远程教学文件说明.pdf

1+2+N的网上教学方案：即1个资源中心、2套教学方案（录播+直播）、N种平台选择，

信息中心通过校信和微信提供集中和一对一辅导,腾讯技术支持群242人，UMU技术支持群220人，Classin技术支持群149人，校内平台技术支持群138人，ATA技术支持群77人，学生IT技术支持群235人。通过这次线上教学。

疫情期间的教学

校本资源库:开学前一周,校本资源库就为师生提供了862995次文件下载服务,并且每周下载量保持在80万次以上。



Classin: 188位教师,每周600门左右直播课,1900名学生。智学网:72位教师,每周200多门直播课,1088名学生。企业微信、腾讯课堂、zoom、weilink.....
UMU:累计398门课程,全部课程1271小节,全部内容时长5990分钟,共888名同学参与了课程学习。

疫情期间的教学

校内学习平台：
开学前一周老师们共在
Moodle平台开设620个课程的知识单元，每周访问学生在4000人以上。

The screenshot shows a web interface for a learning platform. At the top, there is a navigation bar with a menu icon, the text '学习云平台', and dropdown menus for '我的课程', '简体中文 (zh_cn)', and '微课中心'. On the right side of the navigation bar, there is a user profile icon and the name '教师袁中果'. Below the navigation bar, the main content area is titled '课程分类' (Course Classification). It features a grid of 18 course category icons, each with a corresponding label and a count in parentheses. The categories are: ICC (182), 国际部 (7), 语文 (40), 翱翔计划 (5), 信息技术 (138), 通用技术 (19), 物理 (31), 化学 (37), 政治 (22), 地理 (19), 英语 (43), 历史 (18), 数学 (38), 生物 (45), 研究性学习 (26), 其他 (230), 校本课程 (8), and 课程回收站 (0). A '展开全部' (Expand All) link is located in the top right corner of the grid area.

课程分类	数量
ICC	182
国际部	7
语文	40
翱翔计划	5
信息技术	138
通用技术	19
物理	31
化学	37
政治	22
地理	19
英语	43
历史	18
数学	38
生物	45
研究性学习	26
其他	230
校本课程	8
课程回收站	0



目录 CONTENTS

01 | 课程设置

02 | 课程实施

03 | 疫情期间的教学

04 | 疫情对信息技术教学的冲击

05 | 关于在线教育的思考

每天半天上课，每节课**30**分钟，下午学生自由安排

信息技术：

停课

两周一节，同一时段

每周一节，同一时段

按常规课表开课

所有选修课停课



目录 CONTENTS

01 | 课程设置

02 | 课程实施

03 | 疫情期间的教学

04 | 疫情对信息技术教学的冲击

05 | 关于在线教育的思考



正在阅读：重重考验下，“云课堂”如何走向远方

1. 课堂搬运VS课堂重构

“在线教育是发展趋势毫无疑问，借这次契机可能变成一定程度的常态，对传统教育有强烈的冲击。但是遵从教育规律，给在线教育一个恰如其分的定位是我们的当务之急，只有这样才能保证可持续发展。”北京航空航天大学计算机学院教授熊璋这样表示。

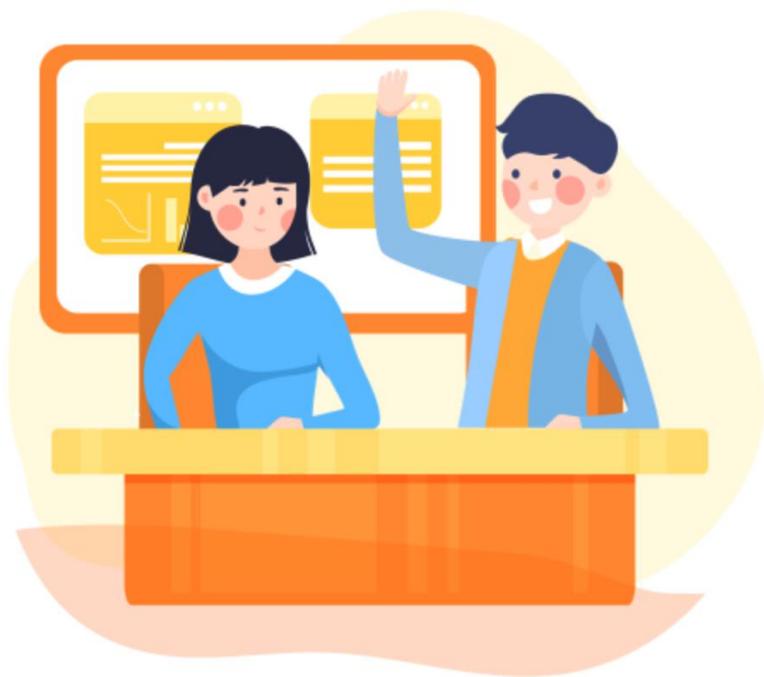
熊璋认为，未来在相当长一个阶段里，在线教育只能是面授的一种有效补充，暂时达不到替代的定位。“教育研究人员、软件和app的开发者、老师和同学都需要有一个升华的过程。”熊璋说，教育研究人员要研究在线教育的特征，找到适合的教学模式，软件和app的开发者要更加充分利用现有技术开发出老师和学生双方都得心应手的平台。

“同时，老师要改变传统的面授思路，充分利用信息科技，摸索在线授课的適切方法，实现接近面授的效果。学生也要改变心态，平心静气接受在线教育模式，保持高度注意力，积极与在线教育平台上的老师、同学进行交流和互动。各方努力，是在线教育发展的正确道路。”熊璋说。

[责编：邱晓琴]

2. 通用平台VS专用平台

投影屏、教师屏、学生屏

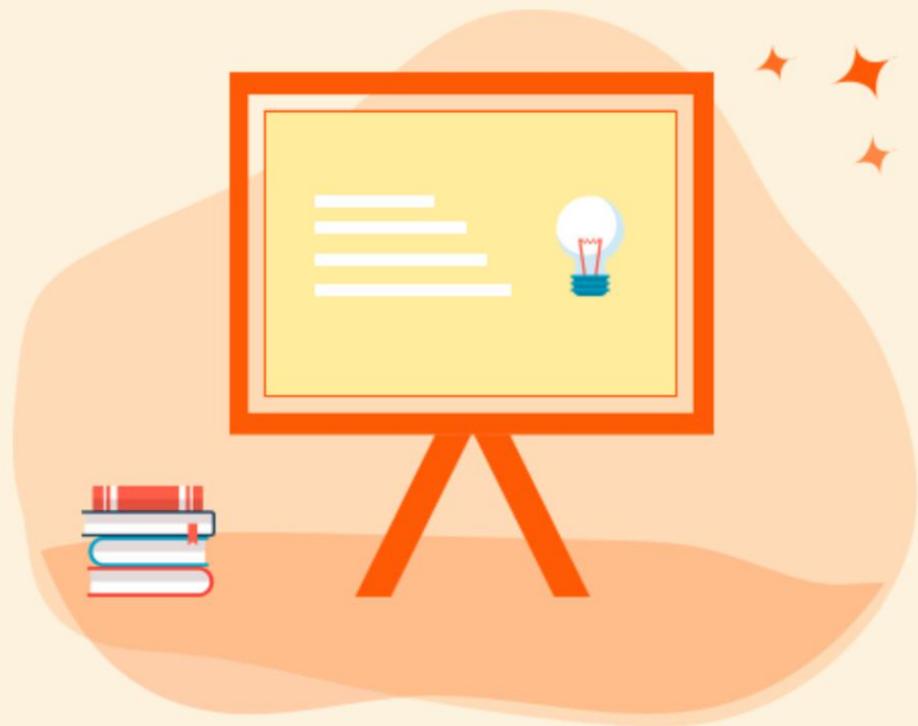


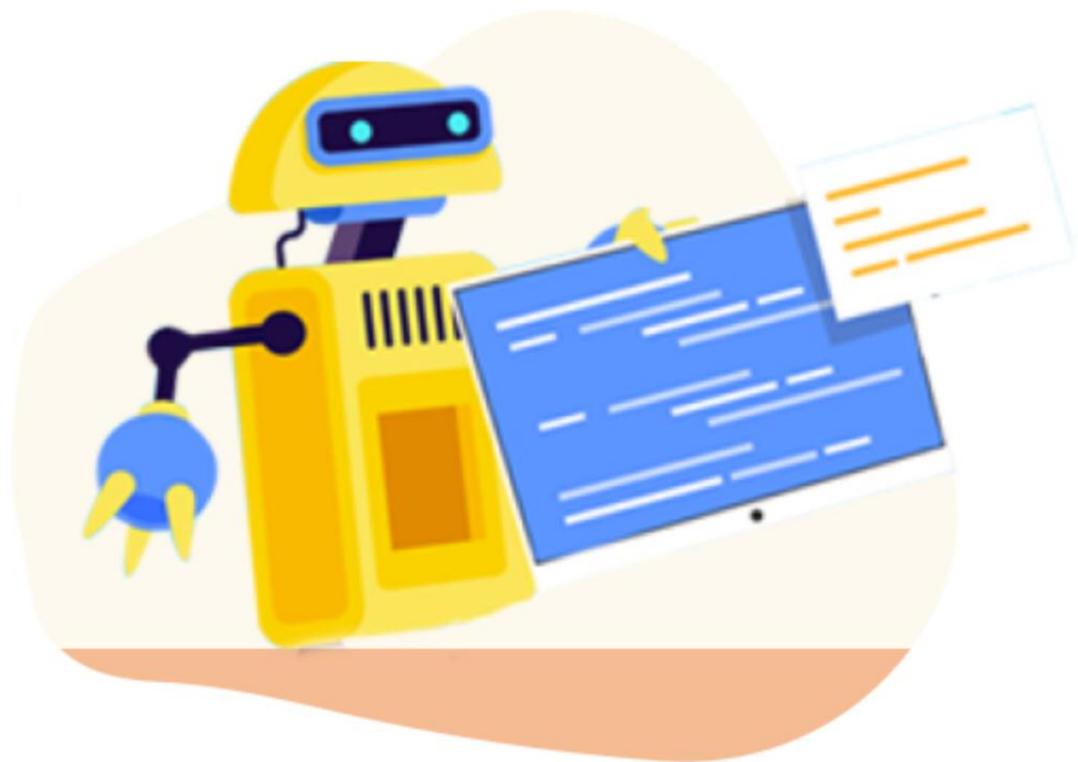
三屏授课

投影屏投射ppt和编程演示，包括可以自由书写的线上白板；教师屏提供投影内容的提示，包括优秀老师的经验分享；学生屏完成课堂问答互动和数据采集。三屏同步，操作简单。

虚拟机和数据

课堂所需的人工智能编程训练环境和数据由平台虚拟机方式提供，教师和学生都无需进行复杂的软件下载、环境设配和安装调试。虚拟机可以在上课的时候教师演示编程，也可以在实验课由学生完成编程实验和考试。虚拟机数量按照课堂需求配置，启动时间由教师决定。极大地节约了时间和成本，提升了教学效率和效果。





自动改题判卷

本平台提供在线开发环境，学生实时训练环境，错误案例集锦，AI错误辅导助手，内置自动判卷机器人。机器人不仅可以完成选择题、填空题的判分，还可以完成编程作业和考试的自动判分，极大地减轻了人工智能老师繁重的工作负担。

数据驱动教学

平台提供教学、练习、考试等全面的数据分析图表，用数据驱动教学过程的改进。



关于在线教育的思考

```
6 {
7     int a,b,c,d,e;
8     printf("Please input 3 integers:\n");
9     scanf("%d %d %d",&a,&b,&c);
10    //add your code below
11    e=max2(a,b,c);
12
13    //add your code above
14
15    printf("Max is %d\n",e);
16
17
18 int max2(int x,int y,int z)
19 {
20     int a;
21     a=max(x,y);
22     a=max(a,z);
23     return (a);
24 }
```

未来基因课堂

直播中 1小时9分钟 00:20:06

在线人数 25 / 30

练习202-1参考代码

```
main()
{
    int a,b,c,d,e;
    printf("Please input 3 integers:\n");
    scanf("%d %d %d",&a,&b,&c);
    d=max2(a,b);
    e=max2(c,d);
    printf("Max is %d\n",e);
}
```

学生自主练习 00:08:04

提交人数 8 / 30

正确率 6%

正确率分布图

讲义内容

```
#include <stdio.h>
#include <iostream>
using namespace std;

main()
{
    cout<<"*****"<<endl;
    cout<<"Congratulations!"<<endl;
    cout<<"*****"<<endl;
}
```

练习 202: 仿照本章例题 2-03.c, 编写一个 c 程序, 实现从键盘输入 3 个整数, 输出其中的最大值。

屏幕监控

学生区

投影区

自主练习

练习201.202

讲义内容

00:19:56

屏幕监控

学生区

投影区

讲解

练习202-1参考代码

讲解

练习202-1参考代码

下节内容: 练习202-2参考代码-1

上一节 下一节

感谢倾听， 请多指导！