

广东省精品资源共享课推荐表

课 程 学 校 广东工业大学

课 程 名 称 程序设计

课 程 类 型 ☐公共基础课 ☒专业基础课 ☐专业课

所属一级学科名称 计算机科学与技术

所属二级学科名称 计算机软件与理论

课 程 负 责 人 谢光强

填 报 日 期 2015.5.13

广东省教育厅 制
二〇一四年 九月

填 写 要 求

- 一、 以 word 文档格式如实填写各项。
- 二、 表格文本中外文名词第一次出现时，要写清全称和缩写，再次出现时可以使用缩写。
- 三、 有可能涉密和不宜大范围公开的内容不可作为申报内容填写。
- 四、 课程团队的每个成员都须在“2. 课程团队”表格中签字。
- 五、 “8. 承诺与责任”需要课程负责人本人签字，课程建设学校盖章。

1. 课程负责人情况

基本情况	原课程负责人	谢光强	性 别	男	出生年月	1979. 08
	最终学历	博士	专业技术职务	副教授		
	学 位	博士研究生	行政职务			
	现课程负责人	谢光强	性 别	男	出生年月	1979. 08
	最终学历	博士	专业技术职务	副教授		
	学 位	博士研究生	行政职务			
	所在院系	计算机学院计算机工程系				
	通信地址（邮编）	广州大学城广东工业大学计算机学院（510006）				
	研究方向	人工智能、移动互联网、虚拟现实、嵌入式系统				
	负责人更换原因					
教学情况	1.近三年讲授本课程					
	课程名称		课程类别	周学时	届数	学生总人数
	程序设计		专业基础课	2	3	400
	2. 近五年讲授主要课程					
	课程名称		课程类别	周学时	届数	学生总人数
	面向对象程序设计		研究生专业课	8	2	42
	程序设计		专业基础课	2	5	650
	计算机科学概论		专业基础课	2	1	50
	.Net 架构与 C#程序设计		专业课	2	1	100
	3. 承担实践性教学任务					
	实验、实习、课程设计、毕业设计/论文				届数	学生总人数
	程序设计实验				5	650
	程序设计课程设计				5	650
	毕业设计				5	40

教学情况(续)	4.主持教学研究课题				
	课 题 名 称		来 源	年 限	
	计算机专业学生课外科技活动中实践创新能力培养的研究与探索（质量工程）		广东工业大学	2013-2014	
	《C 语言程序设计》教学新模式的探索与研究（教改项目）		计算机学院	2006-2007	
	高压静电空气净化装置（指导教师）		国家级创新创业训练计划项目	2012-2013	
	智能无线控制插座（指导教师）		省级创新创业训练计划项目	2013-2014	
	基于 Android 的无线遥控器（指导教师）		校级创新创业训练计划项目	2012-2013	
	5.国内外公开发行的刊物上发表的教学研究论文				
	题 目		刊物名称	时间	
	“C 语言程序设计”教学新模式的探索与研究		广东工业大学学报	2009-06	
	“C 语言程序设计”教学中存在的问题与建议		广东工业大学学报	2005-12	
	6.获教学表彰奖励				
	获 奖 项 目		授奖单位	时间	
	第十二届“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛终审决赛，“一等奖”		中国共产主义共青团中央委员会，中华人民共和国教育部，中国科学技术协会，中华全国学生联合会，辽宁省人民政府	2011-10	
第十二届“挑战杯”广东省大学生课外学术科技作品竞赛，“特等奖”		广东省教育厅，广东省科学技术协会，共青团广东省委员会	2013-03		
广东省第一届高等院校青年教师教学基本功大赛，“优秀奖”		广东省教育厅、广东省总工会	2012-06		
“十佳授课教师”		广东工业大学	2009-02		
“学生最喜爱教师”		广东工业大学	2007-12		
学术研究	1.课程负责人近五年来承担的学术研究课题				
	课题名称		来 源	年 限	所起作用
	不锈钢特色产业产学研合作创新平台		广东省部（院）产学研重点项目	2013. 01-2015. 12	主持

	质量计量网络信息管理系统	梅州质计所	2007.04-2010.06	主持
	质量计量信息一体化平台	云浮质计所	2007.03-2010.08	主持
	石材企业信用等级评定标准关键技术及总体方案设计	云浮质监局	2007.04-2010.09	主持
	2.在国内外公开发行刊物上发表的学术论文			
	题目	刊物名称	署名次序	时间
	多智能体一致性协议可视化仿真平台的设计与实现.	计算机科学	第一	2014.01
	Discrete-Time Rendezvous Algorithms for Mobile Autonomous Agents (EI Index: 20130215886205)	Journal of Digital Content Technology and its Applications (JDCTA)	第一	2012.12
	基于Krause 多智能体一致性模型的研究	广西师范大学学报: 自然科学版	第一	2013.08
	一种新的基于蚁群优化的模糊强化学习算法	计算机应用研究	第一	2011.05
	多智能体系统协调控制一致性问题研究综述	计算机应用研究	第一	2011.06
	3.获得的学术研究表彰/奖励			
	奖项名称	授予单位	署名次序	时间
	云浮市科学技术奖, 二等奖	云浮市人民政府	第二 (校内第一)	2010.06

2. 课程团队

课程团队结构	姓名	性别	出生年月	专业技术职务	学科专业	在本课程中承担的工作	签字
	谢光强	男	1979.08	副教授	计算机科学与技术	主持课程、主讲实验、自主学习平台	
	吴伟民	男	1956.10	教授	计算机科学与技术	自主学习平台教师队伍建设	
	曾安	女	1977.04	副教授	计算机科学与技术	主讲、实验课程设计	
	谢国波	男	1977.01	副教授	计算机科学与技术	主讲、实验课程设计	

	李杨	女	1980.10	副教授	计算机科学与技术	自主学习平台	
	陈云华	女	1977.03	讲师	计算机科学与技术	主讲、实验 自主学习平台	
	朱清华	男	1974.08	讲师	计算机科学与技术	主讲、实验 自主学习平台	
	曾颖	女	1977.10	讲师	计算机科学与技术	主讲、实验 自主学习平台	
	路璐	女	1977.09	讲师	计算机科学与技术	主讲、实验 自主学习平台	
	孙宣东	男	1972.01	讲师	广东工业大学	自主学习平台	
课程 团队 整体 素质 及 青 年 教 师 培 养	<p>课程团队（含优秀的教育技术骨干和行业背景专家）的知识结构、年龄结构、学缘结构配置情况、近五年培养青年教师的措施与成效：</p> <p>1.知识结构扎实良好。</p> <p>在课程的授课教师中，教授 1 人，副教授 4 人，讲师 5 人；7 人具有博士学位，2 人具有硕士学位，有 2 位教师具有国外进修提高的经历。</p> <p>2.课程组学缘结构合理。</p> <p>在课程组 8 位教师中，4 人学位授于国内著名大学或中科院（如：武汉大学、华南理工大学等），2 人毕业于本校。</p> <p>3.教学梯队年龄结构合理。</p> <p>50 岁以上的教师 1 人，40 岁至 49 岁之间的教师 1 人，多数在 40 岁以下，正处于科研精力旺盛时期，具有较强的教学研究基础和科研创新能力，责任心强、素质高、创新能力、项目经验丰富。</p> <p>4.课程团队对授课教师的培养有规范制度。</p> <p>担任主讲教师前都经过辅导、试讲、主讲的各个阶段，有效保证了教学质量，每年本课程授课人数近 900 人，每个教学班 100 人，每 50 人配备实验指导教师和辅导教师各 1 人。</p> <p>5.近五年培养青年教师的措施与成效。</p> <p>（1）课程团队针对教学中的问题，相互听课交流，经常举办教学研讨会、改进教学效果，提高教学质量。课程组教学效果优秀，学生评教全组平均得分超过 90 分，稳列学院前茅。其中，课程组负责人谢光强老师和课程主讲路璐老师获得了广东工业大学“十佳授课教师”称号。谢光强老师还获得“学生最喜爱教师称号”，连续 4 年在学院评教成绩中排名第一，近三年评教成绩位列学校前十位，代表学校参加广东省第一届高等院校青年教师教学基本功大赛，获得“优秀奖”。</p> <p>（2）课程团队通过科研项目促进人才培养。课程团队所有教师全部从事科研工作，青年教师通过主持和参与科研项目，提高了自身的科研能力和学术水平，同时又将科研成果融入教学内容，提高了教学质量。课程团队教师在国内外的学术会议以及科技期刊上发表 SCI 论文 SCI 索引 6 篇，EI 索引 12</p>						
课程 团队 整体 素质 及 青 年 教							

<p>师培 养</p>	<p>篇，已完成 40 多项国家、省、市、企业课题，申请专利和软件著作权共计 15 项，通过科技鉴定成果 2 项，获得多项省级科技奖项。科研活动的开展，有效地推动了将科研成果教学内容的结合，促进了教学质量。</p> <p>(3) 支持和鼓励课题组教师在职攻读博士学位。课程组已 5 位青年教师在职攻读博士学位，并已获得学位，教师的博士比例和理论水平大为提高。</p> <p>(4) 大力开展教学改革和课程资源建设，课程组青年教师积极参加程序核心课程建设，推行可视化实验教学，进行自主学习教学研究，青年教师发挥了主力军作用，丰富了教学手段，提升了自身的教学研究能力。</p> <p>计划的实施提高了中青年教师的理论水平、研究能力和教学能力。他们已逐步成长为教学骨干，有利于科研和教学相互促进，提高课程教学质量和教学效果。</p> <p>6.培养大学生科技创新能力成果显著。</p> <p>课程团队教师都担任学生课外科技活动的指导老师，发掘和培养创新型人才。课题组根据 IT 企业和市场对计算机人才的需求，将培养人才的创新实践能力放在第一位。课题组建立一系列的团队运作规则、竞赛培训方法，积极参加各类大学生科技竞赛取得明显的成效。其中成功申请各类国家、省、校级科技立项项目 30 多项，获取计算机类各种国家级，省级，校级科研竞赛奖项 80 余项。团队的同学曾获得第十二届“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛终审决赛一等奖，还获得 ACM 亚洲赛 2 枚金奖，5 枚银奖和多枚铜奖的好成绩，并且在 2010 年进入了世界总决赛的 105 支队伍之一。多名同学获本科生毕业设计创新奖、罗克威尔奖学金等各类奖学金、“广东工业大学十佳优秀毕业生”称号。不少毕业生进入中国知名 IT 公司，如百度、阿里巴巴、迅雷、爱立信、华为、腾讯、炬力、3G 门户、西艾等知名企业，获得企业的好评。</p>
<p>教学 改革 与研 究</p>	<p>近五年来教学改革、教学研究成果及其解决的问题（不超过十项）：</p> <p>1. 2005 起，课程组开展学生创新科能力培养活动，成果显著。申请各类国家、省、校级科技立项项目 30 多项，获取计算机类各种国家级，省级，校级科研竞赛奖项 80 余项，培养创新性人才学生近 200 人。</p> <p>2. 2011 年，课程组教师指导学生的信息类作品获得了第十二届“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛终审决赛一等奖课，为当年广东省所有高校仅有的两个信息类一等奖之一。</p> <p>3. 2010 年，课程组教师指导学生获得了 ACM 亚洲赛金奖和银奖、铜奖等优异成绩，在全球 2000 多所高校的 8700 多支队伍中脱颖而出，成为进入世界总决赛的 105 支队伍之一，我校的 ACM 亚洲赛总成绩已经超过很多 985 和 211 高校。</p> <p>4. 课程组定期举办教学研讨会、改进教学效果，提高教学质量。课程组教师分别在 2009 年和 2013 年获得了广东工业大学“十佳授课教师”称号。</p>

	<p>5. 2012 年，课程组教师表学校参加广东省第一届高等院校青年教师教学基本功大赛，获得“优秀奖”。</p> <p>6. 2010 年，课程组参与 AnyviewC 实验教学平台建设，对程序设计课程题库进行设计和优化，采用 AnyviewC 系列平台的可视化和自动测评技术，全面开展了可视化的程序设计实验教学活动。</p> <p>7. 2013 年，课程组获得校级质量工程教改立项，启动了程序设计课程改革与探索 and 教学资源深度开发整合。</p> <p>8. 2013 年，程序设计课程成为计算机学院 10 门核心课程之一，课程组开展了程序设计优质资源的建设活动。</p> <p>9. 2014 年，课程组启动了“程序设计自主学习网络平台”项目，逐步展开平台建设。</p> <p>10. 2014 年课程组与数据结构、离散数学、数字逻辑与系统设计和计算机组成原理等课程组，正在策划“计算机专业基础课程群的实验平台创新和内容体系优化”，申报省级教改项目。</p>
--	---

3. 课程建设

详细介绍课程持续建设和更新情况，以及转型升级为资源共享课情况：

《程序设计》以 C 语言作为授课语言，是计算机专业的主要专业基础课程之一，也是学生学习程序设计不可缺少的一门学科，对于学生学习后续专业课程、以及培养学生对专业课的学习兴趣、具有非常重要的意义。

在早期的程序设计教学过程中，课题组主要以多媒体课堂教学、实验再加课程设计的方式进行，实验环节主要通过上机实验来进行，学生一般使用流行的编程工具进行程序设计、编译、调试和测试工作。但一般的编程工具使用过程中，程序的调试和测试工作较为抽象，学生很难直观的进行程序调试，更多靠感觉和经验进行错误定位和查找，使得学生程序调试能力往往难以提高。

吴伟民教授于 2003 年起自主研发的具程序运行调试可视化功能的编程实验可视化网络平台 AnyviewC, 主要用于数据结构课程的实验教学。AnyviewC 的研发先后投入了 40 余万元，在教学实践中不断完善升级。在 2007 年本科教学评估中，教育部评估专家对 AnyviewC 给予了很高的评价和鼓励，认为是广东工业大学实验教学平台独具特色的创新代表作。2010 年起，课程组参与基于程序设计课程的 AnyviewC 实验教学平台建设，对程序设计课程题库进行设计和优化，采用 AnyviewC 系列平台的可视化和自动测评技术，全面开展了可视化的程序设计实验教学改革活动，形成了完整成熟的可视化教学和实验模式。主要是采用 AnyviewC 通过可视化技术破除了 C 语言程序运行调试的黑箱瓶颈，使得调试程序的过程直观生动，不再抽象神秘，显著增强了学生学习程序设计的兴趣和信心，提高了教学效率和质量，为学生打下坚实的专业基础提供了有力保障，同时也大大减轻了教师批改书面作业的繁重工作，可腾出更多时间分析、讲评作业和实验中的问题。

2013 年，程序设计课程成为计算机学院 10 门核心课程之一，课程组开展了程序设计优质资源的建设活动。根据程序设计课程的特点，课程组启动了“程序设计自主学习网络平台”的构建，采取一套科学的、行之有效的模式与方法，尝试对理论教学、课堂实验、课后实践进行有机的结合，建立程序设计课内和课外实践创新体系，最终完成出一个“程序设计教学资源及开放共享平台”，全面提高学生的程序设计及实践创新能力。程序设计课程组经过多年建设，已经建立起一支具有较强的教学研究基础和科研创新能力的教学队伍，年龄结构和知识结构合理，课程组教师责任心强、素质高、创新能力和项目经验丰富，具有良好的师德师风。经过不断摸索和尝试，程序设计课程组确立以学生创新能力培养为导向进行课后自学实践探索，提出课后自学实践体系教学模式和方法，分别在学习方法、课后互动交流、网络资源以及考核方式等多个方面进行了改革，形成了“教师主导的课堂教学--学生课后自主学习为核心的互动教学模式”，提出项目为主线的动手能力和实践技能培养的新模式，改变以课本和考试为主的教育培养模式，强调专业教育与创新精神和创新能力结合，并将该思想应用到程序设计课程设计环节中，提高程序设计课程设计的质量，强调学生课后学习的主动学习积极性，培养强化学生程序开发和团队合作能力。

4. 课程内容

课程的内容、结构、知识点、课时等方面的组织安排：

“程序设计”课程总学时为 80 学时，其中 48 授课学时和 32 实验学时。程序设计课程学习本课旨在达到以下目的：

1.学习面向过程的程序设计技术和方法；掌握 C 语言的基本语法、基本语句、基本控制结构以及自顶向下结构化程序设计的基本方法，使学生认识到算法、良好的程序、设计风格以及实践在本课程学习中的重要性。

2.学习用 C 语言设计程序解决实际问题；培养学生熟练使用语言编程分析和解决实际问题的能力,了解和掌握运行 C 的环境和可视化编程工具，提高调试程序和使用开发工具的能力，为从事软件研制开发打下坚实的基础。

一、理论教学部分

课程系统讲述 C 语言所有主要的语言元素，包括基本数据类型，流程控制和标准函数库。课程着重介绍字符串和字符操作，动态内存分配，标准 I/O，C 运行库，结构体和指针、结构化程序设计和变参数的函数功能设计。知识模块划分为 11 个单元：

内 容	学时
1. C 语言概述 目的和要求：理解 C 语言的特点；了解 C 程序的结构；掌握在计算机上运行 C 程序的方法 内容和要点：C 语言出现的历史背景，C 语言的特点，C 程序介绍，C 程序的上机步骤。	1
2. 程序的灵魂——算法 目的和要求：理解算法的概念；了解算法的特性；掌握用 N-S 流程图表示算法的方法。 内容和要点：算法的概念和特性，算法的表示方法，结构化程序设计方法。	2
3. 数据类型、运算符与表达式 目的和要求：了解 C 语言中几种基本数据类型的表示方法、在内存中的存储形式；了解各类数值型数据间的混合运算的转换规则；理解运算符优先级与结合性的概念；理解表达式的概念；掌握算术运算符优先级与结合性及其对操作数的要求；掌握强制类型转换运算符、自增自减运算符、赋值运算符、逗号运算符的使用方法。 内容和要点：C 的数据类型；常量与变量；整型数据、浮点型数据、字符型数据（常量的表示方法与类型、变量的存储形式与分类等）；变量赋初值；各类数值型数据间的混合运算；算术运算符和算术表达式；赋值运算符和赋值表达式；逗号运算符和逗号表达式。	5

<p>4. 最简单的 C 程序设计——顺序程序设计</p> <p>目的和要求：了解 C 程序的构成，C 语句的分类；理解赋值语句和赋值表达式的区别；掌握字符数据的输入/输出方法；掌握格式输入与输出的方法。</p> <p>内容和要点：C 语句概述；赋值语句；数据输入输出的概念及在 c 语言中的实现；字符数据的输入输出；格式输入与输出；顺序结构程序设计举例</p>	3	
<p>5. 选择结构程序设计</p> <p>目的和要求：了解关系运算符、逻辑运算符的优先级；掌握关系表达式、逻辑表达式的求值；掌握 if 语句的三种形式；掌握 switch 语句。</p> <p>内容和要点：关系运算符和关系表达式，逻辑运算符和逻辑表达式，IF 语句和 SWITCH 语句。</p>	4	
<p>6. 循环控制</p> <p>目的和要求：理解循环、循环嵌套的概念；掌握用 while 语句、do-while 语句、for 语句实现循环的方法；掌握 break 语句、continue 语句的使用。</p> <p>内容和要点：GOTO 语句及用 GOTO 语句构成循环，WHILE 语句，DO—WHILE 语句，FOR 语句，三种循环之间嵌套和区别，BREAK、CONTINUE 语句。</p>	4	
<p>7. 数组</p> <p>目的和要求：掌握一维、二维、字符数组的定义和引用方法、存储结构和初始化方法；掌握一维数组的有关算法；掌握数组的运算。</p> <p>内容和要点：一维数组的定义和引用，二维数组的定义和引用，字符数组的定义和引用，字符数的输入输出和字符串处理函数，字符串和字符串的结束标志。</p>	5	
<p>8. 函数</p> <p>目的和要求：掌握函数的定义和调用方法。掌握变量作用域和存储方式的概念。理解函数调用时参数传递的过程，理解值传递方式和地址传递方式之间的区别，理解函数的返回值的概念。了解函数的嵌套调用和函数的递归调用，了解内部函数和外部函数的概念。</p> <p>内容和要点：函数定义的一般形式；函数参数和函数的值；函数调用；函数的嵌套调用；函数的递归调用；数组作为函数参数。局部变量和全局变量；变量的存储类别；内部函数和外部函数。</p>	6	

<p>9. 指针</p> <p>目的和要求：理解地址和指针的概念。掌握指针变量的定义和初始化。掌握指针变量的运算。掌握取地址运算符和指针运算符的使用。掌握指针变量作函数参数的方法。掌握指向数组元素的指针和通过指针变量引用数组元素的方法。理解指向函数的指针的概念。了解指针数组的概念。了解指向指针的指针的概念。</p> <p>内容和要点：地址和指针的概念，变量的指针和指向变量的指针变量，数组的指针和指向数组的指针变量，字符串的指针和指向字符串的指针变量，函数的指针和指向函数的指针变量，返回指针值的函数，指针数组和指向指针的指针。</p>	8
<p>10. 结构体与共用体</p> <p>目的和要求：掌握结构体类型变量或数组的定义、初始化和引用方法。掌握指向结构体变量或数组的指针的定义、初始化及引用方法。掌握指向结构体的指针作函数参数的方法。掌握用指针处理链表的方法（包括建立链表、输出链表、删除链表中的结点、插入结点到链表）。了解共用体和枚举类型的概念。</p> <p>内容和要点：结构体类型的定义，结构体变量的引用和初始化，结构体数组，指向结构体类型的指针，用指针处理链表，共用体数据类型定义和引用。</p>	8
<p>11 文件</p> <p>目的和要求：理解文件的基本概念。掌握文件操作的基本函数。掌握文件的顺序读写和文件的随机读写。掌握文件的简单应用。了解结构体 FILE 类型。</p> <p>内容和要点：文件类型的指针，文件的基本操作：文件的打开与关闭、文件的读写、文件的定位、出错检测。</p>	2
合计上课学时	48

课程教学要求：

本课程是是一门程序设计基础课程，理论性、实践均较强。通过本课程的学习，学生应当掌握利用C程序设计语言进行程序设计的基本技能。学习本课程需要将理论和实践结合起来，通过课堂讲授和课堂讨论了解理论知识，通过实验课程巩固和实践理论知识。在教学方法上，采用课堂讲授，课后自学，实验等教学形式。

（一）课堂讲授

本课程属专业课程，涉及到较多的专业理论知识，在讲述的过程中教师应尽量联系生产生活实际，注重理论联系实际。由于本门课程讲授的是一种高级程序设计语言，涉及的语法规则繁多，教师在教学过程中要注重培养学生的编程能力，

把编程解题思路放在首位，不要陷入语句、语法规则等细节的教学之中。在程序设计语言教学中，算法是程序设计的灵魂，学生编写不出程序的首要原因是设计不出一个合适的算法。因此，在教学中，应加强编程算法的学习。在教学中要求学生重点掌握结构化程序设计的基本概念和基本方法，要着重培养学生利用程序设计工具分析和解决问题的能力，在课程内容方面既要保持理论的系统性，又要注意联系实践，并且重视技术科学的一般方法学的培养。

（二）课堂讨论

课堂讨论的目的是活跃学习气氛，开拓思路。教师应认真组织，安排重点发言，充分调动每一名同学的学习积极性，做好总结。

（三）课外作业

课外作业的内容选择基于对基本理论的理解和巩固，培养综合运用C语言进行程序设计，解决实际问题的能力。习题以综合性的练习为主。题目难度以中等为主，难中易具体比例为1:2:1。

（四）课后自学

为了培养学生整理归纳，综合分析和处理问题的能力，每章都安排一部分内容，课上教师只给出自学提纲，不作详细讲解，课后学生自学。

（五）课程设计

在课程设计题库中任选一题，题目的难度由简到难，鼓励完成题目的“选做内容”的情况下“自主扩展内容”。课程设计合格为60分，评分等级为优秀、良好、中等、及格。难度不同的课程设计，视完成的情况给分，若完成指定的功能，按对应的标准给分，难度越大，分数愈高，若在完成指定功能的基础上，还添加扩展功能，有创意并且成功实现，给与一定的加分。课程设计结束前，需进行程序运行检查和答辩，最后根据题目的难度、选做内容、完成的程序、报告的质量以及答辩的情况评定成绩。

课程设计要求独立完成，严禁抄袭，抄袭者与被抄袭者皆以零分计入本课程设计成绩，凡发现实验报告或源程序雷同，涉及的全部人员皆以零分计入本课程设计成绩。

具体要求：

- 1、只能使用 C语言，源程序要有适当的注释，使程序容易阅读。
- 2、要有用户界面。要求至少采用文本菜单界面；鼓励采用图形菜单界面。
- 3、使用文件保存数据。
- 4、鼓励自行增加新功能。
- 5、所有程序要求使用多文件多函数编程方式
- 6、写课程设计报告（要求双面打印），内容包括：
 - 课程设计题目、内容、要求。
 - 总体设计（包含几大功能模块），画出系统功能模块结构图
 - 详细设计（各功能模块的具体实现，画出相关流程图）
 - 数据结构设计及用法说明
 - 程序结构（画流程图）
 - 各模块（函数）的功能介绍，数据结构设计描述，参数说明等。
 - 试验结果（包括输入数据和输出结果）
 - 体会，总结（课程设计完成了哪些功能，有没有什么扩展功能还有哪些地方需要改进，及通过课程设计有何收获，调试程序的体会等）
 - 参考文献

➤ 附录：程序清单

(六) 考试

考试采用闭卷形式。试题包括基本概念，程序阅读，程序设计等。题型可采用选择题，填空题，读程序写结果，程序填空等方式。

注重动手编程和实验，期末闭卷考占40%成绩，课程设计占40%，平时20%。

二、实验教学内容

通过上机实验促进对课程内容的理解，巩固学习内容，熟悉C程序设计思想，熟练掌握在软件(如TC, AnyViewC, VC等)中编写、编辑、编译和调试程序的基本方法，具备利用C语言进行编程的能力。

序号	实验项目名称	实验内容	实验学时
1	C程序的运行环境和运行C程序的方法	熟悉可视化工具编译系统集成环境的界面和菜单的使用方法	1
2	数据类型、运算符和表达式	字符型和整型数据相互赋值；自加自减运算符的使用；格式输入和输出；	2
3	简单的C程序设计	赋值语句；数据的输入输出的方法；各种格式转换符使用；	2
4	逻辑结构程序设计	设计程序，利用if语句和switch语句处理分支结构； 学习程序调试；	2
5	循环结构程序设计	设计程序，利用while语句和do-while语句和for语句处理循环结构；进一步学习程序调试；	4
6	数组	设计程序，利用数组处理整型或字符型数据；选择法排序；	5
7	函数	设计程序，熟悉函数的定义和调用； 区别值传递和地址传递方式；全局变量和静态变量的使用；多文件的编译	2
8	指针	设计程序，使用指针变量、指向数组的指针变量、指向字符串的指针变量	4
9	函数与多文件编程	学习函数类型和参数的设计，了解头文件的作用及其编制方法。	4
10	结构体	设计程序，利用结构体类型、结构体数组、链表处理数据	4
11	文件	对文件进行打开、关闭、读、写等操作	2
合计上课学时			32

实验课程教学要求：

实验以促进基本概念的理解、帮助巩固知识点和锻炼编程能力为主，验证典型算法为辅。通过实验要求掌握Turbo C编译器、AnyviewC作业系统的使用、具

备利用C语言进行程序设计、调试、测试的能力。

考核方法：上机操作，编写实验报告

实验要求：

1. 应做好上机课的准备工作。

2. 学生应做到独立上机操作。

3. 对实验报告的要求：学生应填写实验报告，记录实验经过、实验结果。

实验报告的主要内容包括：(1) 实验题目；(2) 程序流程图和程序清单；

要求：程序流程图应采用 NS 图或传统流程图；采用结构化程序设计方法（如逐步求精法）；具有良好的程序设计风格（如模块化、加注释、缩进的书写格式）

(3) 实验的结果，对运行情况所做的分析以及调试程序所取得的经验。若程序未能通过，分析其中原因。

4. 评分标准：平时成绩占 50%，实验报告成绩占 50%。

评分由两部分组成：实验预习和表现、实验报告。

(1) 实验预习和表现：上机实验前，学生必须事先根据题目的内容编好程序，然后在实验时输入程序、调试程序，直至运行结果正确为止。在实验中，教师可根据学生编程操作能力、观察和分析及运用知识能力、程序编制正确性以及学生的课堂纪律、实验态度、保持实验室卫生等方面的表现进行综合考核。

(2) 实验报告：学生实验后应按时完成实验报告。实验报告应包括以下内容：实验目的、实验要求，实验题目、程序流程图和清单、运行结果、实验小结。

5. 课程资源

资源特色

1.AnyviewC 系列编程实验可视化网络平台

当前主流的编程实验系统，Borland（宝兰）和 Microsoft（微软）的程序开发集成环境（TurboC、CBC 和 VC、VC++），只是提供了对应用程序的可视化界面的开发支持。程序运行和调试基本处于“黑箱作业”状况，程序员难以观察程序对数据处理的细节和复杂数据抽象关系的动态变化，使得程序的调试成本高昂和耗时难以控制。在计算机程序设计教学和应用开发日益大众化的今天，这些编程环境不能满足实际教学和应用开发的需要。

吴伟民教授坚持多年持续研发的 AnyviewC 系列编程实验可视化网络平台，包含 AnyviewC（C 语言学生端）以及 AnyviewT（教师端）等模块，面向程序设计课程的编程作业与实验。学生可在平台上可视化运行和调试自己编写的程序，并接受系统的实时自动测评，极大提高了编程训练效率和效果。教师不仅解脱了批改作业程序的繁重劳动，而且可在网络平台随时监测、分析和统计学生的编程作业进展，进行网上个别指导或集体讲评辅导。

（1）AnyviewC

AnyviewC 是一个自主创新的 C 语言编程实验可视化网络平台，目前面向数据结构课程的题库含有 200 多道难度等级从 1 至 5 的程序设计题，涵盖了数据类型、表达式、顺序结构、选择结构、循环结构、数组、函数、指针、结构体、动态链表等所有程序设计基本的知识点。

与当前许多大学研究开发的数据结构编程实验平台相比，AnyviewC 最大特色在于打破了程序运行调试黑箱，将程序运行过程中内存分配、参数传递、运行栈区的数据值的变化、数据及其结构关系的变化过程以图形化的形式直观的展现给学生，使学生能够直接观察语句或指令执行的效果，深刻理解和掌握数据结构和算法的实现原理。AnyviewC 在国内外高校独树一帜，已有数十所高校要求推广应用。

Anyview 主界面如图所示，包括主控台、程序编译区、演示区。

（2）AnyviewT 教师端

AnyviewT 是教师监测学生算法设计作业状况和进度的软件工具。AnyviewT 基于 B/S 结构，与自主学习平台的教师端整合，方便教师登录及操作，使得教师无论何时何地都可以一站式管理学生在所有平台上的学习情况。

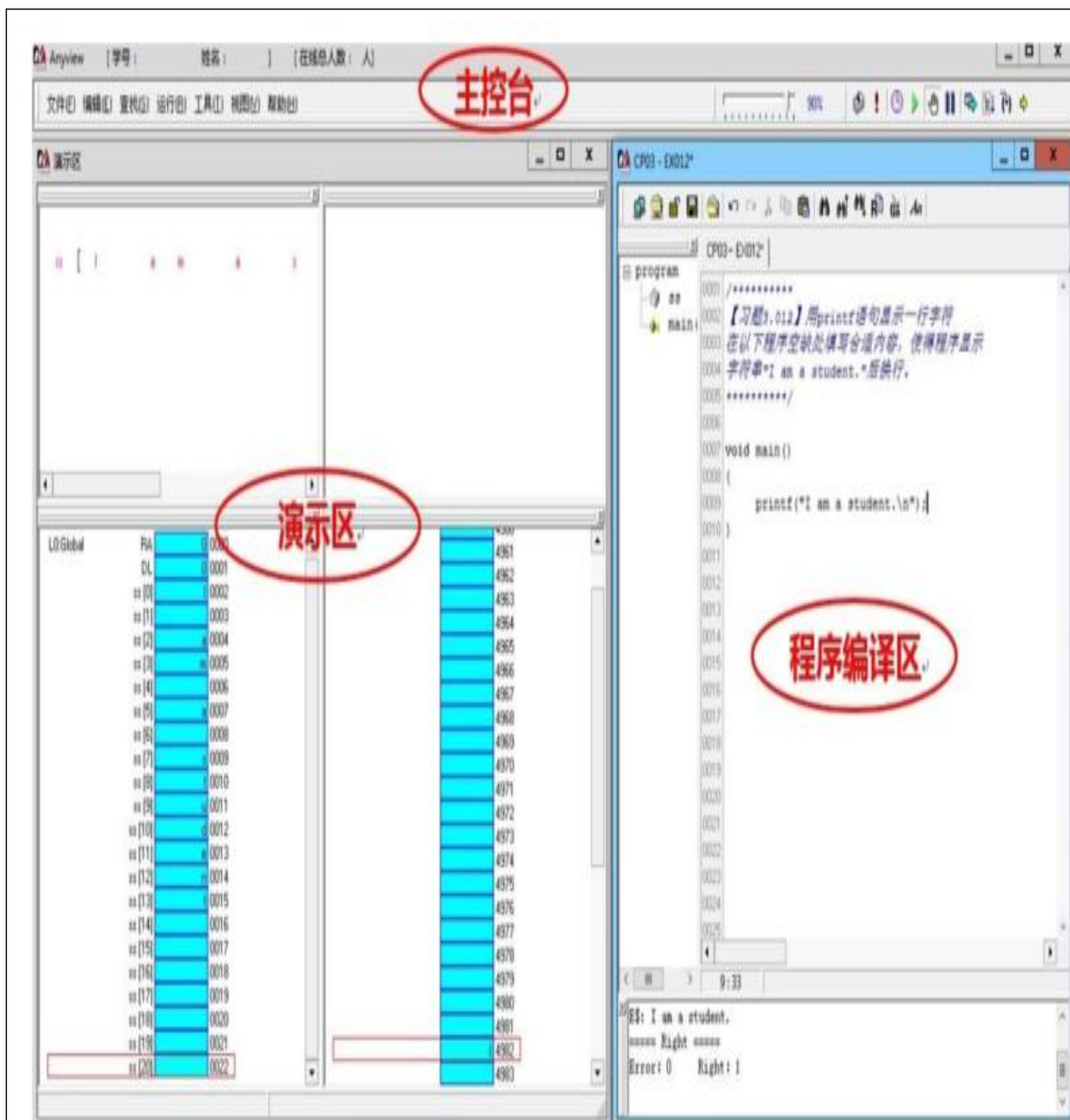


Fig. AnyviewC 学生端

主控台包括菜单栏、调试控制栏。主控台顶部显示有当前登录者学号、姓名和当前在线总人数。

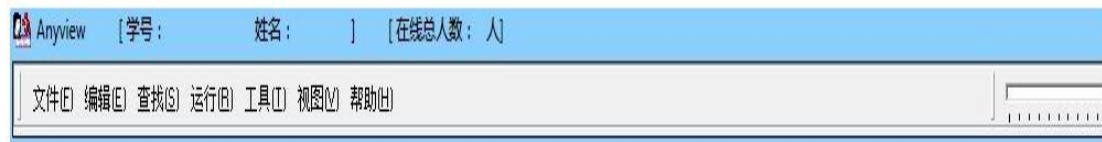


Fig. AnyviewC 学生端主控台

演示区（如下图所示）包括：栈视图、堆视图、数组视图、链表视图、还有隐藏的指定数组视图、指定数组三维视图、链表三维视图。

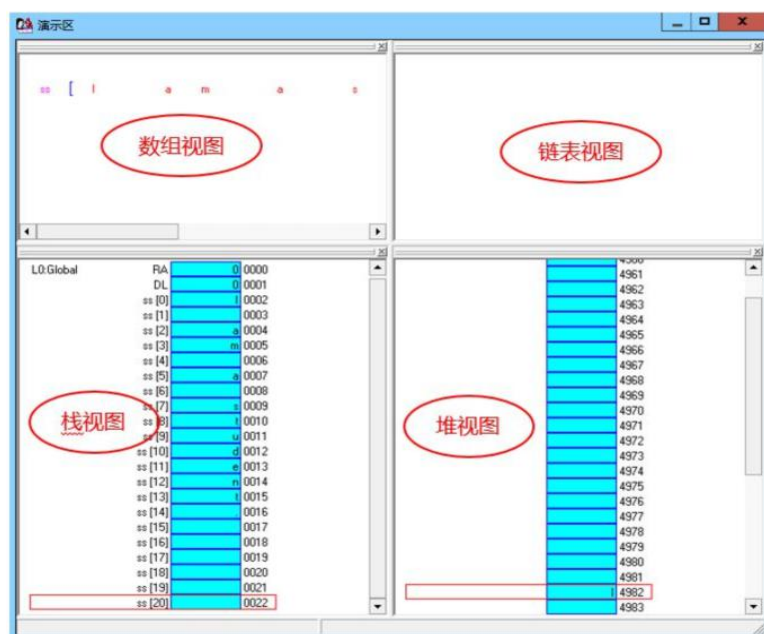


Fig. AnyviewC 学生端演示区

程序编译区（如下图所示）包括工具栏、程序结构树、文本编辑区、输入输出框。

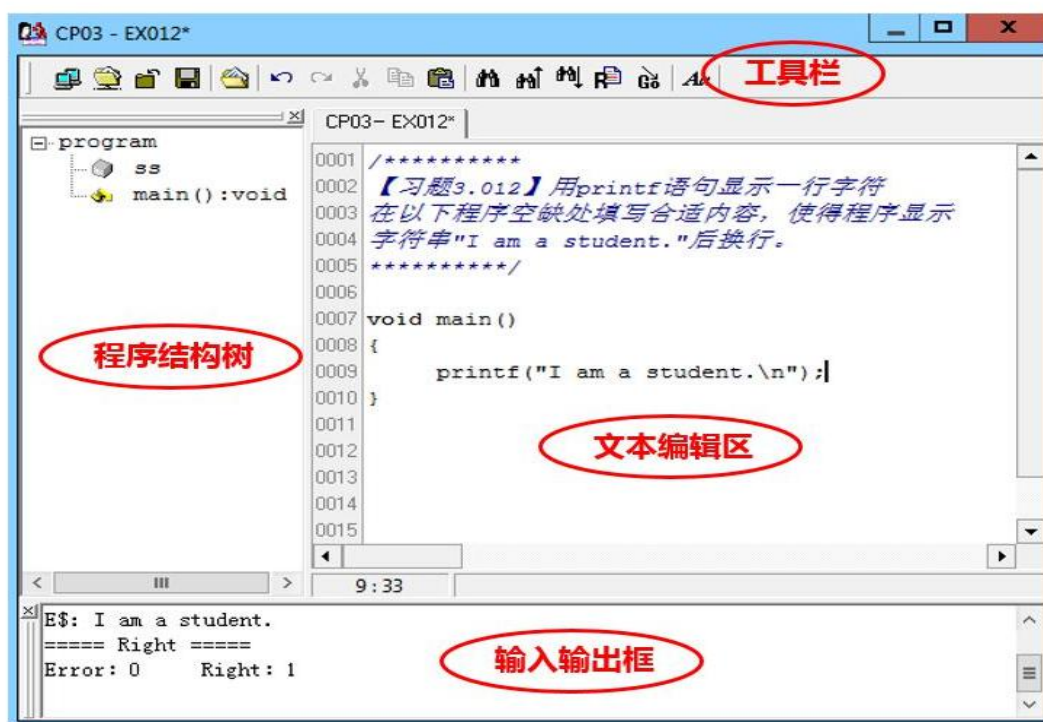


Fig. AnyviewC 学生端程序编译区

Anyview 教师在线系统 【编号：021 教师：谢光强】

文件 视图 帮助

班级管理 批改作业 综合评分 系统管理

班 名	年 级	属 性	任 课 教 师	【数据结构】作业表	表类型	在线人数	班级状态	【离散数学】作业表	【C程序设计】作业表
计科A1301	2013	普通班级	谢光强	无	作业	0/50	允许做题	无	C程序设计13级秋
计科A1302	2013	普通班级	谢光强	无	作业	0/49	允许做题	无	C程序设计13级秋
计科A1301	2013	普通班级	谢光强	无	作业	4/50	允许做题	无	C程序设计2014(第7章之后)
计科A1302	2013	普通班级	谢光强	无	作业	2/53	允许做题	无	C程序设计2014(第7章之后)
计科A12A1	2012	普通班级	谢光强	无	作业	0/44	不在线	无	C程序设计13级
计科A12A2	2012	普通班级	谢光强	无	作业	0/45	不在线	无	C程序设计13级

× 计科A1301

学 号	姓 名	性 别	属 性	权限	【数据结构】完成题数	累积时间	IP地址: 端口	登录时间	【离散数学】完成题数	【C程序设计】完成题数
计科A13010...	教师专用	男	普通	---	0/0	1分			0/0	0/121
计科A13015...	蔡史达	男	普通	---	0/0	31小时7分			0/0	97/121
计科A13015...	蔡岳衡	男	普通	---	0/0	22小时46分			0/0	115/121
计科A13015...	陈家启	男	普通	---	0/0	24小时58分			0/0	32/121
计科A13015...	陈景诚	男	普通	---	0/0	17小时45分			0/0	107/121
计科A13015...	陈庆	女	普通	---	0/0	18小时54分			0/0	105/121
计科A13015...	黄煊	女	普通	---	0/0	29小时21分			0/0	113/121
计科A13015...	黄耀业	男	普通	---	0/0	28小时12分			0/0	32/121
计科A13015...	黎国华	男	普通	---	0/0	11小时32分			0/0	81/121
计科A13015...	梁君豪	男	普通	---	0/0	10小时15分			0/0	65/121
计科A13015...	林国斌	男	普通	---	0/0	7小时3分			0/0	63/121
计科A13015...	刘国辉	男	普通	---	0/0	14小时9分			0/0	75/121
计科A13015...	肖宇明	男	普通	---	0/0	14小时33分			0/0	87/121
计科A13015...	周宇钦	男	普通	---	0/0	25小时40分			0/0	114/121
计科A13015...	蔡荣坤	男	普通	---	0/0	38小时10分			0/0	121/121
计科A13015...	陈耿	女	普通	---	0/0	21小时16分			0/0	70/121
计科A13015...	陈家荣	男	普通	---	0/0	33小时52分			0/0	57/121
计科A13015...	陈立德	男	普通	---	0/0	20小时29分			0/0	60/121
计科A13015...	陈荣楠	男	普通	---	0/0	25小时53分	10.10.110.82: 61876	2014-04-16 20:07	0/0	86/121
计科A13015...	成博	女	普通	---	0/0	13小时22分			0/0	88/121
计科A13015...	冯家雄	男	普通	---	0/0	27小时44分	10.10.110.87: 1112	2014-04-16 19:44	0/0	86/121
计科A13015...	侯文俊	男	普通	---	0/0	27小时14分			0/0	121/121
计科A13015...	李弘封	男	普通	---	0/0	31小时23分			0/0	81/121
计科A13015...	李凯明	男	普通	---	0/0	27小时32分			0/0	80/121
计科A13015...	李文瀚	男	普通	---	0/0	15小时29分			0/0	84/121
计科A13015...	刘军	女	普通	---	0/0	31小时09分			0/0	101/121
计科A13015...	曾展良	男	普通	---	0/0	8小时36分			0/0	81/121
计科A13015...	郑智雄	男	普通	---	0/0	6小时1分			0/0	88/121
计科A13015...	杨开满	男	普通	---	0/0	33小时6分			0/0	83/121

视图: 班级管理 当前查看班级: 计科A1301 总在线人数: 教师 1人 / 学生 91人 状态:

Fig. AnyviewT 教师端

Anyview 教师在线系统 【编号：021 教师：谢光强】

文件 视图 帮助

班级管理 批改作业 综合评分 系统管理

C语言作业 | 离散数学 | 高级数学 | C程序设计

计科A1301 (计科A1301)

C程序设计2014(第7章之后所有)

练习显示 按学生显示

学号	姓名	通过	得分	编译有错	运行有错	正确次数	错误次数	首次通过时间	提交时间	允许开始时间	要求完成时间	题目
计科A130157...	黄煊	是	2	2	4	8		2014/3/23 19:02:59	2014/4/15 17:07:16	2014/3/6	2014/7/11 23:59:59	
计科A130157...	黄耀业	是	0	11	4	44		2014/3/27 22:47:17	2014/3/27 22:49:19	2014/3/6	2014/7/11 23:59:59	
计科A130157...	黎国华	是	5	0	24	0		2014/3/31 15:53:13	2014/3/31 15:54:03	2014/3/6	2014/7/11 23:59:59	
计科A130157...	梁君豪	是	0	1	8	4		2014/4/3 12:24:53	2014/4/7 15:03:27	2014/3/6	2014/7/11 23:59:59	
计科A130157...	林国斌	是	0	2	4	8		2014/3/29 12:30:16	2014/3/29 12:30:18	2014/3/6	2014/7/11 23:59:59	
计科A130157...	刘国辉	是	5	0	12	8		2014/4/2 21:02:08	2014/4/2 21:00:12	2014/3/6	2014/7/11 23:59:59	
计科A130157...	肖宇明	是	1	0	4	0		2014/4/9 15:53:35	2014/4/9 15:53:39	2014/3/6	2014/7/11 23:59:59	
计科A130157...	周宇钦	是	2	3	21	3		2014/3/19 12:34:10	2014/3/19 12:43:39	2014/3/6	2014/7/11 23:59:59	
计科A130158...	蔡荣坤	是	0	2	8	8		2014/3/22 13:52:20	2014/3/22 14:05:27	2014/3/6	2014/7/11 23:59:59	
计科A130158...	陈耿	是	0	0	8	0		2014/4/2 15:57:00	2014/4/5 21:45:06	2014/3/6	2014/7/11 23:59:59	
计科A130159...	陈家荣	是	0	2	8	8		2014/3/28 19:56:36	2014/3/28 20:03:22	2014/3/6	2014/7/11 23:59:59	

```

0010 do
0011 { d[i]=n%10;
0012   n/=10;
0013   i++;
0014 }while(n);
0015 while(j<1/2) //通过交换把原来的元素倒置
0016 { t=d[j]; d[j]=d[i-1-j]; d[i-1-j]=t;
0017   j++;
0018 }

0001 //*****
0002 【习题7.56】编写函数，把长整数的各位数字从高
0003 位到低位依次存储在数组d中，并返回n的位数。例如，
0004 若n=2579，则n的位数为4，d[0..3]=2,5,7,9。
0005 //*****
0006 int func(long n, int d[])
0007 {
0008 //第一种方法，就是用多个数组来存放反序的
0009 /*
0010     int * c;
0011     int sign=0,i=0,j=0;
0012     while(n>0)
0013     {

```

【习题7.56】编写函数，把长整数的各位数字从高...
要求实现的函数原型为：
int func(long n, int d[]);

习题得分: []

保存资料 左右布局 运行测试 保存评语 评语签名

视图: 批改作业 当前班级: 计科A1301 (计科A1301) 当前作业表: C程序设计2014(第7章之后所有) 总在线人数: 教师 1人 / 学生 89人 状态:

Fig. AnyviewT 教师端在线批改作业

基本资源清单

网上资源名称列表及网址链接

(1) 程序设计精品资源课程共享网站

(2) 编程实验可视化网络平台 AnyviewC (C/S 系统) :

AnyviewC 学生客户端需要由管理员按班级分配帐号, 连接服务器之后运行

拓展资源清单及建设使用情况

1. 编程实验可视化网络平台 AnyviewC 的持续建设

对 AnyviewC 的功能与技术进行完善和升级, 对 AnyviewC 系统的题库进行扩充, 丰富题库的题型种类和数量, 为下一步实现在线考试提供技术基础和功能保障。

2. 程序设计自主学习平台建设

程序设计自主学学习平台借助各种先进的网站设计技术, 使全国各地的程序设计学习者可以随时随地在平台上进行在线学习, 平台包括了关键知识点的动画演示, 所有的学习内容都以图文+动画的方式, 借助多种多媒体技术手段, 将文字、算法和 PPT 课件以直观、生动的形式展示出来。

自主学习平台是集课程预习、课程学习、课程测验、学生评价和师生互动为一体的综合性教学平台。平台综合运用了多种主流的网络开发技术、多媒体技术与数据库技术, 为学生提供了一个知识全面、内容丰富、形式趣味的自主学习与师生互动的教学平台。

自主学习平台提供强大的图形化导航功能, 学习者能够以教学进度和个人进度两种导航方式进行学习。课程各章节的知识点以 TAG (Topic Associated Graph) 图的形式表示, 并将每个知识点的学习状态分为“已授课”、“正在授课”、“未授课”和“已学习”、“正在学习”、“未学习”, 并用不同的颜色进行醒目标示, 方便学生在不同的学习内容之间切换。

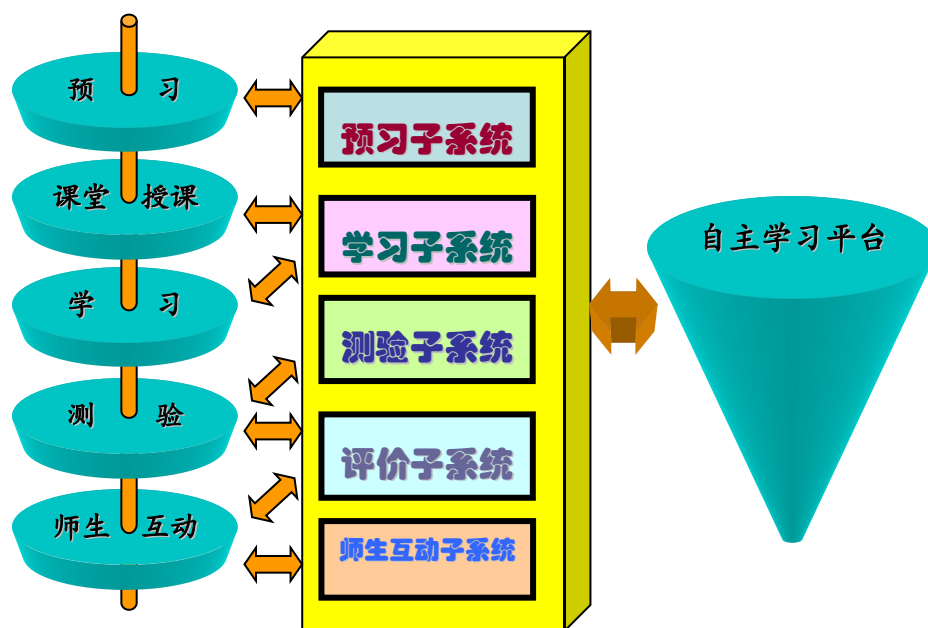


Fig. 自主学习平台功能图

主要有以下功能：

（1）预习子系统

“课前预习”作为学习过程的一个重要活动，对提高学生听课效果和学习效率，有着至关重要的作用。针对目前大多数学生缺乏“预习”活动的普遍现象，自主学习平台中开发了规范学生预习活动的“预习子系统”。预习子系统具有以下几点特色：

① 预习内容由课程组中具有丰富教学经验的授课教师精心组织，形成了一套适合学生“课前预习”的内容精炼、难度适中、重点突出、直观生动的预习内容，帮助学生利用尽可能少的时间完成有效的课前预习。

② 系统增加了“预习考试”功能，试题从题库随机抽取，并实现答案顺序随机编排，能够有效的对学生的预习效果进行检验和评判。

（2）学习子系统

学习子系统作为教师课堂授课的重要补充，贯穿了学生整个学习过程的重要阶段，在预习子系统和测验子系统之间起到了承前启后的作用。学习子系统具有以下几点特色：

① 所有的学习内容都以图文+动画的方式，借助多种多媒体技术手段，将文字、算法和 PPT 课件以直观、生动的形式展示出来。为了培养学生的算法阅读和设计能力，针对关键知识点，系统采用基于 AS3.0 技术的“知识点测试小游戏”，使学生以轻松的方式掌握关键算法，寓教于乐。

② 学习子系统开发了强大的图形化导航功能，学生能够以教学进度和个人进度两种导航方式进行学习。课程各章节的知识点以 TAG（Topic Associated Graph）图的形式表示，并将每个知识点的学习状态分为“已授课”、“正在授课”、“未授课”和“已学习”、“正在学习”、“未学习”，并用不同的颜色进行醒目标示，

方便学生在学习内容之间切换。

(3) 测验子系统

在数据结构课程中，练习题主要分为两类：“基础知识题”和“算法设计题”，其中“基础知识题”可帮助学生深化理解教材内容，掌握分析问题的基本方法，为完成“程序设计题”做准备，而目前主流的“基础知识题”测验系统都是以选择题方式来考察学生，这样带来的问题是不同学生总是做相同题目，达不到测验的真正目的。

针对此问题，测验子系统可实现“基础知识题”题目的随机生成和自动批改功能，同时，学生也可分别进行知识点测验、章节测验和总测验，以帮助检查不同阶段的学习效果。测验子系统具有以下几点特色：

① 题目中题干数据（包括符号数据和图形数据）的随机生成和显示功能，该功能可实现将某一固定题型的题目派生出同一题型不同数据的 N 道题，有效避免了不同学生做重复题目，同时，也为课程题库建设提供了一种新的思路；

② 图形化的交互方式功能，该功能可实现如电子白板式的图形操作（包括插入、删除和修改），并对操作结果进行检查，为图形化题型的设计提供了基础。测验子系统的“基础知识题”应该涵盖了所有典型的知识结构，题型数量预计达 200 题以上，可派生数千实际题目。

(4) 评价子系统

评价子系统的设计主要是以学生学习过程（包括预习、学习和测验）为对象，实现对整个过程的综合评价，同时，再将评价结果通过多种方式及时反馈给学生。评价子系统具有以下几点功能：

(1) 学习经验值功能，该功能将整个学习过程比拟成游戏过程，随着学生在线学习时间的积累，和在线测验成绩的提高，获得相应经验值，由此不断升级，获取更多的系统奖励，由此将提高学生利用学习平台进行学习的兴趣；

(2) 定制教师个性化的评价模型，在强大的 Web 体系架构的构件技术支持下，该子系统将实现评价算法的随机更新，同时，也可支持教师利用本学习平台进行评价算法的设计和研究，帮助教师定制个性化的评价模型。

(5) 师生互动子系统

师生互动子系统是一个基于互联网的教学交流平台，平台提供基于主题的讨论，帮助教师宣传教育理念、学习方法与建议、提高教学信息的交互性和传播性，真正做到教师与教师之间，教师与学生之间、学生与学生之间全方位、全天候的实时全交互。同时平台将引进积分奖励制度、等级制度和邀请制度，提高学习者进行互动交流的积极性。此外，全程互动平台还具有针对性、专业性、同步性的优势。

a) 针对性：全程互动平台是以一门课程为基础的，面对问题的范围小，所以问题的针对性更强，有利于用户快速找到目标。

b) 专业性：全程互动平台面对的用户是同一门课程的学习者，它的目标是吸引学习同一课程的学习者进行交流，使得回答者对问题本身有一定了解，减少盲

目回答问题。解答上更具有说服力和专业性。

c) 同步性：全程互动平台实时更新最新问题的列表和最热门问题的列表针对一门课程进行，最大程度上使提出的问题在最短的时间内得到解答。

3. 青年教师培养

选拔工作踏实、认真负责的青年教师进入课程组，对青年教师的教學能力进行有计划的培养，引导青年教师对课程进行教学研究，积极参加教学和学术会议，加强与兄弟院校的联系与交流。鼓励教师进行教学内容、实验课教学内容的改革与试验，并在教学资源建设及共享方面加以体现，使教学成果、高水平的教改课题能充实精品资源共享课程的内容。

4. 课程资源上网时间表

2016 年 08 月 程序设计自主学习平台正式运行（B/S 系统）。

2016 年 12 月 编程实验网络可视化平台 AnyviewC 新版运行（C/S 系统）。

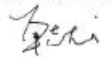
6. 课程评价

自我评价、同行专家评价、学校评价、学生评价、社会使用评价等：

1. 同行专家评价

(1) 华南师范大学计算机学院副院长，教授，硕士生导师 单志龙

“精品资源共享课”专家评价意见表

专家姓名	单志龙	职称	教授	职务	副院长	研究领域	计算机科学与技术
工作单位	华南师范大学计算机学院					联系电话	15323330868
评价课程	程序设计						
评价	<p>谢光强副教授领导《程序设计》课程组已超过十年，在这十年时间里，课程组全体教师在教学态度上兢兢业业，在教学方法上积极创新，课程组每学期的学生评教分数都在学院所有课程组中名列前茅，谢光强的个人评教分数连年位列学院第一。</p> <p>通过课程建设和课程精品资源的积累，产生了一系列的教学成果，体现在学生通过《程序设计》课程的学习在创新能力方面得到了大幅提升。如课程负责人谢光强带领学生在“挑战杯”国赛上为广东工业大学获得了首个一等奖殊荣，实现了学校零的突破，此外，在其它国内外各级大学生计算机赛事如“ACM”、“全国大学生电子设计竞赛”、“高校杯”等比赛上也取得了众多不俗的成绩。</p> <p>本次申报《程序设计》精品资源共享课，是课程组多年不懈奋斗、致力课程优质资源建设和创新的必然结果，以下几点尤为突出：</p> <p>1. 课程组一项体现优质教学效果的课程资源是自主研发的课程辅助学习网络平台，对课程预习，课堂教学，自主学习，测试评价和师生互动等教学环节提供了全方位支持，突破了课堂教学所受时间空间的限制。</p> <p>2. 课程组另一项优质课程资源是吴伟民教授自主创新的编程作业和实验可视化网络平台。吴伟民历经 10 余年在程序运行调试可视化和作业程序自动测评技术取得突破，开发了编程作业和实验的可视化网络平台。经多年教学实践检验，该网络平台能显著提高学生完成课程的编程作业和能力训练的效率和数量，并已日臻完善形成了独具特色的课程优质教学资源，在全国高校计算机专业《程序设计》课程中居领先水平。</p> <p>3. 课程组通过实验教学平台和辅助学习网络平台的创新研发，实现了科研对教学的紧密结合和有利促进，培养了一批青年教师，包括了广东省“优秀青年授课教师”、广东工业大学“十佳授课教师”、“最受学生欢迎教师”、“优秀教师”，课程组 80%以上教师都具有博士学位，50%以上教师具有高级职称，课程组的知识，经验和职称结构合理。</p> <p>为此，我郑重推荐谢光强副教授主持的广东工业大学《程序设计》课程申报广东省精品资源共享课。</p> <p>华南师范大学计算机学院 副院长，教授，硕士生导师 单志龙</p> <p>专家签名: </p> <p>2014 年 11 月 13 日</p>						

(2) 中国 CIE 云计算专家委员会专家委员、中国 CSIP 云计算研究中心专家、ISO/IEC 国际标准中国代表团成员、粤港云计算服务与标准专家委员会委员、广东省计算机学会理事、中国计算机学会青年计算机科技论坛 (CCF YOCSEF) 广州主席，华南师范大学计算机学院，教授，博士生导师 赵淦森

“精品资源共享课”专家评价意见表

专家姓名	赵淦森	职称	教授	职务	无	研究领域	计算机科学与技术
工作单位	华南师范大学计算机学院					联系电话	13501502008
评价课程	程序设计						
评价 课 程	<p>谢光强副教授从教至今一直致力于教学和学生创新能力培养工作,并取得了卓越的成效。在学生评教方面,谢光强的评教分数近年来在学校全体教师中一直名列前茅,在计算机学院连年名列前两位,还获得了广东工业大学“十佳授课教师”、“最受学生欢迎教师”、“优秀教师”等称号。在指导学生创新方面,谢光强曾带领学生团队获得了广东工业大学首个“挑战杯”国赛一等奖,实现了学校在此方面零的突破。</p> <p>谢光强副教授领衔申报的《程序设计》精品资源共享课,是他及其教学团队多年倾注心血的课程优质教学资源建设的结晶,具有很高的精品含量,可表述为:</p> <p>1.《程序设计》是计算机相关专业的最为重要的专业基础课程之一,在计算机相关专业本科学生的培养中具有十分重要的地位和作用。谢光强带领教学团队积极进行教学方法改革,引进以编程实验可视化技术为特色的算法自动测评系统并研发网络自主学习平台,形成了全面的教材教法,实验平台和网络学习互动三位一体的优质教学资源,属全国高校计算机专业课程领先水平,该精品资源已具备在省内高校开放共享的条件。</p> <p>2.谢光强教学团队的知识,经验和年龄结构合理,多名课程组成员从事该课程教学工作达10年以上,积累了丰富的教学经验和优质教学资源,课程组教师学生评教平均分近年来一直名列学院前三名,可以满足学生对精品课程的全部需求,近10年,团队的青年教师迅速成长,多名青年教师取得了博士学位,还产生了广工的“十佳授课教师”和“优秀教师”。</p> <p>3.《程序设计》实验教学全面引进吴伟民教授为打破计算机程序运行调试的黑箱瓶颈潜心20年研发的可自动评测的编程作业和实验的可视化网络平台AnyviewC,该平台的开放共享,对提高程序设计课程的教学和实验的效率与质量具有重大价值和广阔前景。</p> <p>鉴于此,我郑重推荐谢光强副教授领衔的广东工业大学《程序设计》课程申报广东省精品资源共享课。</p> <p align="center">中国 CIE 云计算专家委员会专家委员、中国 CSIP 云计算研究中心专家 ISO/IEC 国际标准中国代表团成员、粤港云计算服务与标准专家委员会委员 广东省计算机学会理事、(CCF YOCSEF) 广州分会主席 华南师范大学计算机学院,教授,博士生导师 赵淦森</p> <p>专家签名: <u>赵淦森</u></p> <p align="right">2014 年 11 月 13 日</p>						

2. 自我评价

(1) 采用吴伟民教授研发的拥有自主知识产权的程序运行和调试可视化技术解决了程序“黑箱”运行和调试的瓶颈,国内外独树一帜,尚未见已实用于课程教学的同类系统。

(2) 借助于互联网,“编程实验可视化网络平台 AnyviewC”将实验室“全天候”和“跨时空”地拓广到每位学生个人的微机。既可适度减少学校实验室空间、微机

总量和维持费的投入，又可有效促进学生自觉增加每天用于专业学习的“微机/网络时间”，可视化教学与实验模式支持全部教学环节的自主学习，可为“大班教学”提供有效的质量保证基础，并具有普遍推广价值，包括对理工科各专业的 C 语言编程实验可视化的网络平台支持。

(3) 课程组确立以学生创新能力培养为导向进行课后自学实践探索，强调学生课后学习的主动学习积极性，培养强化学生程序开发和团队合作能力。大力开展学生创新科能力培养活动，成果显著。

3. 学校评价

程序设计课程组经过多年建设，已经建立起一支具有较强的教学研究基础和科研创新能力的教学队伍，年龄结构和知识结构合理，课程组教师责任心强、素质高、创新能力和项目经验丰富，具有良好的师德师风，课程的特色表现如下：

(1) 课程组基于自主创新的 Anyview 系列编程实验可视化网络平台，开展了程序设计教学改革探索和教学资源深度开发整合，有效解决了程序运行调试的黑箱瓶颈问题，显著提高了学生编程作业、实验和能力训练的效率和效果。

(2) 课程组确立以学生创新能力培养为导向进行课后自学实践探索，提出课后自学实践体系教学模式和方法，分别在学习方法、课后互动交流、网络资源以及考核方式等多个方面进行了改革，形成了“教师主导的课堂教学--学生课后自主学习为核心的互动教学模式”，提出项目为主线的动手能力和实践技能培养的新模式，改变以课本和考试为主的教育培养模式，强调专业教育与创新精神和创新能力结合，并将该思想应用到程序设计课程设计环节中，提高程序设计课程设计的质量，强调学生课后学习的主动学习积极性，培养强化学生程序开发和团队合作能力。课程组开展学生创新科能力培养活动，成果显著。

我们认为该课程的教学水平优秀，教学资源同时具备“精品”和“共享”的特色。

广东工业大学

2014 年 11 月 10 日

4. 学生评价

校内学生评教指标和校内管理部门提供的近三年的学生评价结果

广东工业大学学生评教评价指标及权重

- | | |
|-------------------------------|--------|
| (1) 注重教书育人，为人师表，严格要求学生 | (0.05) |
| (2) 治学严谨，实验准备充分，对实验教学认真负责 | (0.05) |
| (3) 遵纪守时，不随意调、停课，坚守岗位 | (0.03) |
| (4) 积极指导学生，耐心解答学生提问，及时排除实验故障 | (0.04) |
| (5) 重视学生实验预习，及时、认真批改实验报告 | (0.03) |
| (6) 实验目的、要求明确，注重培养学生实践能力和科学精神 | (0.07) |

- (7) 熟悉实验内容和仪器, 指导材料完整、详实 (0.08)
- (8) 讲解清晰, 重点突出, 示范操作正确、规范 (0.08)
- (9) 注意安排设计性和综合性实验内容, 培养创新思维 (0.07)
- (10) 善于启发和引导学生积极思考, 提出不同观点和意见 (0.08)
- (11) 鼓励学生开展讨论, 运用所学知识分析实验现象和结果 (0.07)
- (12) 能够有效地利用现代化教学手段 (0.05)
- (13) 巩固和加深了学生对相关理论知识的理解 (0.08)
- (14) 提高了学生实验技能和自主动手能力 (0.08)
- (15) 增强了学生观察分析实验现象、解决有关问题的能力 (0.07)
- (16) 学生创新意识和创新能力得到了培养 (0.07)

教务处统计近四年七个学期的学生评教结果, “C 程序设计”全课程组平均得分和教师个人位居全学院前列的比例, 其中课程负责人谢光强老师连续 7 个学期学生评分在学院位居首位, 整个课程组有两个学期在计算机学院所有课程组中名列第 2 位, 最近一个学期课程做所有教师评分都超过 92 分, 平均分为 94.1 分, 在整个学院所有课程组中名列第 1 名。

2010-2011-1 学期学生评教情况

序号	课程名称	教师姓名	课程性质	总分
1	程序设计 (1)	谢光强	专业基础课	93.963
2	程序设计 (1)	陈云华	专业基础课	86.877
3	程序设计 (1)	朱清华	专业基础课	86.262

2010-2011-2 学期学生评教情况

序号	课程名称	教师姓名	课程性质	总分
1	程序设计 (1)	谢光强	专业基础课	94.819
2	程序设计 (1)	朱清华	专业基础课	87.272
3	程序设计 (1)	陈云华	专业基础课	85.272

2011-2012-1 学期学生评教情况

序号	课程名称	教师姓名	课程性质	总分
1	程序设计 (1)	谢光强	专业基础课	94.865
2	程序设计 (1)	朱清华	专业基础课	91.334
3	程序设计 (1)	陈云华	专业基础课	90.542
4	程序设计 (1)	谢国波	专业基础课	89.970

2011-2012-2 学期学生评教情况

序号	课程名称	教师姓名	课程性质	总分
1	程序设计 (2)	谢光强	专业基础课	95.370
2	程序设计 (2)	朱清华	专业基础课	89.761
3	程序设计 (2)	曾颖	专业基础课	89.367
4	程序设计 (2)	陈云华	专业基础课	89.022

2012-2013-1 学期学生评教情况

序号	课程名称	教师姓名	课程性质	总分
1	程序设计（1）	谢光强	专业基础课	95.824
2	程序设计（1）	谢国波	专业基础课	92.040
3	程序设计（1）	陈云华	专业基础课	91.647
4	程序设计（1）	曾安	专业基础课	90.702
5	程序设计（1）	朱清华	专业基础课	89.083
6	程序设计（1）	曾颖	专业基础课	88.547

2012-2013-2 学期学生评教情况

序号	课程名称	教师姓名	课程性质	总分
1	程序设计（2）	谢光强	专业基础课	94.433
2	程序设计（2）	朱清华	专业基础课	92.532
3	程序设计（2）	曾安	专业基础课	92.423
4	程序设计（2）	陈云华	专业基础课	92.076
5	程序设计（2）	曾颖	专业基础课	91.546
6	程序设计（2）	谢国波	专业基础课	88.202

2013-2014-1 学期学生评教情况

序号	课程名称	教师姓名	课程性质	总分
1	程序设计（1）	谢光强	专业基础课	97.400
2	程序设计（1）	曾安	专业基础课	93.906
3	程序设计（1）	朱清华	专业基础课	93.800
4	程序设计（1）	谢国波	专业基础课	93.568
5	程序设计（1）	陈云华	专业基础课	93.187
6	程序设计（1）	曾颖	专业基础课	92.783

7. 学校政策支持

学校一贯高度重视精品课程的建设工作，认真贯彻国家及广东省关于高等教育“质量工程”建设及精品课程建设的有关文件精神，先后制定了文件《广东工业大学关于进一步加强本科教学切实提高本科教学质量的决定》（广工大教字(2005)149号）、《广东工业大学关于进一步深化本科教学改革全面提高本科教学质量的实施意见》（广工大教字(2007)167号），进一步修订并细化了《广东工业大学精品课程建设管理办法》（广工大教字(2007)216号），对精品课程建设提供政策保障。

除政策支持外，学校在精品课程建设经费、教师职称、职务的晋升及年度考核等方面给予倾斜，使教师积极投身于精品课程建设，形成精品课程建设的良好氛围。

学校重视对网络硬件建设的投入，保障精品课程的网络硬件环境需求。网络与教育技术中心还定期举办培训班，对老师熟练运用网络环境进行技术培训和提供技术咨询与服务。指定专人负责建设精品课程网站的框架，使精品课程的教学资源顺利上网并及时更新。

学校重视精品课程的示范带动作用。利用精品课程建设的契机，注重课程建设及教师队伍建设，注重教学内容的更新与改革，使之符合学生的认知规律，推进教学方法与手段的改革，注重教学设计，要求合理使用现代教育技术及教学媒体。不断改善教学条件和教学环境，选用同行认可的优秀教材，突出理工科课程的实验（践）教学，开出高水平的实验，着力提高学生解决工程问题的能力。

学校还重视教学质量的监控，通过实施督导、学生网上评教、领导听课、同行评教、社会评价、毕业生信息反馈等措施和制度，建立了完善的教学质量监控体系，以保障教学质量不断提高。

通过实施精品课程建设工程，我校自 2003 年以来，共建成校级精品课程 54 门，省级精品课程 19 门，省级双语教学示范课程 2 门，国家级精品课程 1 门，国家级双语教学示范课程 1 门。精品课程建设的显著成效充分发挥了精品示范作用，极大提高了我校课程建设的整体水平。

8. 承诺与责任

1. 学校和课程负责人保证课程资源内容不存在政治性、思想性、科学性和规范性问题；

2. 学校和课程负责人保证申报所使用的课程资源知识产权清晰，无侵权使用的情况；

3. 学校和课程负责人保证课程资源及申报材料不涉及国家安全和保密的相关规定，可以在网络上公开传播与使用；

4. 申报课程入选后，学校和课程负责人同意在省优质教育教学资源和学习平台上向全省高校免费共享。

课程负责人签字：

学校公章：

日期：

9. 学院推荐意见

(公章)

负责人(签字)

年 月 日

10. 学校主管部门意见

(公章)

负责人(签字)

年 月 日