随着计算机技术和互联网技术的迅猛发展，各种相关的应用如雨后春笋纷纷涌现，颠覆了传统的方式，大大影响了人们的生活和工作方式。在这种新的发展形势下，社会对教育提出了更高的要求，计算机基础课程已经成为中国高校学生的必须课程，不仅涉及到计算机相关专业的学生，也是非计算机专业学生的公共基础课程，旨在现有技术背景和社会需要下，培养学生应用计算机来认知和解决问题的能力，为学生熟悉信息化社会中的各项基本应用，并适应社会的需要以及未来的发展奠定良好的基础。现代教育存在的一个普遍的问题是学生数量掌握了理论知识，而用已掌握的理论知识应用于实际问题的能力还很薄弱。因此如何有效地考察学生对知识的掌握程度和运用能力是高校和计算机基础课程教师关注的重点问题。相比于其他课程，计算机基础课程更加侧重于学生的动手实践能力以及举一反三的能力，因此采用在线考试的方式是一种必然选择。传统的计算机课程考试方式存在很多弊端，主要体现在以下几点：

一、采用纸质试卷的形式，仅仅能够考察学生对理论知识的掌握程度，不能考察学生的编程和实践能力，无法真实衡量学生对课程掌握的真实程度。

二、大量考试前的准备工作。教师需要事先准备准备考题并进行试卷印刷，浪费了大量的资源。同时需要安排考场、监考人员以及考试时间。

三、需要人工进行阅卷，耗费大量的人力。对于主观题，不同教师可能有不同的评分标准。为了了解学生对不同知识点的统计程度，教师需要统计不同试题的得分以及评判整个试卷的难易程度以便调节后续考试的难易程度。

四、考试不公平性。由于不同考场的纪律以及管理程度不同，考试存在不公平的现象。

因此我们需要采用在线考试的方式来取代传统的考试方式，将信息化技术应用于教育领域，改良传统教育模式，提高教学效率、教学效果以及科研管理水平。在线考试能够有效地解决传统考试的问题，大大简化了考试的过程，考生能够随时随地参与考试，还可以保证考试的公平性，同时方便了教师管理考试内容和评估考生成绩。

研究现状：

随着时代的发展，考核方式也发生了一些变化。过去高校的学生规模以及课程数量相对比较少，传统的考试方式的局限性并不明显。随着高校招生规模的逐渐扩张，传统考试的弊端日益明显，并逐渐被在线考试取代。相比传统考试方式，在线考试方式能够大幅度减少出题、监考、评阅、统计等考试工作\cite{3}，大大提高了学校的工作效率。在20世纪70年代，美国考试委员会开始进行计算机模拟考试的研究工作，并于80年代实现第一个在线考试系统。美国著名的考试机构有思而文学习系统有限公司，专门提供在线教育以及计算机化考试服务。当今大部分授证考试机构以及专业人员的认证考试等都依托于该公司。美国ETS是世界上最大的教育考试和评估机构，它于1993年开始在GRE采用自适应的考试模式，逐步减少笔试为基础的考试。2000年开始，TOEFL在中国开始采用自适应的考试模式。

国内在线考试虽然起步晚，但随着在线考试自动技术的成熟，2004年起，我国大学英语、企业内考从人工考试逐步向计算机考试方式转型。在线考试无纸化、自动化的实现，促成了国内在线考试系统的发展，直至2006年，国内将网上考试已经发展为考试的主流模式。

在线考试已被全世界141个国家运用，有25种不同的语言，提供2400多种考试，涉及学业考试、职业考试、企业考核等多个领域.同时，使得考试由原来每年只能有一两次参加考试的机会变成了随时随地可以考试。把考试变成一种学习方式，帮助及时的查缺补漏。

虽然在线考试系统已经取得了较大发展，但是这些先进的系统大都是专门从事考试服务的公司开发的，虽然很适合量大面广的考试工作，但对于考试是一项常规工作的学校而言，存在考试费用或软件购买费用高、与其它已在使用的应用管理系统接口不兼容、数据无法共享等问题，而且这些系统大多是基于标准化考试的，题型较单一，难以对主观题进行考试，难以适应当前学校各学科教学考核的要求；而且当组卷约束条件较多时，组卷速度和组卷成功率难免会降低。

本文的研究内容

本论文主要研究内容是借助计算机以及互联网技术来开发一种针对计算机课程的在线考试系统来取代传统的纸质考试方式，分析在线考试系统的实际功能需求，并针对需求设计相关的功能模块以及确定相关的算法。按照调研的实际需求，设计出系统的整体结构。接下来，根据系统设计实现相关的功能模块并进行测试。在开发过程中需要着重解决的模块有：题目模块、组卷模块、评分模块、成绩统计分析等模块。

论文的组织形式:

本文主要是介绍计算机基础的在线考试系统的设计与实现，并从需求分析、系统设计、实现等方便依次展开。论文的组织结构如下：

第1章，绪论。介绍了课题的研究背景、意义、国内外研究现状、论文研究内容，论文的组织结构。

第2章，关键技术。简要介绍基于iOS的工程监控系统的相关业务范围和系统实现中主要用到的相关技术。

第3章，需求分析。通过用例与描述相结合的方法对工程监控系统进行需求分析，包括系统的业务与用户需求分析，以及相应的功能性需求分析和非功能性需求分析，进而得到工程监控系统在实际使用过程中的用例模型。

第4章，系统设计。论述本系统的概要设计、功能模块详细设计以及部分关键内容的详细设计，简单介绍工程监控系统的整体设计情况。

第5章，系统实现。详细介绍了网络请求与重要功能二次封装的功能模块，关于应用的登录与退出的内存管理，以及系统详细功能模块的具体实现方式。

第6章，系统测试。介绍了系统的功能测试，选取典型的测试用例进行阐述，并得出最后的测试结论。

第7章，总结与展望。对工作内容进行总结思考，并对后续工作提出了设想。

引言：21 大学计算机基础课程考试方式改革的探索与实践

研究现状：1 一种在线考试系统的设计与实现 宋懿垚

技术架构：基于JavaEE的在线考试系统的设计与实现