

语言测试数据分析与管理系统的开发与应用

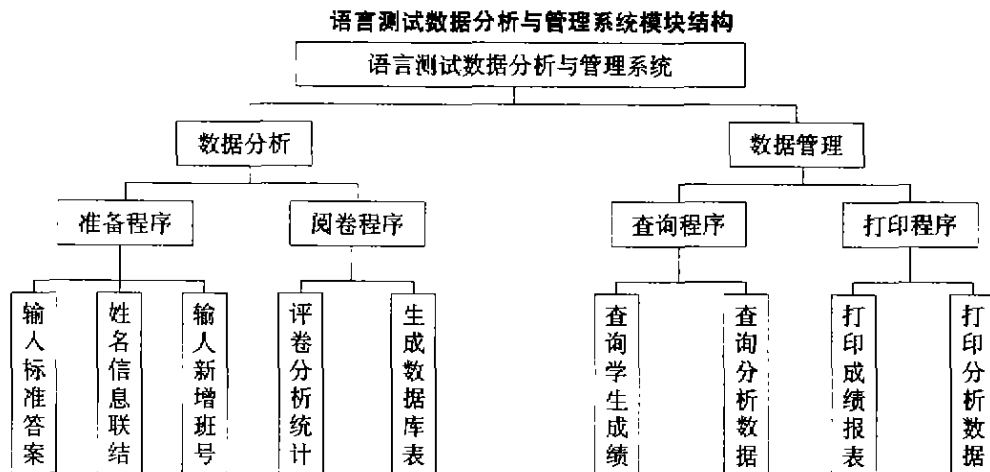
南华大学 袁春阳

摘要:本文描述了基于 Microsoft Visual Foxpro 6.0 平台开发的语言测试数据分析与管理系统。简要介绍了本系统的主要功能和特点。两年的运行测试表明,本系统能够以语言教学期中、期末考试为主要对象,为大学英语教师作语言测试评估分析提供了所需的绝大部分数据,性能优于已知的英语考试评卷程序。

语言测试是通过测量语言能力为目标,考查学生的语言水平。其理论已经发展成为一门独立的学科。语言测试具有四个非常重要的作用:1. 用于语言教学,2. 用于语言研究,3. 用于教学评估,4. 用于人才选拔。对于一个外语教师而言,语言测试主要用于语言教学,它是用于衡量学生学习如何,教师教学如何的重要手段。进行测试就意味着对测试项目的分析,对测试结果的评估。而要做到这一点,就必须获得相关数据。“读卡式阅读机”的问世,配合标准化考试,在大学英语的各类测试中掀起了一场革命。配套的大学英语考试评卷程序也应运而生。然而,这些软件大都由具有扎实的计算机知识的专业人士开发的,对外语教师而言,有一定的难度,而且所提供的数据未必全面,尤其不能满足学期考试成绩处理的需要。基于此,笔者从大学英语教学管理和教学实践出发,边开发,边应用,边修正,历时两年,初步开发了一套简单易学、功能完备、尤其适合外语教师使用的语言测试数据分析与管理系统。

一、系统的设计思路

根据外语教师的专业特点,本系统以 Microsoft Visual Foxpro 6.0 为设计平台,采用软件工程中的原型法进行研究开发,以语言教学期中、期末考试为主要对象,同时兼顾问卷调查,提供脱机答题数据分析的原型程序,并逐步改善系统的性能和人机界面,最终实现完善的数据统计分析功能和极方便的用户界面,以便能够在外语测试,尤其是学期考试和其他公共课程的测试中得以运用,并能直接用于教学评估问卷调查的统计分析。这个设计思路从技术上看是完全可行的,因为:1. 现有的光电阅读机提供原始答题信息本身就是 dbf 形式的数据库(注);2. 数据统计程序完全可以以 Microsoft Visual Foxpro 6.0 为平台来设计;3. Visual Foxpro 的最大特点是易学、高效、功能强大。按照这一设计思路,本系统由数据分析程序组和数据管理程序组两大模块构成。具体作用如下:



数据分析程序组把光电阅读机读入的二进制答题信息进行数据处理,自动生成各个层面或特定人群(譬如男生/女生)的成绩库;在此基础上再自动生成对应每个成绩库的全部考生答题选项(即 A、B、C、D)信息库和上、中、下三段成绩考生的分区答题选项信息库;同时自动生成各库相关参数表。经过上述步骤,系统将生成一个完整的、立体的数据总库。数据库表总数可达

$$n = 3 + [1(\text{个年级}) + x(\text{个院系}) + y(\text{个专业}) + z(\text{个班级})] * 6$$

数据管理程序组对测试对象的测试成绩进行横向和纵向管理。方便教师对所教班级和个人进行全程跟踪和平行比较;方便教学管理部门(教研室、系部等)对教师教学的全程监控和评估,同时供成绩和其他数据使用人员打印成绩或数据。

二、系统程序清单及功能

整个系统由 35 个 prg 命令文件和 4 个 dbf 初始数据库组成。其中数据分析系统文件为 23 个(001~002),数据管理系统文件为 12 个(003~004)。各程序功能见下表:

表 1:语言测试数据分析与管理程序清单

程序	功能	程序	功能
00PRG	进入系统	002	进入阅卷子系统
001	进入准备子系统	00201	阅单班单卷
00101A	输入标准答案 A	00202	阅单班多卷
00101B	输入标准答案 B	00203	阅多班单卷
00102	添加新增班号	00204	阅多班多卷
00103	姓名信息联结	002001	生成立体成绩数据库
003	进入查询子系统	002002	生成对应答题信息分库
00301	指定查询某次考试数据	002002A	生成年级答题信息总库
00302	查询学生个人成绩	002002B	统计各库 A、B、C、D 分布
00303	查询分班均值	002002C	统计上中下区域 ABCD 分布
00304	查询填错考号者成绩	002003	生成各类参数库
00305	查询全局答题信息	002003A	统计各段成绩人数
004	进入打印子系统	002004	求均值批处理命令
00401	打印分班成绩	002004A	求各班各题、各部分均值
00402	打印分班答题信息	002004B	求各系各题、各部分均值
00403	打印学生个人成绩	002005	生成各系各班均值数据库
00404	打印全部数据	002006	生成特定人群数据库
origin.dbf	生成成绩数据库的初始库	002007	生成考号填错者数据库
origin1.dbf	生成信息数据库的初始库	orname.dbf	学生名单总库
origin2.dbf	生成其他数据库的初始库	Final.frx	最终成绩报表
总计	35 个命令文件、4 个初始数据库、1 个成绩报表		

三、系统的操作与应用:

该系统能够在光电阅读机读取答题信息之后脱机独立工作。任课教师可以以一种固定程序在阅读机阅卷,获取原始答题信息。得到名为 dtxx.dbf 答题信息数据库后,启动本系统,回答系统提出的几个问题(取默认值可以一路回车),系统自动创建新的工作目录,复制系统全部文件,进入数据处理状态,显示菜单。点击菜单,进入准备程序。点击“修改标准答案”,打开评分文件,输入标准答案和调整分值;点击“姓名信息联结”,系统自动将 dtxx.dbf 与已经存在的学生名单数据库联结。点击“退出”,返回上一级菜单。点击菜单,进入阅卷程序,几分钟之内即可完成全部数据处理,生成各类数据库表和规范的最终成绩报表。每页(班)最终成绩报表将在页注脚处显示该班总人数、总分、平均分、标准差的统计数据。为了检查标准答案输入是否出错,可直接打开系统自动生成的 Fabcdtop.dbf 数据库,对成绩位于上三分之一区域的学生答题信息进行分析。如答案输入有误或者需要对成绩进行调整,可修改评分文件 00101A/B,再重新执行相应操作。另外,本系统对学生可能填错考号和试卷卷别的情况提供了相应程序给予纠正。点击菜单,进入查询或打印程序,系统可供成绩或其它数据使用人员查询、打印全部班级、单个班级或单个学生的成绩或数据。

四、系统的特点与优势:

1. 本系统具有以下特点:

- ①立体性——系统将自动生成全部考生、分院、分专业、分班级及特定人群成绩库表和答题信息库表;
- ②全面性——系统将自动生成成绩分析和试卷分析的绝大部分数据的统计;
- ③开放性——具有初步的计算机应用能力的英语教师和有一定的英语基础的其他人员稍加培训,即可对所有源文件进行修改,为己所用。

2. 同时,与现有的大学英语考试阅卷系统相比,本系统具有以下优势:

①本系统对学生学期成绩的处理一步到位。如上所述,阅卷教师只要将学生期末考试的主观题得分和平时成绩划填到标准答题卡上,取得原始答题信息,执行相应操作,可以直接得到各班标准的“学生期评成绩分析表”报表和各类统计数据。主讲教师只需签名认可。这样,他们就能从每期必做的统计、评分和填单等繁琐的事务中解脱出来。

②本系统能够直接用于各类大型调查并进行各项数据的统计分析。

③本系统融数据分析与数据管理于一体,有利于系处、教研室对教学方面的动态目标管理。

五、结论

本系统于 1999 年 12 月着手开发,已经完成原型程序的编写与调试,在笔者所在学校 99 级历次英语考试中试运行。运行结果表明,本系统的设计思路是合理的,效果是令人满意的。同时,笔者于 2001 年 6 月在本校进行一次“关于 99 级外语教学的大型问卷调查”。该系统完成所有的数据统计并能够对数据进行动态分析。

注:foxpro 6.0 将其早期版本中的一个数据库文件改为一个数据表。为方便起见,在本文中,数据库和数据表两个术语均指称 foxpro 6.0 中的一个数据表。

参考文献

1. 韩宝成. 外语教学科研中的统计方法[M]. 北京:外语教学与研究出版社,1999
2. 李如稻等. Visual Foxpro 6.0 入门与提高[M]. 北京:清华大学出版社,1999
3. 李筱菊. 语言测试科学与艺术[M]. 长沙:湖南教育出版,1997
4. Charles, J. A. et al. 1995 Language Test Construction and Evaluation [M] London: Cambridge University Press.