



医学类考试题库管理平台设计与实践(初稿)

南通大学公共卫生学院 李冬 江俊康 程纯 * (226001)
(* 南通大学副校长)

摘要: 本文介绍根据医学考试的特点,设计通用医学类考试题库管理平台。介绍该平台创建《药理学考试题库管理系统》的基本过程及简要使用方法。为开展医学类题库建设提供了便利,也为同仁进行相关工作积累资料。

关键词: 医学类考试; 题库管理; 通用平台

1 引言

医学类课程考试门类繁多,具有知识面广、量多的特点,但考题套路极为类似。传统的手工选题方式组卷,工作繁琐,效率低下,而且试卷的规范化程度、难易度控制等等难以满足要求;而计算机程序化管理题库高效,优质,已成必然选择。医学考试题库程序化管理系统利用数据库管理技术,在提高工作效率的同时,避免了因人命题和手工组卷带来的随意性、片面性,为考教分离的实现、课程考试的标准化以及考试质量持续提高等等创造了条件。我们采用 Microsoft 公司的 VFP 数据库开发技术,经多年实践,研制了适合医学多学科使用的通用课程考试题库管理平台,为各医学专业的题库建设提供了方便。

2 通用题库平台功能设计及其特点

2.1 试题编辑与管理功能

考题的编辑整理是建立题库的基础工作,为适应不同专业、不同教材、教学不同阶段考试的需要,题库系统对试题不同题型分别建模,并对每道试题采用多参数特征设置,便于有效管理。

2.1.1 题型控制 常见医学类考试包括客观题和非客观题两大类,客观题有: A 型选择题、B 型选择题、C 型选择题、K 型选择题、X 型选择题及判断题;非客观题有:论述题、简答题、填空题及名词解释题,共计 10 种考试题型。用户可根据本专业自身特点进行取舍设置,基本满足了医学学科各门课程考试要求。

2.1.2 题目关联参数 为题目设计了 5 类试题特征参数,在体现题目完整性的同时,给题目的管理、组卷调整和控制提供了方便。即:题目的教材章节关联与知识点属性参数;题目的关键字 / 词索引;题目的教学要求差异与答题难度;题目的机标编号与控制参数;参考答案、题目来源和详解等配套数据。

2.1.3 题目编辑功能 利用该功能可以对题目进行添加、修改、删除、检索、打印等操作。在编辑中支持复制、粘贴等操作(如将 Word 文件中的题目跨窗口粘贴到题库内)。

2.1.4 题目分类统计功能 平台设计有统计题库内不同题型题目数量的功能,并列每个章节不同难度或不同教学要求的题目数量,以此可在题库建设中掌控整体结构的平衡。

2.1.5 题目自动整理功能 主要实现对入库题目进行按章节自动排序、标号,对已处于休眠状态(为避免出现与以前考试题目重复而设的一种控制状态)的题目将给予唤醒。

2.1.6 数据备份与更新 可以将题目数据备份到软磁盘上,也可以将软磁盘上的题目数据更新覆盖到系统中。

2.1.7 用户个性化设置 包括对题库系统的命名、系统 Logo 图设置、教材章节 / 知识点归类设置、权限密码设置等等。

2.2 试卷生成功能

利用本平台建立的题库系统的另一类功能就是轻松完成试卷的生成工作。生成试卷具有效率高、资料全(试卷与参照答案、评分标准可同时由计算机生成)、便于发布(可随意生成 word 文档、纯文本文档和网页文档),而且卷面规范、题目知识复盖面均匀,考教分离可以采用自动生成试卷功能。

2.2.1 试卷生成原理 进行限定性设置后利用控制参数筛选题目,抽取一批题目作为试卷初步构成方案,这批题目在抽取时已自动完成了重题审核,然后按设置章节范围进行覆盖率检测,不满意该覆盖率可按上述方法重新抽题直至满意。在得到满意的构题方案后,自动将该方案参数(各题型的数量、题目序号)完整存入试卷方案库。

文档式的试卷文件(如 Word 文档)一旦完成,再对其程序化修改比较困难,设置试卷方案库这一中间环节就是让用户在题目的调整上、组卷的时间安排上更加灵活方便。

在考试题目调整、确定以后再用试卷成档模块生成试卷成档文件,试卷成档模块可生成多种格式文档,如纯文本文件、Word 文件和网页文件

2.2.2 题目休眠功能 题目一旦入选试卷方案库,则该题目自动进入休眠状态,即以后若干次抽题中该题目将不再有被抽取的机会,以防止上下数届考试出现相同题目。

2.2.3 难易题比例分配知识库 题目难易的数量构成比例关系最终决定实际考试成绩。为有效地调整和控制生成的试卷难度,采用题目组合结构知识库构架。即预期成绩与不同难

度题目组合构成关联数据库，在以后多次的考试实践，逐步校正这种难易题目数量构成比例关系（知识的积累），最终实现试卷预期难度与考生实际情况趋于一致。

2.2.4 组卷方式的多样性 有三种组卷方式功能模块供选择：

1. 自动生成试卷，通过设置试卷构成模板，由该模板自动控制随机抽取考试题目，最终完成试卷文档。
2. 方案生成试卷，用户可更加精细的设置生成具特定要求的试卷方案库，完成试卷文档。
3. 手工查阅选题，采用选定章节或关键词，逐题查阅选题方式，该方式常用于补题操作。

2.2.5 其它功能 a) 试卷文档格式的多样性，可以满足用户的不同需要。如生成 Word 格式试卷文档，其版面格式符合直接打印的要求；生成的纯文本试卷文档，可以放到许多具阅读功能的电子产品（如 MP4、PDA、手机）中使用；生成的 HTML 超文本试卷文档，适合进行网上发布。b) 答题纸 / 卡生成，按用户指定的题型、题量，逐一生成答题纸 / 卡（文本文件）。

3 题库建设实例

下面以创建《基础药理学试题库》为例，介绍其基本设置，题库建立、维护和管理，以及试卷生成的操作。

3.1 题库系统的基本设置

3.1.1 系统初始化操作 清除残留信息，包括范例题目和用户尝试性操作留下的所有信息。

3.1.2 系统密码设置 属系统安全权限设置，分管理员密码和普通密码二层，前者拥有对题库进行设置、管理、使用等所有操作的权限，而后者使用权限有限（如利用该题库出题、生成试卷）。

3.1.3 界面信息设置 如标题栏用“基础药理学试题库”代替“通用试题库管理系统”，用自己设计的软件 Logo 图代替原 Logo 图。

3.1.4 题型设置 有 10 种题型供选择，未被选入的题型将被置于可操作之外。《基础药理学试题库》10 种题型均入选。

3.1.5 章节类设置 根据教材设置了药理学总论、药物效应动力学等 50 个 章节。

3.1.6 内容归类设置 与从向以教学进程进行的章节分类不同，是一种知识点的横向分类。在此分成化学结构与作用关系、药效学、药动学、不良反应与药物相互作用、制剂及临床应用 6 个类。

3.2 试题的输入与管理

3.2.1 试题数据输入 包括试题、答案、图形、试题说明、归类设置、难度和教学要求设置。

3.2.2 试题操作与统计 对题目修改、浏览、删除、检索、打印及分类统计。当题目量较大，参与题库建设的人员较多时，这些功能在审阅题目、控制题目结构的平衡方面十分有用。

3.2.4 数据备份和导入 题库建设中利用这些功能，我们可以分工进行，最后用添加式导入将各自完成的题目汇集到一起。而覆盖式导入用于对备份的题库数据加载到系统中。

3.3 试卷生成操作

3.3.1 试卷的自动生成 根据用户需要，设置各题型取题数量，难度、章节范围，系统自动随机从题库中抽取试题并对照章节进行题目复盖率测试，如不满意可重新生成，直至满意。

3.3.2 手工抽题 采用选定题型和章节逐题浏览，抽取试题方式生成试卷，该方式也可用于补题操作。

3.3.3 完成试卷 选题组卷过程生成的是试卷方案库，本操作是按试卷方案库中信息生成文本文件或 Word 文件，包括标准答卷和试题详解。

3.3.4 答题卡生成 通过简单设置，可以自动生成答题卡。

4 小结

考试题库建设被认为是提高考试质量、规范考试运作的一种新型、有效手段，受到教育界的普遍关注。随着计算机应用的迅速普及，建立某专业计算机程序化题库管理系统成功案

例多有报道。然而医学专业门类多，各学科均独自进行题库平台的基础开发不但成本高、周期长，如果对题库功能体系了解不够，还将影响最终题库的功能品质，也难以统一试卷格式，在考教分离 的运作模式 中，也使 第三方 在出卷过程中增加了使用 难度。因此，研发通用型题库建设平台无疑是最经济、高效的题库建设理想捷径。

尽管该平台是针对医学类专业而设计，然而其中所涉及的题库管理理念、系统安全维护方法、试卷生成功能等等对于非医学类专业在 建立 自身的 专业题库中具有借鉴意义。

南通大学 李冬 1997-2008 联系: 13773608140 (手机)