

· 体育资讯 ·

大学生健身运动处方实用软件的研制与应用

黄玉山, 王秋海

(华南师范大学 体育科学学院, 广东 广州 510631)

摘 要:为推进大学生健身运动的科学化进程,进行了大学生健身运动处方实用软件的研制与开发。该软件可以对每一位学生身体测试的数据进行体质评价,并针对其体质特点提供健身运动处方,指导他们进行健身锻炼,提高健身的科学性、安全性和实效性;该软件还能够对一所学校、多所学校或不同地区的高等院校大学生的体质测试数据进行自动处理,对体质进行评价、监测以及评估对比,提高大学生体质监测与评价工作的效率与质量。

关 键 词:大学生; 健身运动处方; 实用软件; 体质评价

中图分类号:G80-32 **文献标识码:**A **文章编号:**1006-7116(2006)02-0142-03

Development and application of the College Student Fitness Exercise Prescription Application Software

HUANG Yu-shan, WANG Qiu-hai

(College of Physical Education, South China Normal University, Guangzhou 510631, China)

Abstract: To boost the development of the science of college student fitness exercise, the author developed and made the College Student Fitness Exercise Prescription Application Software. This software can perform a physical quality evaluation on data from physical test on each student, provide a fitness exercise prescription according to the characteristics of his/her physical quality, and guide him/her to do fitness exercises in a safer and more scientific and practical way. This software can also automatically process data from physical quality test on students in the same school, several schools or institutes of higher learning in different areas, perform evaluation, monitoring and evaluation comparison on physical quality, and enhance the efficiency and quality of monitoring and evaluation of college student's physical quality. This software has such characteristics as convenient application, wide range of applicability, and good expandability.

Key words: college student; fitness exercise prescription; application software; evaluation of physical quality

“运动处方”由美国生理学家卡波维奇(Kapovich)于20世纪50年代提出以来,已广泛应用于大众健身,并被视为健身科学化重要标志。课外体育锻炼与学生的体质监测均是学校体育工作的重要内容,对学生体质的增强有重要的影响。如何将健身运动处方的应用、健身效果的评价以及学生体质监测等工作与计算机技术联系起来,使大学生在健身锻炼中能很方便的根据身体测试的数据,得到自身体质评价结果,并据此选择健身运动处方进行锻炼;同时在锻炼的过程中能够及时对锻炼的效果进行监测、评价,进一步加大健身锻炼与体质监测的科技含量,这对高校体育工作的改革与学生体质增强均有重要意义。为此,我们进行大学生健身运动处方实用软件的研制,力图将大学生在健身锻炼过程中对自身体质的了解、健身方法的选择、健身运动处方的制定、健身效果的评价以及大学生的体质监测、评价等成为一体化。这将有力促进健身运动处方在高等院校的推广应用,从而提高

大学生健身锻炼的科学性、安全性和实效性。同时,也将优化学生体质监测工作的流程,提高工作效率。本文就如何研制中国大学生健身运动处方的程序评价系统及其特点进行分析。

1 软件设计原则及其核心思想

此软件设计的出发点是为了促进健身运动处方在高等学校的推广应用,方便大学生使用,提高健身的科学性、安全性与实效性。健身运动处方的一个显著特点是它的针对性,即必须根据锻炼者自身的体质及体能现状制定运动处方。因此软件首先要能评价学生体质;其次,要依据锻炼者体质水平提供健身运动处方;第三,还要评价锻炼效果,及时提出健身指导。因此软件的设计要能为学生健身提供方便,又要保证大学生群体体质评价、监测的需要,保证软件在实际应

收稿日期:2005-08-30

基金项目:全国教育科学“十五”规划教育重点课题(DLA010377)。

作者简介:黄玉山(1952-),女,教授,研究方向:运动与心血管功能。

用中的可操作性。为此,我们在软件设计的过程中,主要坚持了以下几个原则:实用性、准确性、快捷性、先进性、安全性、简易性,努力设计出一款既符合实际需要,又便于实际操作的实用软件。

(1) 数据处理模式的多样化。

无论是运动处方的制定,还是学生体质评价都要以学生的体质测试数据为基础,因此保证实现这些数据的录入、精确分析、正确处理是整个软件的核心内容。鉴于学生体质测试的样本量大,数据繁多,测试点的计算机设备的条件参差不齐,为了解决这个问题,我们主要采用了单机处理模式和多机联合应用模式等两种数据处理方式。

单机处理模式:大学生体质的信息处理、体质评价与运动处方的编辑等工作全部由一套软件在单机上实现,无须网络支持。同时,尽量降低软件对计算机硬件的性能要求,提高软件的可移植性和适应性,满足计算机的运行要求。

多机联合应用模式:各个计算机处理点获取的数据最终可以合并到一台计算机上,实现数据的整合,弥补了单机处理模式的不足。这种模式主要是对单机处理模式的有益补充。在大规模体质评价的工作中,后期数据处理工作任务繁重,而通过数据的有机整合,可以实现全部数据的汇总,方便科研统计。同时也可以提高决策数据的可靠性,这样就可以充分满足大规模群体体质评价的整体状况的分析、评价,为今后各项体质评价工作提供有效的数据支持。

由此,软件可以实现两个重要过程:1)学生将体质测试数据及时输入计算机后,即刻对体质作出评价,并据此给出健身运动处方,方便快捷;2)对整个大学生群体的体质数据汇总、统计分析,可以随时掌握大学生群体的体质状况,从而有针对性寻找对策,提高整个群体的体质。

(2) 实现数据有机整合。

实现智能数据查询:体质评价软件的核心是如何实现对测试数据的有效处理。而本软件的最大特点之一就是在后期数据处理方面功能比较强大,实现了对测试数据的智能查询,包括对个人数据的任意查询,整体数据的综合处理等等。

数据查询是应用软件非常重要的功能。本软件对数据查询作了比较深入的研究,实现了外部查询条件的任意输入和内部字符的智能匹配。任何查询界面都提供数个查询条件的输入,使用者可以在任意条件输入任意字符,系统在智能匹配后为使用者提供相关数据。同时,系统提供按指定年龄段和单位或省份的查询,方便科研数据的获取。对集体评价信息的输出,系统不仅以表格的形式反馈,而且提供了图表输出效果,使信息输出更加直观明了。

处理历史数据:操作系统不仅保存了测试对象的历史数据,更可以对于测试样本的整体提出详细的运动处方,运动处方内容可以根据实际情况拟定,体现运动处方的个性化特征。系统操作员在为某一个集体开运动处方时,可以参考之前开出的处方,如果需要,还可以采用复制字符串的方法获取历史处方,在对其做一定的编辑后即可完成本次处方的编写。编写完处方可以对其作数据保存。

(3) 系统安全保障。

对用户进行分级管理,分配对应的相关权限。既充分满足保护系统安全的需要,又可以合理的发挥软件的效用。登陆软件必须经过用户名和密码验证,系统自动根据用户信息决定是否容许该用户登陆。登陆系统后,系统还可以根据改用户的权限标识对其权限作严格限定。此外,任何用户可以修改自己的基本信息,以保证信息不外泄。

(4) 输出功能。

软件的外在输出形式主要是通过对数据的分析处理,自动输出相应的运动处方。可以在软件中由使用者设定打印格式的打印模式,以创建灵活多变的打印格式,满足各种不同用户的需要。

2 软件架构与功能

本软件根据功能需求主要分为6个模块,每个模块封装了数个功能(见图1)。

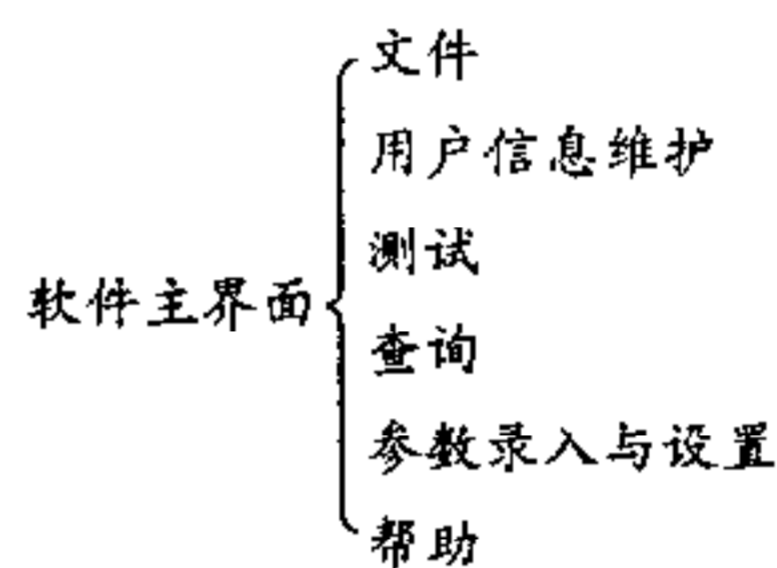


图1 软件架构

其中系统核心部件为:测试、查询和参数录入与设置。

“测试”分为男生测试和女生测试。根据测试向导输入各种数据即可完成测试,并打印出运动处方。

“查询”分为个人查询、集体查询、按年龄段查询和按省份等查询。其中个人查询和集体查询为用户手动查询,要求用户在系统提供的任意条件中任意输入匹配字符。后两者为自动查询,系统已经提供了查询条件,用户任意选择一个后进入即可。

“参数录入与设置”分为身高标准体重参数与评分标准参数的录入与设置。系统提供了非常友好的操作界面。

另外,“文件”中提供了“数据导入”功能,实现多个数据库的合并。

3 软件核心技术

(1) 健身运动处方的选择。

系统自动根据输入的测试信息提供经实验验证有效的科学的健身运动处方。本系统建有“健身运动处方库”,录入的运动处方均是由华南师范大学、辽宁师范大学、陕西师范大学、河南师范大学、苏州大学等高校研制,并经实验验证有效的健身运动处方。健身运动处方以发展心肺功能、发展力量、控体重(增重、减肥)、发展柔韧性、发展灵敏协调、发展速度、全面发展等为主要目的和内容的8大类。体质评价的标准依据由教育部、国家体育总局共同研制的《学生体质健康标准》中大学生的标准。系统根据学生体质水平,并能根据

各项指标的优劣排序,首先从最差项提供健身运动处方。用户还可以根据实际需要,对运动处方作选择性打印输出。对一个集体开出运动处方时,系统支持用户参考历史处方。

(2) 数据库合并。

系统设计采用单机处理的模式,但我们引入了数据库合并技术,解决了多机数据联合的问题,使系统同时具备了网络软件和单机软件的主要优点。用户只要把欲合并的数据库复制到系统根目录的《tiyudatabase》文件夹下,并把数据库该名是为“tiyu2”,即可在系统《文件》菜单中选择《导入数据》操作,把该数据库的数据导入。灵活的实现了数据传输以及书籍统一整理的技术要求。

(3) 数据图表输出。

统计结果如果仅以表格显示,往往不够直观。本系统在提供表格数据显示的基础上,可以把“集体评价”的各项数据用柱形图表的形式显示出来,直观明了,同时为科研人员绘图提供了参考模式。

4 软件操作

根据用户权限的不同,软件操作进行了分级管理。软件配有详细的技术操作步骤说明,简单明了,便于技术人员的实际工作。

(1) 一级管理员用户的操作。

一级管理员用户具有最大权限,可以执行系统提供的所有操作。软件投入使用时,必须先进入《维护》菜单填加系统用户,并为其分配权限。然后可以执行其他操作,如输入测试数据或者为某个集体开运动处方等。

(2) 普通用户的操作。

普通用户的权限受限,只能执行测试操作和修改自己的用户信息。执行测试操作后可以打印自己的运动处方。在

修改用户信息时,不可以修改自己的权限,也不可以删除自己的用户信息。

5 软件应用特点及意义

(1) 满足广大大学生运动锻炼的个体化需要,学生可以自己组织测试,自己进行软件操作提高软件的实用范围,使用者可以根据个体的锻炼计划跟踪评价。

(2) 适应大学生体质监测大量数据的统计录入和评价的需要,满足有关部门对大学生整体体质状况的普查需要,能更准确快捷的对大学生体质进行整体评价。

(3) 具有良好的可扩展性。能够随着健康评价的标准适时进行修改,增添新的测试项目;可以增添新的健身运动处方,更好的满足实际工作的需要。

(4) 推动全民健身。增强大学生体质是全民健身的重要内容。对大学生体质水平做出正确评价,开出健身运动处方,推进大学生健身锻炼的科学化进程,有效促进大学生体质全面发展增强。

参考文献:

- [1] 林金霖. Asp 实务经典[M]. 北京:中国铁道出版社,2001.
- [2] 袁鹏飞. SQL Server 7.0 数据库系统管理与应用开发[M]. 北京:人民体育出版社,2002.
- [3] 中华人民共和国教育部,国家体育总局,学生体质健康标准研究课题组. 学生体质健康标准(试行方案)解读[M]. 北京:人民教育出版社,2002.
- [4] 王 玲,李平斌.《大学生体质健康标准》实用软件的研制与应用[J]. 武汉体育学院学报,2004,38(4):172-173.

[编辑:郑植友]