

# “野外生存生活训练”计算机辅助系统的设计与实现\*

周 斌<sup>1</sup>, 王裕桂<sup>2</sup>

(1. 浙江海洋学院 计算机中心, 浙江 舟山 316000;

2. 浙江海洋学院 体育艺术教学部, 浙江 舟山 316000)

**摘 要:** 从探讨计算机辅助系统在“野外生存生活训练”实践中所起的作用出发, 阐述了计算机辅助系统在此实践中的可行性和必要性, 给出了系统的数据模型和功能模块构成, 完成对系统的数据库结构设计。在此基础上以可视化程序设计语言 Powerbuilder 和 Sybase 数据库为基础, 实现系统初步预定的各项功能。

**关键词:** 野外生存生活; 训练; 计算机辅助系统

中图分类号: TP391.77

文献标识码: A

文章编号: 1674-7720(2012)11-0006-03

## Design and implementation of training in surviving and living in the field computer assistance system

Zhou Bin<sup>1</sup>, Wang Yuguai<sup>2</sup>

(1. Computer Center, Zhejiang Ocean University, Zhoushan 316000, China;

2. Department of PE and Art, Zhejiang Ocean University, Zhoushan 316000, China)

**Abstract:** From discusses the computer assistance system in the practice the institute function to embark in “training in surviving and living in the field”, elaborates the computer assistance system in this practice feasibility and necessity. The paper given system's data model and the functional module constitution, and has completed to system's database structural design. Based on this take visualization programme language Powerbuilder and the Sybase database as a foundation, has realized the system preliminary predetermined each function.

**Key words:** surviving and living in the field; training; computer assistance system

野外生存是指在远离居民点的山区、丛林、荒漠、孤岛等野外环境中, 在不完全依靠外部提供生存、生活的物质条件下, 依靠个人、集体的努力保存生命、维持健康生活的能力<sup>[1]</sup>。

野外的环境有可能是北极冰地或茫茫沙漠、热带雨林或无际大海。这些恶劣的自然环境要求人们具有独特的生存技能和技巧<sup>[2]</sup>。如: 山川、密林、莽原及沼泽, 这些都会给身处其中的人们带来险境, 但同时这些独特的自然环境也提供了相应的生存条件——食物、燃料、水及庇身所等, 但前提是必须熟知如何利用它们。所以一般成功的幸存者往往是那些既懂得正确的“野外生存生活”理论知识又能利用这些理论知识来指导自己去应付

不同恶劣环境的人们<sup>[3]</sup>。

### 1 计算机辅助系统的必要性

在进行野外生存生活训练实践中出现了所不太熟悉的自然环境时, 当多种情况需要做正确的选择时, 该如何对待<sup>[4]</sup>? 因为稍微的失误, 将会造成严重的后果, 轻则意味着前功尽弃, 重则甚至危害到人的生命。这时如能有一个正常的理论作为指导, 就会显得如此重要。如: 当处在山崖顶上准备借助绳索爬下山时, 面临着一个绳索打结的问题, 因为不同的打结方法有不同的应用对象, 在平时运用这种拴马结是一件非常简单的事, 但当时的情况有可能使野外生存生活的人显得紧张, 甚至想不起怎么打结了。这时能有这样一套计算机辅助系统, 简单地输入“山崖”、“绳索打结”关键字后, 系统将图文并茂地介绍这种拴马结的应用环境及打结方

\* 基金项目: 浙江海洋学院 2008 年校级专项课题(浙海院科[2008]13 号); 浙江省 2009 年度高校优秀青年教师资助计划(浙教办高科(2009)164 号)

法,并配有视频演示。由此可见,这种计算机辅助系统对每个进行“野外生存生活”实践的人们来说是很有必要的。

## 2 系统设计与功能

根据系统设计要求并结合“野外生存生活训练”的特点,系统设计主要包含了资源专家库和查询检索两大模块。

### 2.1 资源专家库模块

资源专家库是指以当前野外生存生活训练各种信息资源(包括文本文献资料,网络信息资源等)作为数据来源,按其相关性原则进行整序、加工和综合分析处理,提取主要的信息要素按照一定的规范格式进行存储而形成的集合。它主要由以下两部分数据结构组成。

#### 2.1.1 资源数据模型

根据野外生存生活的特点,通过梳理和抽象,对数据模型进行概念设计,建立统一资源数据模型的整体框架,如图1所示。



图1 “野外生存生活”资源数据模型

#### 2.1.2 资源数据描述

系统针对每个层次的数据框架,配之与对应的数据描述,这种数据描述不仅包括详细的文字说明,还应有图片的分解散和视频演示,同时也包括专家的经验和建议。具体资源数据描述可以借鉴图4“野外生存生活训练”计算机辅助系统主界面所列的内容。

### 2.2 查询检索模块

系统采用基于关键词和主题分类的检索方法,以提高检索的查全率和查准率。该模块可以通过简单的关键字输入自动实现数据库驱动、连接以及执行SQL语句返回查询结果。检索的流程图如图2所示。

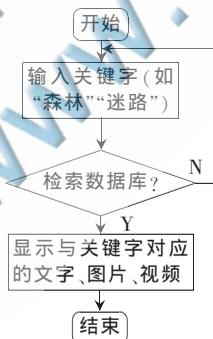


图2 查询检索流程图

## 3 数据库表设计

系统的特点要求每种资源数据的描述需要用到大量的文字(\*.txt、\*.doc)、图片(\*.jpg、\*.bmp)、视频(\*.avi、\*.rm)等大容量文件数据,而这些数据的特点要求数据库表设计时定义的字段类型必须是二进制大对象BLOB(Binary Large Objects)类型的字段(注:Sybase数据

库使用 long Binary 字段类型存储 Blob 类型的数据)。下面以“拴马结”为例,定义表 SMJ 图片类型的字段 Photo N,具体字段的定义如表1所示。

表1 SMJ 部分字段的定义

字段名	类型	长度	空值	备注
Id	integer		no	动作编号
name	varchar	20	no	动作名称(如:“拴马结”)
Photo1	long Binary		yes	“拴马结”图片1
...	long Binary		yes	...
Photo N	long Binary		yes	“拴马结”图片 N

## 4 Blob 类型的数据在数据库中的存取

PowerBuilder 不能使用数据窗口直接操作数据库中的 Blob 类型数据,而是采用基于 BLOB 存取的方法。Blob 类型数据存取流程如图3所示。



图3 Blob 类型数据存取流程

系统通过 Blob 变量读取外部文件,运行针对 Blob 变量的操作命令 Selectblob、Updateblob 和数据库中 Blob 类型的字段进行数据交换,以实现数据库中 Blob 类型数据的增加、更新和提取。Selectblob 命令的语法规则为<sup>[5]</sup>:

```
Selectblob BlobColumn
into BlobVariable from TableName
```

Where Criteria;

功能:在数据表中读取符合条件的 Blob 字段内容到 Blob 变量中。

Updateblob 命令的语法规则为:

```
Updateblob TableName
```

```
Set BlobColumn=BlobVariable
```

Where Criteria;

功能:使用 BLOB 变量更新数据表中符合条件的 BLOB 字段内容。

下列程序描述 Selectblob 命令从数据库表 SMJ 中提取图片并显示的实例。

```
//定义整型变量 li_ID
Integer i_ID
//定义 Blob 类型变量 lblob_BMP
Blob lblob_BMP
//得到该条记录的记录号(一般为主关键字)
li_ID=Message.DoubleParm
//检索该条记录到数据窗口 dw_prod 显示
dw_prod.SetTransObject(sqlca)
dw_prod.Retrieve(li_ID)
//使用 SelectBlob 命令从 SMJ 表的 Photo1 字段中提取值放入 lblob_BMP 变量中
SelectBlob Photo1
into :lblob_BMP
from SMJ
```

《微型机与应用》2012年第31卷第11期

```
where id=:li_ID;
```

//图片控件 p\_product 显示 lblb\_BMP 变量的值

```
p_product.SetPicture(lblb_BMP)
```

描述 Updateblob 命令实现表 SMJ 增加,更新图片的程序略。

## 5 系统的实现

“野外生存生活训练”计算机辅助系统设计采用数据库系统开发软件 PowerBuilder 和数据库软件 Sysbase 集成开发,利用面向对象的方法,设计并开发具有友好用户界面、操作简便的计算机辅助系统,实现了对各种野外活动内容的编辑、浏览、检索和维护等功能。系统主界面如图 4 所示。

“野外生存生活训练”计算机辅助系统将所有关于野外生存活动的内容以文字说明、图片罗列、视频演示等形式存储在数据库中,是一部“野外生存生活训练”的百科全书。系统的检索查询功能把输入的不同关键字进行组合以达到智能查询的效果。系统的这些特点方便了正在进行“野外生存生活训练”的人们,同时系统对教学、科研和社会服务也有很大实用性。

### 参考文献

- [1] 王树宏.高校体育课程中增设野外生存生活训练内容的探讨[J].成都体育学院学报,2009,35(1):92-94.
- [2] (英)彼得·德瑞克.野外生存指南[M].曹林译.哈尔滨:黑龙江科学技术出版社,2009.
- [3] 梁传成,梁传声.野外生存教程[M].北京:高等教育出版社,2003.

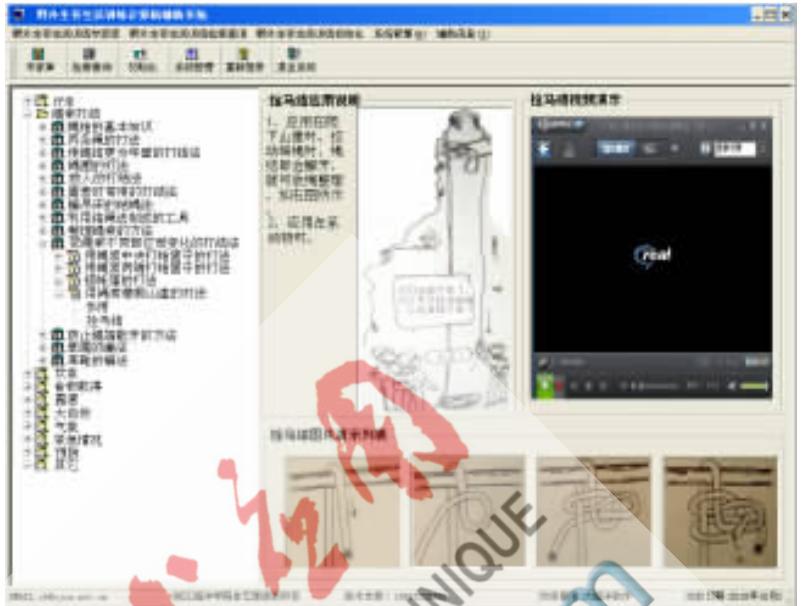


图4 “野外生存生活训练”计算机辅助系统主界面

[4] (日)梶原玲,成田式部.野外求生宝典[M].萧晓苹译.海口:海南出版公司,2008.

[5] 张立科.PowerBuilder9.0 程序设计 with 开发技术 [M].北京:人民邮电出版社,2004:35-38.

(收稿日期:2012-01-10)

### 作者简介:

周斌,男,1973年生,实验师,硕士,主要研究方向:计算机应用。

王裕桂,女,1975年生,副教授,硕士,主要研究方向:体育教育。