

# 线性代数同步练习组件

苏州大学数学科学学院

2020年2月6日

## 目录

<b>第一节 获取测验生成器独立组件EBWeb</b>	<b>2</b>
1.1 测验生成器的执行程序 . . . . .	2
1.2 线性代数同步练习题库源文件 . . . . .	2
<b>第二节 即时生成测验文件及对应的同步练习</b>	<b>2</b>
2.1 本地生成测验供学生同步训练之用 . . . . .	2
2.1.1 单个文件操作 . . . . .	3
2.1.2 统一界面操作 . . . . .	5
2.2 布置局域网或服务器进行同步测试 . . . . .	5
2.2.1 安装EBWeb目录 . . . . .	6
2.2.2 编辑switcher.tex文件以反映EBWeb目录位置 . . . . .	6
2.2.3 调试switcher.tex . . . . .	7
<b>第三节 构建题库模板</b>	<b>8</b>
3.1 我们能做得多好 . . . . .	8
3.2 我们能走得多远 . . . . .	9



<sup>1</sup>本文档利用科学工作平台 Scientific WorkPlace 5.5配置的PDF $\LaTeX$ 进行排版。

测验生成及在线测试软件多种多样, *Scientific WorkPlace 5.5* (简称SWP) 中的测验生成器EBuilder独具特色。

## 第一节 获取测验生成器独立组件EBWeb

测验生成器独立组件EBWeb, 包含测验生成器的执行程序目录bin及样例文件目录samples。EBWeb可放置在本地计算机、局域网或网络服务器上。

### 1.1 测验生成器的执行程序

测验生成器的执行程序目录bin包含测验生成器主程序eb.exe及网络远程序, 也包含用于数学计算的独立组件Maple及MuPAD。

### 1.2 线性代数同步练习题库源文件

samples\xxds目录中包含线性代数同步练习源文件, 目录中共有23个文件:

1. xxds目录中examplequiz.tex是一个示例模板文件, 用于您尝试构建新的测验模板, 生成所需的测验。模板构建方法参见Scientific WorkPlace V5.5相关的帮助文件;
2. xxds目录中文件名前缀为Ch的.tex文件是已构建的线性代数同步练习模板文件, 共17个, 用以配合线性代数课程的教与学;
3. xxds目录中linearAlgebra\_contents.tex (包括两个图形文件suda.bmp, sudamath.jpg) 文件用于调用上面17个模板文件以生成对应的测验。
4. 本自述文件xxdsreadme.pdf。

## 第二节 即时生成测验文件及对应的同步练习

测验生成器生成的测验模板文件可放置本地计算机上。

### 2.1 本地生成测验供学生同步训练之用

解压EBWeb.rar到本地目录C:\EBWeb, 以第一章的同步练习模板Ch1x.tex (线性方程组与消元法) 为例。

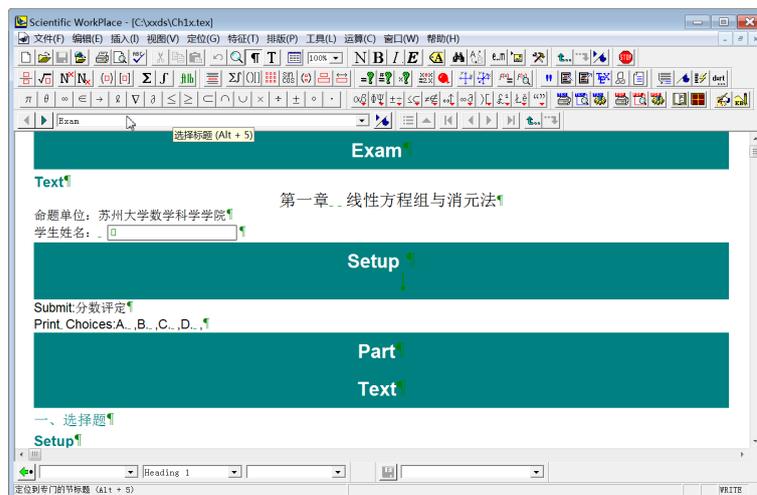
### 2.1.1 单个文件操作

1. 打开C:\EBWeb\samples\xxds下的Ch1x.tex文件，删除文件中的两行：

ItemID:Ch1x

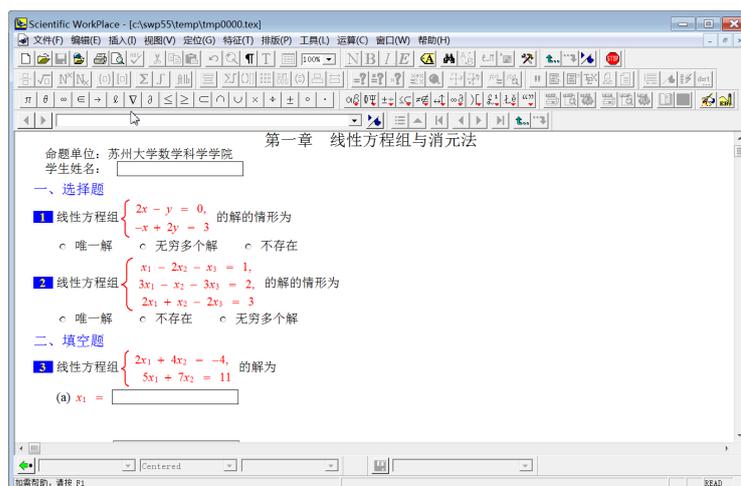
Database:../samples/databases/samples.mdb

保存文件。



同步练习模板 (.tex)

2. 单击工具栏第三行的最后第2个预览测验图标，预览测验，生成同步练习文件，文件名后缀为.qiz:



同步练习文件 (.qiz)

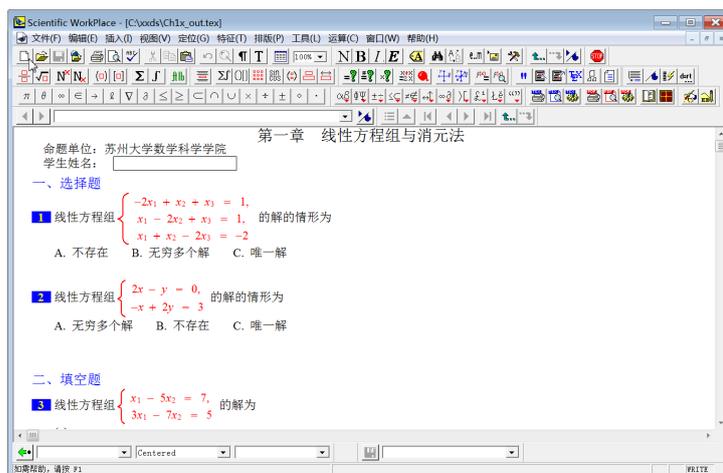
该练习可供学生在SWP系统中进行选择、填空的实时训练之用，可即时评分并展示正确答案。对解答题虽然不能评分，但也可展示对应的参考解答。每次生成的测验不尽相同，题目是随机选择的，且题目先后顺序、选择枝先后顺序也是随机的。

- 单击工具栏第三行的最后1个图标，启动测验生成器，出现对话框：



测验生成器

- 选择页面特征活页夹，查看测验模板是否为对应的模板。否则，选择浏览按钮，选择对应模板文件，再选择设置缺省文件名，以便设置生成的文件目录。
- 选择右侧测验类型为打印测验，单击编译按钮，查看编译是否正确。如果正确，则会出现OK。此时生成同步练习Ch1x\_out.tex，简明答案Ch1x\_key.tex及完整答案Ch1x\_sln.tex。单击确定，可退出对话框。
- 打开同一目录中已生成的Ch1x\_out.tex，得到所需的同步练习：



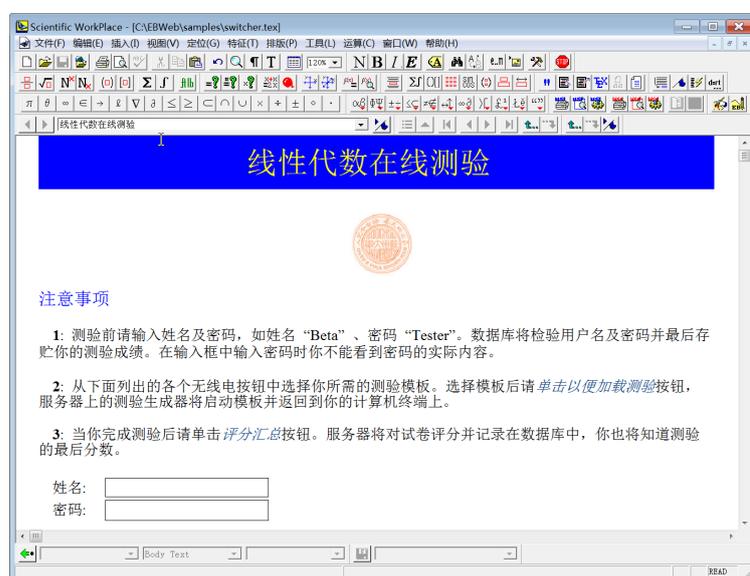
同步练习文件 (.tex)

7. 您可直接打印或简单设置宏包后再编译排版成pdf文件，用于学生课后纸质练习之用。当然也可打印或编译排版简明答案或完整答案，供学生核对或批阅之用。

### 2.1.2 统一界面操作

如果你想使用linearAlgebra\_contents.tex统一调用同步练习模板，则需先安装Access 97或2000，方法如下：

1. 启动SWP，选择文件C:\EBWeb\samples\xxds\linearAlgebra\_contents.tex：



本地同步练习统一界面

2. 输入姓名及密码，并选择某一模板（如选择线性方程组与消元法）进行测验，则出现同步练习文件界面。可另存为同步练习文件（.tex或.qiz）。不能再单击工具栏第三行的最后第2个预览测验图标了！
3. 进行练习，最后选择分数评定按钮，进行评分。查看选择题及填空题的得分及正确答案。
4. 可以随时打开\Samples\databases\samples.mdb，查看已练习的成绩。

## 2.2 布置局域网或服务器进行同步测试

测验生成器生成的测验模板文件可放置在局域网或服务器网络上，但必须复制EBWeb并作适当的设置。

安装测验生成器到局域网或服务器上包含下列步骤:

1. 安装EBWeb目录到局域网上。
2. 编辑switcher.tex文件以反映EBWeb目录位置。
3. 测试switcher.tex和数据库。

**注意:**为在网络服务器上成功运行测验生成器, 你可在系统管理员辅助下理解一些网络服务器操作的重要知识。安装到NT服务器上有下列重要的不同点:

- 你必须确信ebweb目录和其所有的子目录能读写和允许用户执行任何的任意操作。
- 你必须确知此时服务器没有安全性以防止测验生成器文档的读出写入。

### 2.2.1 安装EBWeb目录

► **安装EBWeb目录到局域网上** 在Windows资源管理器中复制EBWeb目录到局域网的任一共享驱动器上。

假定你将EBWeb目录放在计算机名为Pluto的驱动器C:上且局域网连接于你实验的计算机。当你需要时可参考路径\\Pluto\C\EBWeb\...

► **安装EBWeb目录到NT服务器上** 你必须具有管理权限及为服务器设置目录和用户的许可。必要时可联系管理员。

复制EBWeb目录到NT服务器的一个目录中。推荐使用cgi-bin目录。

### 2.2.2 编辑switcher.tex文件以反映EBWeb目录位置

\\Pluto\C\EBWeb\Samples\switcher.tex要求学生在选择测验时给出用户名和口令。在此文件被执行时你将不得不作出改变。通常switcher.tex应该是个只读文件。将它改为能读写的文件, 然后再改回到只读文件。

#### ► 编辑switcher.tex文件

1. 确信文件是可读写的。通常它是只读的。
2. 用ASCII编辑器打开局域网或服务器上的文件...\EBWeb\Samples\switcher.tex。

3. 查找靠近顶部的那一行:

```
%TCIDATA{<FORM METHOD="POST" ACTION="//whetu/D/
EBWeb/bin/eb.exe">}
```

4. 如果在局域网上, 改变ACTION=中的路径以反映你安装的EBWeb路径。注意用正斜杠。
5. 如果在服务器上, 改变ACTION=中的URL以反映服务器上的EBWeb路径。

如下的样子:

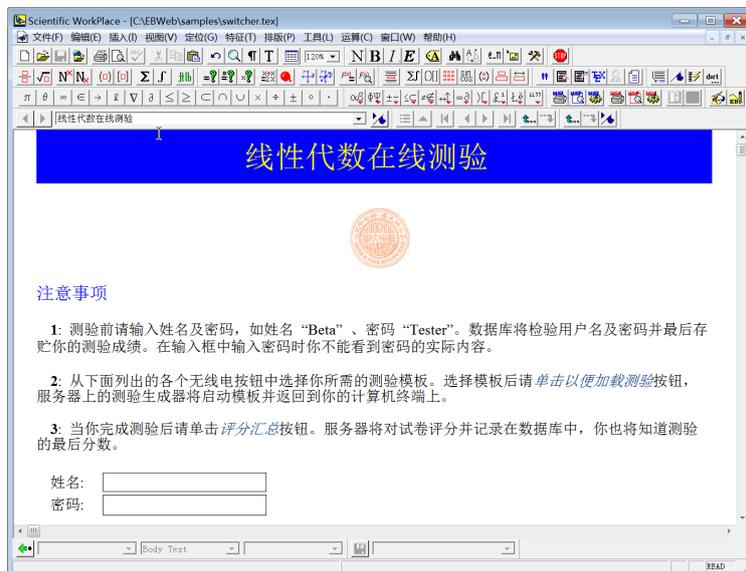
```
%TCIDATA{<FORM METHOD="POST" ACTION="http://exam.suda.
edu.cn/bin/eb.exe">}
```

注意用正斜杠。

6. 保存为只读文件。

### 2.2.3 调试switcher.tex

启动SWP编译, 选择文件|打开网址, 输入http://exam.suda.edu.cn/samples/switcher.tex。



远程同步练习统一界面

输入姓名及密码, 并选择某一模板进行测验。在进行数次测验后打开Microsoft Access数据库文件

...\EBWeb\Samples\databases\samples.mdb。数据库应包含三个表：

表	内容
Students	列出学生的ID, 用户名和密码
Quizzes	列出你想在数据库中追踪的测验
Activity	列出谁参加测验及其成绩

#### ► 检验数据库中的成绩

1. 在局域网或服务器上打开...\EBWeb\Samples\switcher.tex并进行数次测验。
2. 在Microsoft Access中打开数据库...\EBWeb\Samples\databases\samples.mdb。  
如果使用Access 2000, 程序或许要求你是否转换数据库格式到测验生成器相符的格式。选择No。
3. 打开活动的表单以查找成绩。

为打开表单, 测验生成器中的一个活页夹对话框有一按钮, 它用于选择数据库文件 (.mdb), 且转换为一个与原数据库同名、用逗号分隔的普通文本格式文件 (.csv), 以供Microsoft Excel和其它应用程序读入。你能用Excel来预览成绩但不能编辑。

## 第三节 构建题库模板

线性代数同步练习组件是测验生成器及线性代数同步练习模板的组件。除了线性代数还可以解决其他的问题。

### 3.1 我们能做得多好

xxds目录中示例模板文件examplequiz.tex, 展示了《线性代数》第一章同步练习的构建过程, 最后一部分利用“程式”生成数学题目, 目的是设置好每一章节的题型及方法, 测验生成器均能重复生成不同数据或程式化的同步练习。

### 3.2 我们能走得多远

线性代数可以这么做，对于公共数学的高等数学一样可以做。*SWP*内置的Maple或MuPAD，具有强大的数值计算、符号运算及图形绘制，可解决大学二年级以下几乎所有的计算问题。*SWP*几乎所见即所得的用户界面深入人心，催人奋进。

同步练习的一切都如此简单，但均源于您精心准备的题库模板文件！

#### 参考文献

- [1] 唐忠明，滕冬梅. 线性代数[M]. 北京：科学出版社，2011.
- [2] 同济大学数学系. 工程数学-线性代数（第六版）[M]. 北京：高等教育出版社，2014.
- [3] 陈凤娟，滕冬梅. 线性代数同步练习册[M]. 苏州：苏州大学出版社，2017.
- [4] 潘洪亮编译，测验生成器入门，2016.