

北 京 林 业 大 学

2022 学年—2023 学年第 2 学期 Python 应用 实验任务书

专业名称：计算机、大数据、物联网、信息 实验学时： 2

课程名称：Python 应用 任课教师： 王春玲

实验题目：实验 2 tkinter 小学数学口算题生成器、电子时钟

实验环境：Python、PyCharm 等

(1) tkinter 小学数学口算题生成器

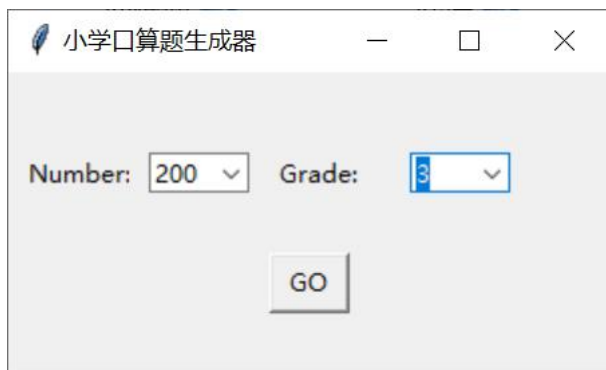
实验目的：

1. 熟悉 Python 标准库 tkinter 创建 GUI 应用程序的方法和步骤。
2. 熟练安装 Python 扩展库 python-docx。
3. 熟悉 Python 扩展库 pythondocx 操作 Word 文档的方法。
4. 了解使用 Python 扩展库 python-docx 在 Word 文件中创建表格并写入数据的方法。
5. 了解小学生各年级数学知识的学习程度和口算题目要求。
6. 熟练使用 Python 标准库 random 中的函数。
7. 熟练使用 Python 标准库 os 中的函数。

实验内容：

在小学一、二年级，只能口算 20 以内整数的加、减法；三、四年级可以口算超过 20 的整数四则运算；五年级以上可以口算带括号的式子。

编写程序，批量生成小学口算题，要求把生成的口算题写入 Word 文件中的表格。表格共 4 列，用户指定表格行数和题目适用年级。程序运行后界面如下图所示。



程序运行界面

(2) tkinter 电子时钟

实验目的：

1. 熟练使用 tkinter 创建窗体并设置窗体属性。
2. 熟练使用 tkinter 创建标签组件并设置属性。
3. 了解多线程编程的基础知识。
4. 熟悉为窗口组件绑定鼠标事件的方法。

实验内容：

编写程序, 实现如下图所示的电子时钟。要求：

- (1) 不显示标题栏，总是顶端显示，不被其他窗口覆盖；
- (2) 实时显示日期和时间；
- (3) 可以用鼠标左键按住拖动，在电子时钟上右击可以结束程序；
- (4) 拖动时透明度变大，鼠标左键抬起时恢复半透明状态。

实验要求：

1. 须独立完成算法设计及代码编写，**严禁抄袭**。
2. 按照“实验报告书模板”要求撰写实验报告。

实验提交：

1. 实验完成后，将实验报告命名为：**班级_学号_姓名_实验 2. pdf**（注意文件名不要写错，特别是下划线和其中各项内容的顺序）。
2. 提交地址：“ftp://211.71.149.53/王春玲/课程作业/Python 应用”文件夹中的相应班级**实验 2**文件夹中。
3. **上传截止时间 4 月 3 日 08:00:00**。如果实验报告在时间戳之后提交，则本次实验成绩按 60%折算。

参考书目：

- [1]江红、余青松编著. Python 程序设计与算法基础教程（第 2 版）. 北京：清华大学出版社，2019.
- [2]Barry 等编著《Head First Python(中文版)》（第二版）. 北京：中国电力出版社，2017.