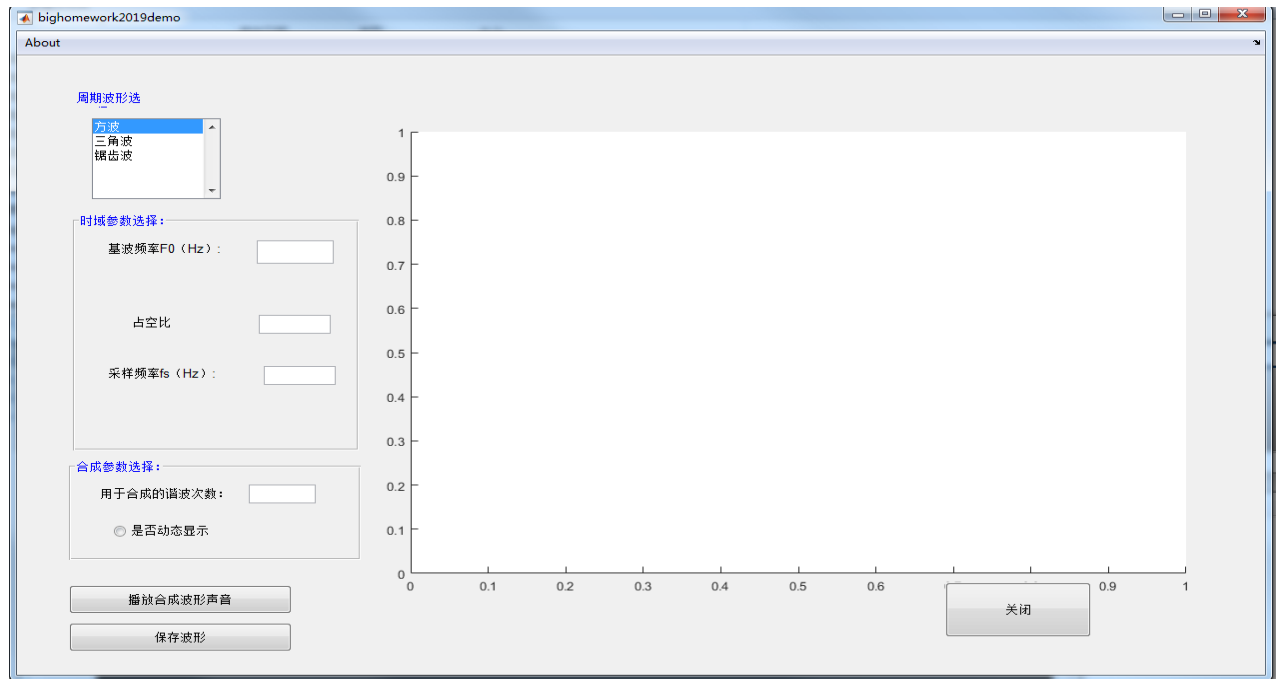


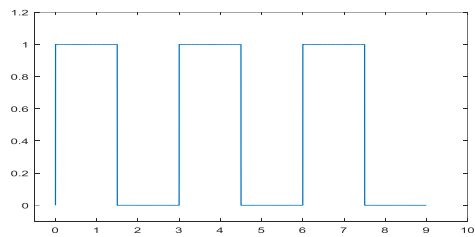
2019Maltab 大作业

分段线性周期信号 Fourier 级数合成的 GUI 实现

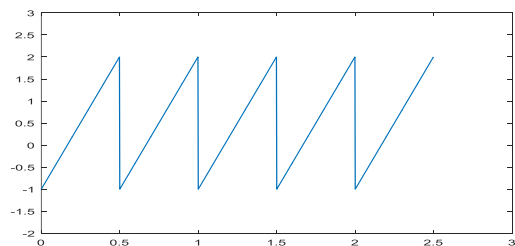
GUI 界面示例：



例：周期性方波



例：周期性锯齿波：



要求:

1. **参数输入:**用户可以输入采样频率 F_s 等一些必要的参数,当用户输入有误时,比如 $F_0 > F_s$, 给出提示信息并加以适当处理。
2. **原信号波形:** 画出原信号在**两个**周期的时域波形;
3. **合成波形:**对信号进行 **Fourier** 级数重构,即用信号的前 N 个谐波叠加,得到合成波形. 将合成波形画在信号时域波形所在的坐标轴内, 并给以清晰的标注。

要求既可以**直接显示** N 个谐波叠加的合成波形,也可以**动态演示**从 1 个谐波到 N 个谐波叠加的合成波形变化过程.

- 4.**波形存储:**可以将原波形数据、合成波形波形数据、采样率等参数保存在一个结构中, 并存入文件。
- 5.**编写一个子函数**, 利用符号计算功能, 计算锯齿波信号的傅立叶级数。
- 6.**菜单编写:** 要求 GUI 有一个用户菜单(menu)至少要有一个 About 项, 点击后给出作者姓名、学号等信息。

注:

以上 GUI 界面仅为示例, 同学可以采用合适的控件, 自行设计程序界面, 也可以添加上述要求中未提及的其他功能。

作业提交：

将平时作业、大作业和说明文档一起压缩打包成一个.rar 文件，文件名为学号姓名.rar，比如 PB18***小明.rar。

在 7 月 21 日前发送到邮箱：luwei@ustc.edu.cn

所有作业要求**独立完成**。