

# 《面向对象程序设计》大作业要求

同学们记得填写如下文档哦~ 🙄

- [【腾讯文档】小学期项目统计（高祥班）](#)
- [【腾讯文档】小学期项目统计（申雪萍班）](#)

## 一、选题与内容要求

### 1. 选题参考

以下选题仅供参考，选题和需求均不作限制，欢迎与助教和老师讨论。

#### 多线程与网络编程

例如在线聊天室（实现跨机聊天功能，利用 WebSocket 等实时更新消息）、天气软件（调用接口获取数据）、备忘录/笔记软件（可能需要一个小型的后端和数据库）等。

#### 实用小工具

##### 实用代码编辑器

需求参考如下：

- 单一语言即可。可以不实现实时错误检测等复杂功能，但最好**实现一个现代代码编辑器最基本的功能**。
- 实现多文件打开、新建保存另存为重命名等文件相关功能。最好能支持一些快捷键。
- 实现复制剪切粘贴、撤回重做等编辑相关功能。最好能支持一些快捷键。
- 实现关键字高亮、显示/关闭行数统计等编程实用功能。
- 实现字体字号设置、颜色主题自定义等美观方面的功能。
- 最好能连接上本机的终端，以便直接命令行运行代码。

##### 画图工具、图像编辑工具

需求参考如下：

- 实现画图、修改图像风格、添加滤镜等功能，并能导出作品。
- 这类工具的功能非常多，**你可以任意选择其中的一个子集，但是要确保该子集功能的全面**。例如，你可以只针对一种特定的图片格式，但保证该格式图片的打开编辑导出功能齐全；你可以只选择画

图这个功能，但应该做到随机线条、几何图形等都能绘制，缩放旋转扭曲、颜色选择、线条粗细设置等功能都支持。

## 支持复杂运算功能的科学计算工具

需求参考如下：

- 可以执行各种复杂的数学和科学运算，包括但不限于基本的算术运算、代数方程、微积分、线性代数、概率统计、离散数学等。该工具还应该支持单位转换、复数运算、函数图像绘制等高级数学功能。
- 用户应该能够保存和加载他们的计算，以便将来继续工作。
- 提供一个直观的用户界面，让用户能够轻松输入复杂的数学表达式，查看计算结果的同时支持数学符号的美观显示，方便用户理解。
- 支持用户定义函数和变量，以及快速的函数查找和调用功能。

## 其他选项

例如实现一个动画库、安卓开发、为某产品定制 SDK，或基于产品与开源项目编写插件等。

## 2. 选题限制

1. 接受使用 Spring Boot 等 Java 后端框架实现的交付物，**但这类作品的所有框架代码和前端部分的 html、css、JavaScript 代码将不计入工作量统计。**
2. **\*\*不接受任何与以往学期项目雷同的项目作为大作业的交付物。\***选择 Web 开发的，选题不应与软工、软分和后续小学期的选题相同（如音乐播放平台、视频播放平台、团队协作平台、学术成果分享平台等）。**该限制仅限于网页**，纯 Java 应用仍可以是相关选题。
3. 不接受编译课的课设作为交付物，即 C 语言子集的编译器。

## 3. 说明与注意事项

1. 主要开发语言需要为**面向对象语言**，申雪萍老师班需要为Java。
2. **小组人数 3 ~ 4 人，可跨班组队**.需要选出一位同学当组长。  
在 Patpat Online 平台上完成组队，可以和同学商量好之后在“团队管理”创建团队或加入团队  
当某一组中含有申雪萍老师班的同学，则应当遵从申雪萍老师班的要求
3. 代码需要经过测试，至少不应在正常使用中出现错误。
4. 允许合理使用第三方库。

## 二、提交要求

1. 第 12 周将会进行一次中期检查，主要检查项目选题及开发进度，目的是确保大家都已开始开发，时间暂定为实验课，中期检查评分占大作业总分的 10%，地点待定
2. 提交 DDL 是 16 周周日晚（2025 年 12 月 28 日晚 23:59:59）。没有延期的余地，不交即只有中期检查的分数。
3. 以小组为单位提交，交到 Patpat Online，每组只需要组长提交。
4. 交付物：**zip 压缩包**，命名为 组号-组名-作品名，其中应包含：
  - **项目的全部代码**，命名为 组号-作品名-项目代码。
  - **项目开发文档**，命名为 组号-作品名-项目开发文档，格式为 PDF，内容包含：
    - 作品名称和小组名称。
    - 小组成员的姓名、学号、在项目中的任务职责、**分工权重（限制 0.9 ~ 1.1，默认为 1）**。
    - **团队协作方式的描述**，可以是你们怎样规划进度、怎样设计项目、怎样收集资料、怎样编码代码等，内容自由发挥。**要求说明协同编码的方式**，如微信发压缩包/在线同步编辑/代码托管平台（GitHub、Gitee、阿里云云效等），最好能提供截图。
    - 项目介绍/目的。
    - （可选）按点列明使用到的比较高级的算法或技术，以及其他任何你认为出彩的设计，如 UI 等。
    - （可选）如果使用了第三方库或参考了开源项目的，说明其来源以及你使用的原因。参考了开源项目的，需要说明你的改进与创新点。
    - （可选）对于作品中的各类素材（如音视频、插图等），如果是从网络上获取或者请第三方的个人或组织制作的，列出其来源。例如从某素材网站上下载的小图标、请非本团队的同学绘制的插画等。
  - **用户使用说明书**，命名为 组号-作品名-用户使用说明书，格式为 PDF，内容包含：
    - 项目运行环境，例如 JDK 版本、操作系统、数据库（可选）、服务器（可选）等。
    - 对于程序各部分、各功能使用方式的引导（文字 + 图片）。
    - 使用时可能发生的错误、错误原因与解决方案。
    - （可选）其他任何你认为应说明的问题。
  - **展示 ppt**，命名为 组号-作品名-展示ppt，**展示重点在实地演示**。

## 三、评分依据

1. 工作量（30%）

根据小组人数粗略裁定，**3 人组参考标准 2k ~ 3k 行，4 人组参考标准 3k ~ 4k 行**。安卓开发及使用了框架的项目不适用此标准。**框架代码、非 Java 代码均不计入统计**。

不要刻意使用大量无意义空行、无关注释、冗余代码来凑行数，**提交的代码文件会被核查**。
2. 中期检查（10%）

3. 最终答辩和展示效果 (40%)

4. 文档 (20%)

## 四、建议

### 1. 功能实现

- 项目作品应完整，不要有残缺功能（指的是留了功能按键，但实际功能还未实现等情况）。
- 对用户友好，用户只根据界面的提示和说明书就能正常使用所有功能。细节也很重要，例如当应用的窗口关闭时，应确认关闭操作，或支持自动保存等。
- 不要让用户猜测下一步该如何操作，也不要报出让用户摸不着头脑的错误。（可以把错误写进一个文件，如 `error.log`）

### 2. 错误处理与测试

- 对于各种常见情况，应该提供正确的错误处理（如新建文件、重新命名、超时重试等）。
- 在任何情况下，程序不应该因为代码抛出 `Exception` 而爆炸（哪怕是反馈错误后强制退出也比莫名崩溃好）。
- 开发命令行应用，可以不考虑 `Ctrl+Z` `Ctrl+C` 这种强制结束程序的操作；开发图形界面应用，可以不考虑任务管理器、`kill` 命令等强制结束程序的操作。

为了避免被点炒饭，同学们应当开展基础的测试，如各类边界情况、空输入、短时间大量输入大量网络请求等。我们不要求程序具备极强的健壮性，但至少不应该在正常使用中崩溃。

### 3. 美观

这是一个很主观的标准，因此不会有很多约束，但还是希望大家做的作品尽可能好看 ~ 😊

预祝同学们大作业开发顺利！🎉

Love,

Java 助教们. 😊