

操作系统作业一

要求：独立完成，严禁抄袭，按时提交。完成作业前请先阅读教材对应章节，回答问题须逻辑清晰、语言简练、准确全面。

提交截至日期：3.26（周日）18:00。

提交方式：提交 PDF 版本，PDF 命名规则为学号_姓名_作业 1，比如 PB200110000_张三_作业 1.pdf。

1. 请分别从系统和用户的角度，阐述操作系统的功能，并具体描述操作系统需要提供哪些服务。
2. 请阐述 multi-programming 和 multi-tasking 的概念与设计目的。
3. 请阐述缓存的思想以及工作原理。
4. 请阐述什么是系统调用，以及系统调用与 API 的逻辑关系。
5. 阐述 Dual Mode 的工作机制，以及采用 Dual Mode 的原因。
6. 分别阐述 Monolithic 大内核结构，层次化结构，模块化结构和微内核结构的特点和优劣。
7. 举例说明什么是机制与策略分离的设计原则，并说明该设计的好处。