

# PA4 实验报告

---

191240046 孙博文

---

完成情况：完成到PA4.2，通过Online-Judging的easy test。

实现了时钟中断，但是抢占多任务存在bug。

尝试写了栈切换，没有实现预期的效果。

---

## 分支说明

- **pa4**: 在PA4.2的基础上加入了时钟中断和抢占多任务，可以用F1, F2, F3切换进程。没有实现用户栈的切换。运行nanos-lite的时候，hello函数和仙剑奇侠传分时运行，但是容易触发错误，常见的有缺页错误，或者可能因为pc飞了，存在invalid opcode。多运行几遍有机会可以使用F1/F2/F3来切换PAL、Flappy Bird、NSlider。
  - 但是如果从后运行的应用切换到先运行的应用就会出现显示错位。
  - 考虑到展示最终的成果，以及通过OJ两方面，将pa4分支设置在这里。
- **pa4.2**: PA4.2完全实现，没有明显bug的版本。可以从nterm启动其他的用户程序。
- **pa4\_stack\_switch**: 在实现了时钟中断但是有bug的基础上，向后继续做了用户栈和内核栈的切换，但是会出现返回到了正确的栈地址和pc，也成功退出了 `yield()` 函数，却不能继续退出调用了 `yield()` 的 `fb_write()` 函数。保留了很多打印信息。