

# Lab3 第2次课上测试

# 测试说明

- 考试时间为 **14:30 ~ 16:00**
- 本次测试题没有额外分支，需要自己创建。
- 每次课上测试题目分为基础测试和附加测试(选做)两部分
- 通过课上测试的条件是基础测试通过（基础题**成绩 $\geq 60$** ）
- 通过附加测试将会给予额外加分（附加题**成绩 $\geq 60$** ）
  
- 基础测试为课下测试的进阶改版
- 附加测试为课下内容的高阶应用

# lab3-2-exam 操作说明

## Step 1: 创建 lab3-2-exam 分支

- `cd ~/学号-lab/`
- `git checkout lab3`
- `git checkout -b lab3-2-exam`

## Step 2: lab3-2-exam课上基础测试

- 题目要求:
- 在本次课上测试中，我们对env\_pri的含义进行如下约定：
  - env\_pri的第0-7位仍然表示进程的优先级（PRI）
  - env\_pri的第8-15位为功能字段1（FUNC\_1）
  - env\_pri的第16-23位为功能字段2（FUNC\_2）
  - env\_pri的第24-31位为功能字段3（FUNC\_3）
  - FUNC\_1, FUNC\_2, FUNC\_3均为无符号数

## Step 2: lab3-2-exam课上基础测试

- 题目要求：PART1
- 在这次的课上测试中，我们需要你实现一个新的调度算法，具体要求如下：
  - 1. 修改sched\_yield函数，使得在进程调度时高优先级（用PRI表示）的进程永远比低优先级（用PRI表示）的进程先调度。
  - 2. 为了简化问题，不需要考虑两个进程优先级相同的情况。
- 例如：如果有两个进程A和B，优先级分别为1和2，且env\_status都为ENV\_RUNNABLE，则只有B会得到执行；当B的状态不为ENV\_RUNNABLE时，A才会得到执行。

## Step 2: lab3-2-exam课上基础测试

- 题目要求：PART2
- 在PART1中的sched\_yield上继续修改，要求如下：
- 在当前进程（记为进程X）被时钟中断暂停执行时，进行如下操作：
- 1. 根据FUNC\_1的值更新进程X的优先级：
  - 若FUNC\_1的值为0，则不修改进程X的优先级
  - 若FUNC\_1的值为正，则将进程X的优先级减少FUNC\_1的值（如果减少之后优先级小于0则优先级置零）
- 2. 完成PART1中的进程调度

## Step 2: lab3-2-exam课上基础测试

- 分数说明:
- PART1 50分
- PART2 50分

## Step 3: 提交更改

- `cd ~/学号-lab/`
- `git add --all`
- `git commit -a -m "balabala..."`
- `git push origin lab3-2-exam:lab3-2-exam`



## Step 4: 创建附加题分支（选做）

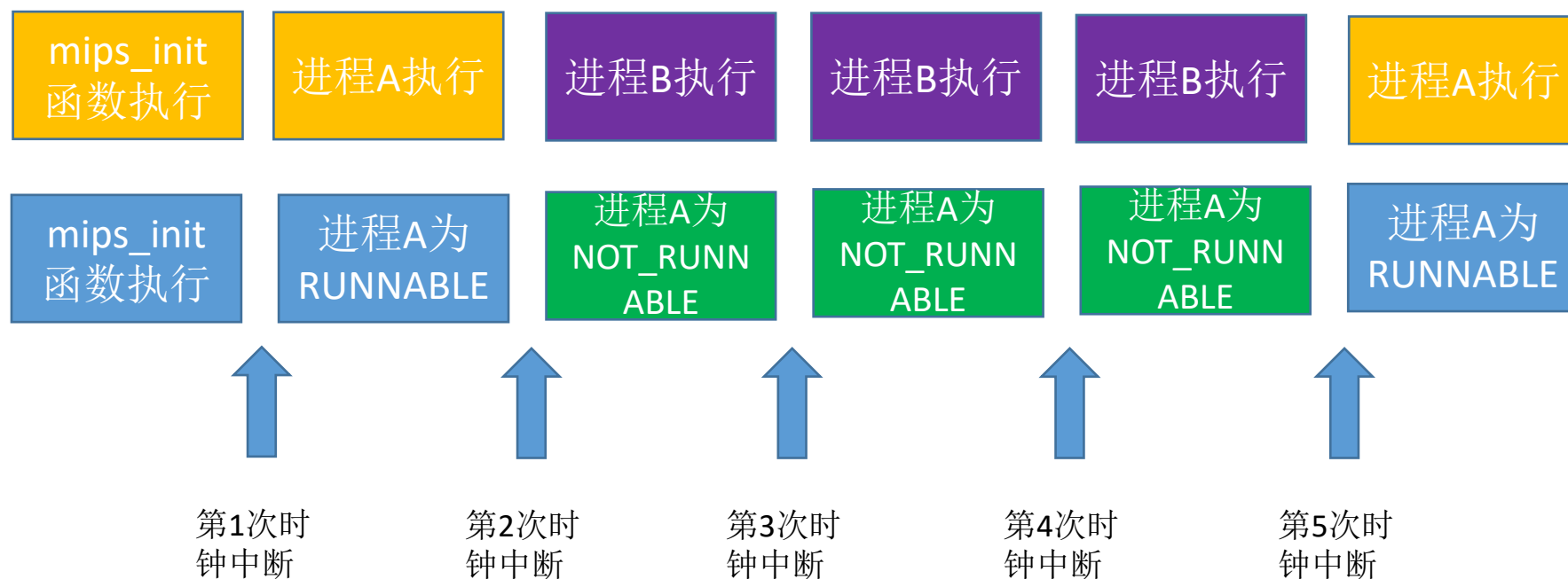
- `cd ~/学号-lab/`
- `git checkout lab3-2-exam`
  - 本次Extra建立在exam的基础上
- `git checkout -b lab3-2-Extra`

## Step 5: lab3-2-Extra（选做）

- 题目要求：
- Extra部分要求在exam部分的基础上继续修改sched\_yield：
- 在当前进程（记为进程X）被时钟中断暂停执行时，进行如下操作：
  - 1. 如果当前的时钟中断是第FUNC\_2个（从1开始计数）时钟中断，那么在接下来的FUNC\_3个时间片里，将进程X的env\_status改为ENV\_NOT\_RUNNABLE，不进行调度，FUNC\_3个时间片之后（无论这时是哪一个进程被中断），将进程X的env\_status改为ENV\_RUNNABLE，参与调度。
  - 2. 否则，不进行处理（注意，为了简化问题，我们保证这一部分测试数据中FUNC\_1始终为0）
  - 3. 按照PART1中的策略进行调度
  - （下一页有一个示例，供大家参考）

## Step 5: lab3-2-Extra（选做）

- 例如，当进程A的FUNC\_2为2，FUNC\_3为3时，A的env\_status变化情况和进程被调度的情况如下所示（这里进程B只是一个样例，实际的进程调度需要按照题目要求确定）：



## Step 6: 提交更改（选做）

- 必须通过基础测试才能获得附加题分数
- `cd ~/学号-lab/`
- `git add --all`
- `git commit -a -m "balabala..."`
- `git push origin lab3-2-Extra:lab3-2-Extra`

## Step 7: 提交结果（选做）

```
remote: /OSLAB/compiler/usr/bin/mips_4KC-gcc -O -G 0 -mno-abicalls -fno-builtin -Wa,-xgot -Wa.  
.S  
remote: syscall.S: Assembler messages:  
remote: syscall.S:10: Warning: Used $at without ".set noat"  
remote: /OSLAB/compiler/usr/bin/mips_4KC-gcc -O -G 0 -mno-abicalls -fno-builtin -Wa,-xgot -Wa.  
_all.c  
remote: syscall_all.c: In function 'sys_putchar':  
remote: syscall_all.c:14: warning: implicit declaration of function 'printcharc'  
remote: /OSLAB/compiler/usr/bin/mips_4KC-gcc -O -G 0 -mno-abicalls -fno-builtin -Wa,-xgot -Wa.  
remote: make[1]: Leaving directory `/usr/src/workdir/lib'  
remote: make --directory=mm  
remote: make[1]: Entering directory `/usr/src/workdir/mm'  
remote: /OSLAB/compiler/usr/bin/mips_4KC-gcc -O -G 0 -mno-abicalls -fno-builtin -Wa,-xgot -Wa.  
remote: pmap.c: In function 'boot_map_segment':  
remote: pmap.c:125: warning: unused variable 'va_temp'  
remote: pmap.c: In function 'pgdir_walk':  
remote: pmap.c:300: warning: assignment makes pointer from integer without a cast  
remote: /OSLAB/compiler/usr/bin/mips_4KC-gcc -O -G 0 -mno-abicalls -fno-builtin -Wa,-xgot -Wa.  
.S  
remote: make[1]: Leaving directory `/usr/src/workdir/mm'  
remote: /OSLAB/compiler/usr/bin/mips_4KC-ld -o gxemul/vmlinux -N -T tools/scse0_3.lds boot/sta  
remote:  
remote: End build at 2021年 04月 26日 星期一 11:37:47 CST  
remote: [ You got 100 (of 100) this time. 2021年 04月 26日 星期一 11:37:57 CST ]
```

Good Luck!