



# 操作系统

Lab4: xv6实践 / 内存分配与回收

谭舜泉

计算机与软件学院

# 相关源文件

- **kalloc.c** (内存分配)
  - 阅读kinit2、freerange、kfree、kalloc四个函数。
- 阅读“xv6中文文档” p21 “代码:物理内存分配器”这一节。
- **vm.c** (虚拟存储)



# 题目1

## ■ 回答以下问题：

- **kmem**中的**freelist**指针指向空闲物理块链表。空闲物理块链表中的节点为**run**结构体。但是：

```
struct run {  
    struct run *next;  
};
```

- 可以看到这个结构体只有指向下一个节点的指针。请解释这个链表中的空闲物理块保存在哪里呢？



# 题目2

- 大作业partl-4其中一个问题：
- (vm.c L151) **kpgdir = setupkvm();**  
通过**setupkvm**函数， 创建了调度器所用的页表。请深入**setupkvm**函数内部， 确定在创建页表过程中， 总共调用了多少次**kalloc**函数分配4K物理块用于存放页表项？
- 请编程验证大作业partl-4的理论推导结果，在终端中输出在**setupkvm**函数中调用**kalloc**函数的次数。



# 实验报告

- 实验报告**要求使用我们所提供的实验报告模板填写。**
- 允许两至三人组成一个小组，撰写实验报告。
- 请按照实验要求，完成实验并撰写实验报告。把实验报告电子版上传到**BLACKBOARD**。本实验分组完成。每个实验小组完成一份实验报告即可。但要求小组中每个成员都把实验报告的副本上传到**BLACKBOARD**，并注明同组成员的名字和学号。

