LAB2 田新韬 2012011268

Ex0

Merge files：

kdebug.c

trap.c

Ex1 实现first-fit

default\_alloc\_pages：

该函数用于分配pages，首先判断空闲页大小是否大于所需页块大小。如果小于空闲页大小，遍历整个空闲链表，找到合适的空闲页则重新设置标志位，然后从空闲链表中删除此页。

default\_free\_pages：

释放已经使用完的页，并合并到空闲链表中。在空闲链表中查找合适的位置并插入。

改进空间：

保存空闲块列表时保存了全部空闲页，而对于连续空闲块可以仅仅保存第一页和长度。

Ex2 实现寻找虚拟地址对应的页表

对照注释编码即可。

PDE的含义：

高20位为该PDE对应的页表起始位置（页基址）

9-11位为保留位，可以被用户使用

7位设置页大小

6位为上次清零过后该页是否被写

5位为上次清零过后该页是否被读写

4位为该页是否缓存

3位为缓存策略：1/Write Through，0/Write Back

2位为访问需要的特权级

1位是否可写

0位存在位

PTE的含义：

高20位为PTE指向物理页的基址

低12位与PDE一致

出现页访问异常：

# 将发生错误的地址保存在CR2

# 中断栈中压入EFLAGS/CS/EIP，以及ERROR CODE，若是在用户态发生page fault，还需要压入SS/ESP并切换至内核态

# 查询中断描述符表，查到对应的ISR并执行

Ex3 释放页、取消映射

按照注释编码即可。

* 数据结构Page的全局变量（其实是一个数组）的每一项与页表中的页目录项和页表项有无对应关系？如果有，其对应关系是啥？

有对应关系。可以通过高20位物理页号，即物理页的物理地址，获取到Page数组中的项，再根据Page与页大小不同，计算得到偏移量。

* 如果希望虚拟地址与物理地址相等，则需要如何修改lab2，完成此事？ **鼓励通过编程来具体完成这个问题**

更新gdt与段映射，使得VA = Linear address – offset，offset为0xc0000000时VA=PA

make grade pass

