

操作系统实验二

陈子恒 2016210889

题目：进程PCB队列的组织、管理（以及进程调度）模拟实验

实验环境：window10，CodeBlocks

设计思路：创建一个PCB总链队列（所有进程均为带创建），然后创建进程，创建的进程为就绪状态，因为目前的处理机状态为未运行状态，所以创建的第一个将直接运行，后续创建的进程为就绪状态；销毁进程就是将目前处理机正在运行的进程销毁；挂起状态就是使正在运行的进程变为等待状态，激活进程是挂起进程的逆操作，使处于等待状态的进程进入就绪状态；时间片到，当正在运行的进程用完操作系统给予其处理机的使用时间后将进入就绪状态。

关键代码：

//运行进程

```
void mainPcb::runProcess() {
    bool flag=false;
    for(int i=0; i<5;i++){
        if(strcmp(pcb[i].state,RUN)==0){
            flag =true;
            break;
        }
    }
    if(flag==false){
        for(int i=0;i<5;i++){
            if(strcmp(pcb[i].state,READY)==0){
                strcpy(pcb[i].state,RUN);
                break;
            }
        }
    }
}
```

//设置5个带创建的进程

```
void mainPcb::initialize()
{
    cout<<"进程序号"<<"\t"<<"进程初始状态"<<"\n";
    for(int i=0;i<5;i++)
    {
        pcb[i].name=i+1;
        strcpy(pcb[i].state,WAITCREATE);
        cout<<pcb[i].name<<"\t\t"<<pcb[i].state<<"\n";
    }
}
```

//创建进程

```
for(int i=0;i<5;i++){
    pcb[i].name=i+1;
    if(strcmp(pcb[i].state,WAITCREATE)==0){
        strcpy(pcb[i].state,READY);
        break;
    }
}
```

//销毁进程

```
for(int i=0;i<5;i++){
    pcb[i].name=i+1;
    if(strcmp(pcb[i].state,RUN)==0){
        strcpy(pcb[i].state,DELETE);
        break;
    }
}
```

//挂起进程

```
for(int i=0;i<5;i++){
```

```
71         pcbs[i].name=i+1;
72         if(strcmp(pcbs[i].state,RUN)==0) {
73             strcpy(pcbs[i].state,WAIT);
74             break;
75         }
76     }
77 }
78
79
80
81 //激活进程
82 for(int i=0;i<5;i++){
83
84     pcbs[i].name=i+1;
85     if(strcmp(pcbs[i].state,WAIT)==0) {
86         strcpy(pcbs[i].state,READY);
87         break;
88     }
89 }
90
91
92 //时间片到
93 for(int i=0;i<5;i++){
94
95     pcbs[i].name=i+1;
96     if(strcmp(pcbs[i].state,RUN)==0) {
97         strcpy(pcbs[i].state,READY);
98         break;
99     }
100 }
101
102
```