

一、 实验目的

使用 C++ 模拟多级反馈队列调度算法

二、 数据结构及说明

定义一个 PCB 的结构体，代表每个进程，里面包含了进程名、到达时间、需要服务时间、剩余服务时间、完成时间、周转时间、带权周转时间

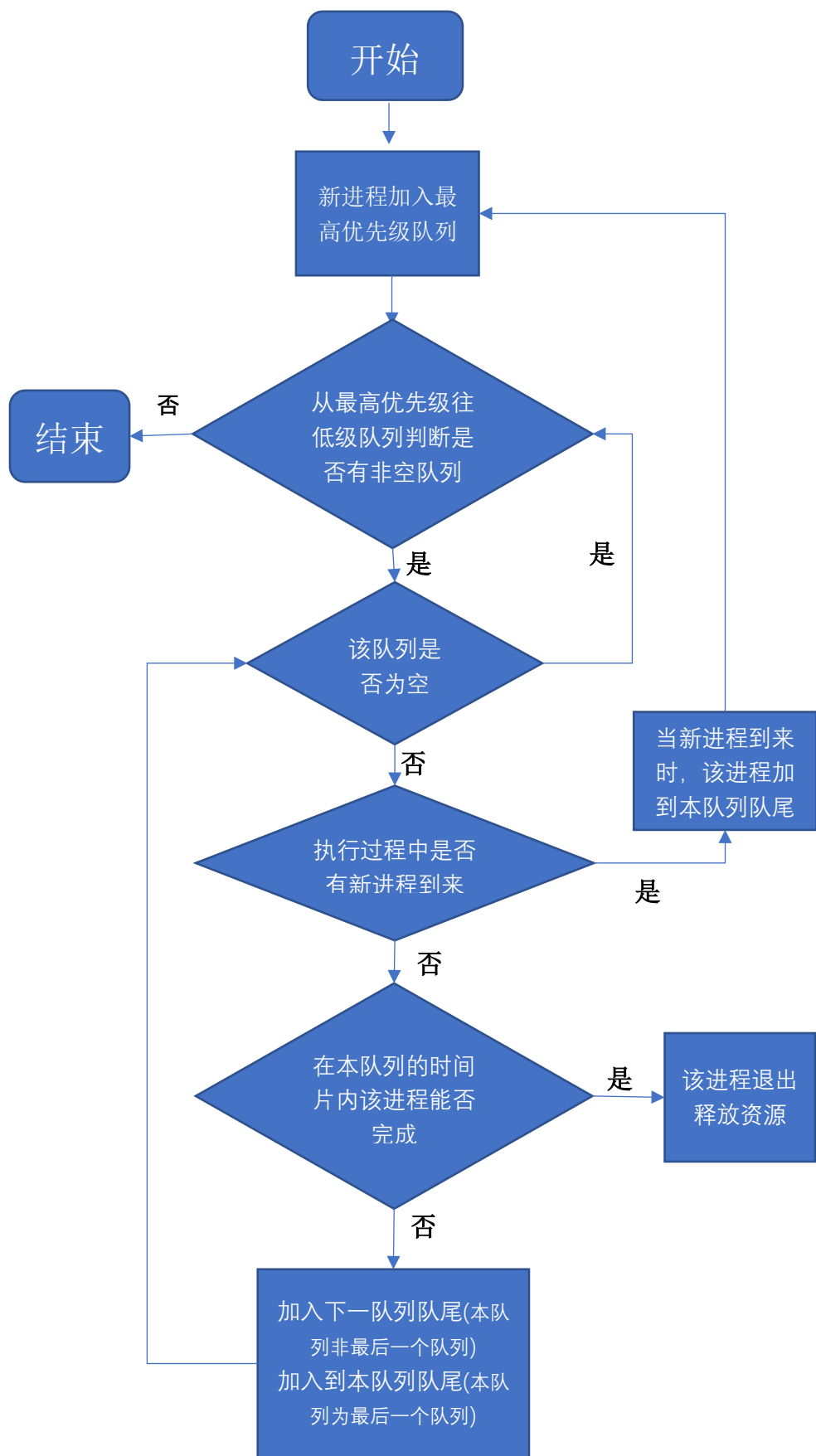
```
struct PCB {  
    string name;  
    int arrive_time = 0;  
    int need_time = 0;  
    int left_time = 0;  
    int finish_time = 0;  
    int turnaround_time = 0;  
    double turn_weight_time = 0.0;  
};
```

定义一个 Queue 结构体，代表一个就绪队列，包含进程队列、时间片

```
struct Queue {  
    queue<PCB> process;  
    int time = 0; //时间片  
};
```

定义一个 Queue 的结构体数组，即多级队列

三、 流程图



四、实验结果

result.txt - 记事本

文件(F) 编辑(E) 格式(O) 查看(V) 帮助(H)

| 进程名 | 服务时间 | 到达时间 | 完成时间 | 周转时间 | 带权周转时间 |
|-----|------|------|------|------|--------|
| E | 3 | 7 | 17 | 10 | 3.33 |
| C | 6 | 5 | 30 | 25 | 4.17 |
| D | 5 | 6 | 32 | 26 | 5.20 |
| A | 10 | 0 | 38 | 38 | 3.80 |
| F | 12 | 10 | 51 | 41 | 3.42 |
| B | 60 | 4 | 96 | 92 | 1.53 |

初始数据:

```
PCB A = { "A",0,10,10,0,0,0.0 };
PCB B = { "B",4,60,60,0,0,0.0 };
PCB C = { "C",5,6,6,0,0,0.0 };
PCB D = { "D",6,5,5,0,0,0.0 };
PCB E = { "E",7,3,3,0,0,0.0 };
PCB F = { "F",10,12,12,0,0,0.0 };
```

初始化每个进程依次为: 进程名、到达时间、服务时间、剩余服务时间、完成时间、周转时间、带权周转时间

五、结果分析

第 0 队列, 时间片:1

进程没有执行完毕, 需要添加到下一队列队尾, 进程名:A 剩余服务时间: 9

第 1 队列, 时间片:2

进程没有执行完毕, 需要添加到下一队列队尾, 进程名:A 剩余服务时间: 7

第 2 队列, 时间片:4

进程没有执行完毕, 需要添加到本队列队尾, 进程名:A 剩余服务时间: 6

第 0 队列, 时间片:1

进程没有执行完毕, 需要添加到下一队列队尾, 进程名:B 剩余服务时间: 59

第 0 队列, 时间片:1

进程没有执行完毕, 需要添加到下一队列队尾, 进程名:C 剩余服务时间: 5

第 0 队列, 时间片:1

进程没有执行完毕, 需要添加到下一队列队尾, 进程名:D 剩余服务时间: 4

第 0 队列, 时间片:1

进程没有执行完毕，需要添加到下一队列队尾，进程名:E 剩余服务时间： 2

第 1 队列，时间片:2

进程没有执行完毕，需要添加到下一队列队尾，进程名:B 剩余服务时间： 57

第 0 队列，时间片:1

进程没有执行完毕，需要添加到下一队列队尾，进程名:F 剩余服务时间： 11

第 1 队列，时间片:2

进程没有执行完毕，需要添加到下一队列队尾，进程名:C 剩余服务时间： 3

第 1 队列，时间片:2

进程没有执行完毕，需要添加到下一队列队尾，进程名:D 剩余服务时间： 2

此时时间： 17

服务完成并退出： E

第 1 队列，时间片:2

进程没有执行完毕，需要添加到下一队列队尾，进程名:F 剩余服务时间： 9

第 2 队列，时间片:4

进程没有执行完毕，需要添加到下一队列队尾，进程名:A 剩余服务时间： 2

第 2 队列，时间片:4

进程没有执行完毕，需要添加到下一队列队尾，进程名:B 剩余服务时间： 53

此时时间： 30

服务完成并退出： C

此时时间： 32

服务完成并退出： D

第 2 队列，时间片:4

进程没有执行完毕，需要添加到下一队列队尾，进程名:F 剩余服务时间： 5

此时时间： 38

服务完成并退出： A

第 3 队列，时间片:8

进程没有执行完毕，需要添加到下一队列队尾，进程名:B 剩余服务时间： 45

此时时间： 51

服务完成并退出： F

第 4 队列，时间片:16

进程没有执行完毕，需要添加到本队列队尾，进程名:B 剩余服务时间： 29

第 4 队列，时间片:16

进程没有执行完毕，需要添加到本队列队尾，进程名:B 剩余服务时间： 13

此时时间： 96

服务完成并退出： B
