

# 《现代交换原理》实验报告

实验名称      时间表调度实验

班    级      2020211310 班

学    号      2020211616

姓    名      付容天

指导教师      赵   学   达

# 实验一 时间表调度实验

## 一、实验目的

本实验目的是通过时间表调度实验来考察学生对时间表调度原理掌握的情况，并使学生对课内所学知识的掌握更加熟练。

## 二、实验内容和实验步骤

我们需要了解时间表调度的基本原理和功能：周期级程序（例如摘挂机检测程序、脉冲识别程序、位间隔识别程序）是由时间表调度实现的。所谓时间表调度，是指每经过交换系统的最短有效时间（这通常是指各周期性程序周期的最大公约数），都会检查调度表的调度要求，如果某个程序在这时需要执行，则调度程序开始执行它。

在实验中，我们的调度系统实现了三个静态的调度程序，它们的调用周期如下所述：

- （1）摘挂机检测程序：200ms；
- （2）脉冲识别程序：10ms；
- （3）位间隔识别程序：100ms。

系统的最小调度时间为 10ms，也就是说每隔 10ms 我们就需要检查调度表的一行，如果该行上某一列为 1，我们就执列所对应的任务；如果为 0，就什么都不做。每当执行到这个表的最后一行，调度任务会返回第一行循环执行。

我们的任务就是填写这个（本实验假设为静态的）调度表。

## 三、源代码

本实验中我编写的源代码如下所示：

```
#include "bconstant.h"

extern "C" _declspec(dllexport) void initSchTable(int
ScheduleTable[SchTabLen][SchTabWdh]) {
    for (int i = 0; i < SchTabLen; i++) {
        if (i % 20 == 0)
            ScheduleTable[i][0] = 1;
        else
```

```
ScheduleTable[i][0] = 0;
ScheduleTable[i][1] = 1;
if (i % 10 == 0)
    ScheduleTable[i][2] = 1;
else
    ScheduleTable[i][2] = 0;
}
return;
}
```

在上面的代码中，我通过一个循环次数为 `SchTabLen` 的循环实现了调度表的初始化。当对 20 取余为 0 时，说明对应的是摘挂机识别程序（20 对应 20 行，而一行代表 10ms）；当对 10 取余为 0 时，说明对应的是位间隔识别程序。并且，二维数组 `ScheduleTable` 的第二维长度为 3，分别代表：摘挂机识别任务、脉冲检测任务和位间隔识别任务。

## 四、实验结果

将编写的代码输入到软件中，编译、链接，并运行，可以看到运行成功，能够进行正常的通话过程（即正常的摘挂机、拨号、通话等行为）。

## 五、实验心得

在本次实验中，我复习了调度表基本知识、周期检测知识和通话的一般过程，编写了时间调度表的初始化方法，完成了实验任务，在理论知识和具体实践上都收获满满！