



嵌入式与物联网操作系统

多任务管理实验



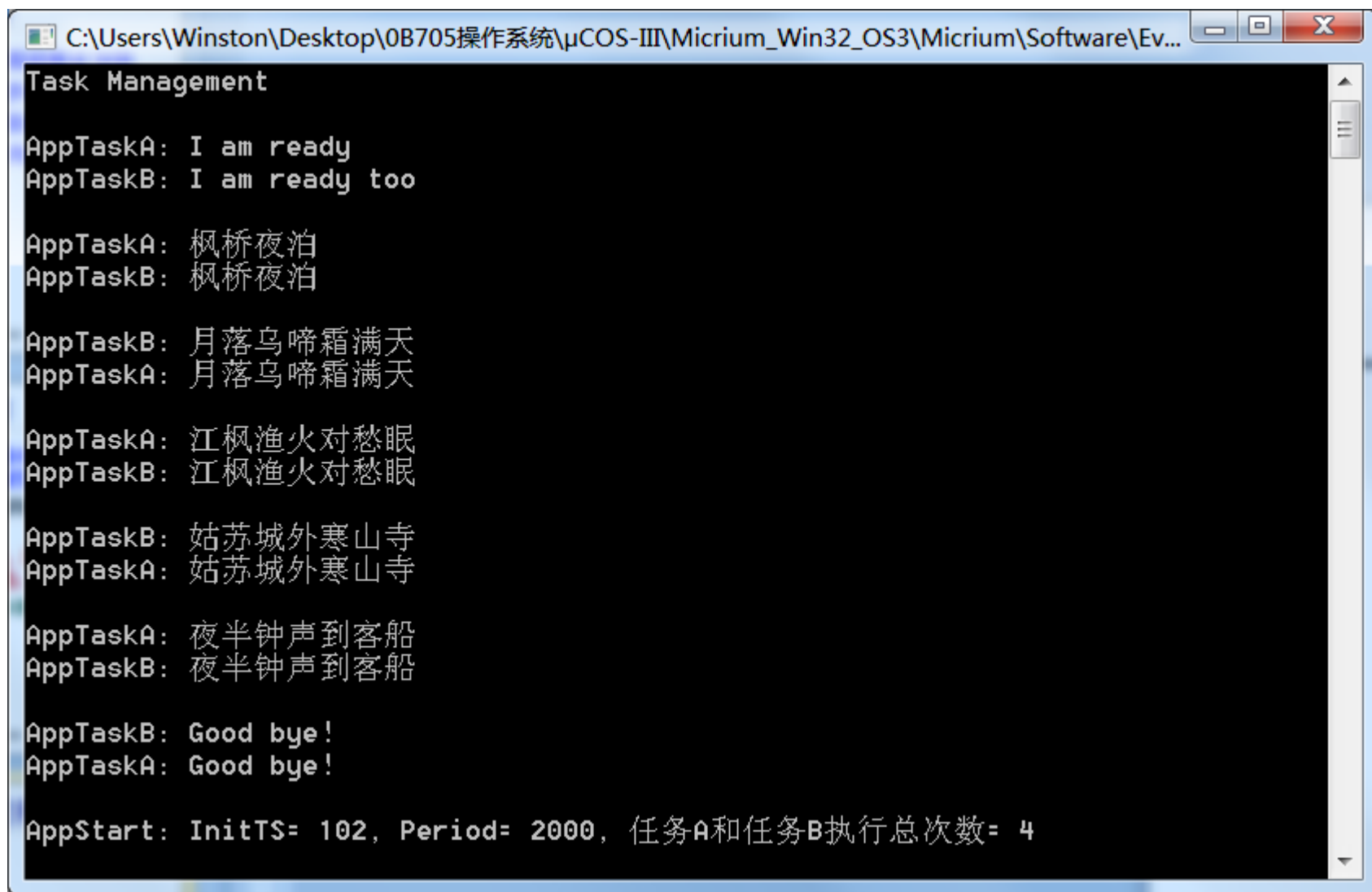
实验目的

- 掌握 $\mu\text{C}/\text{OS-III}$ 创建任务以及控制任务执行的方法
- 掌握 $\mu\text{C}/\text{OS-III}$ 已知的(指定的)任务间同步的方法
- 掌握 $\mu\text{C}/\text{OS-III}$ 已知的(指定的)任务间通信的方法

实验内容

1. 创建任务，通过函数OSTaskSuspend()、OSTaskResume()暂停、恢复任务的执行，通过OSTaskChangePrio()改变任务的优先级，打印输出任务的状态和优先级
2. 设计一个应用场景，通过任务信号量OSTaskSemPend()/OSTaskSemPost()实现两个任务间的双向同步
3. 设计一个应用场景，通过任务消息队列OSTaskQPend()/OSTaskQPost()实现两个任务间的双向同步

例子



```
C:\Users\Winston\Desktop\0B705操作系统\μCOS-III\Micrium_Win32_OS3\Micrium\Software\Ev...
Task Management

AppTaskA: I am ready
AppTaskB: I am ready too

AppTaskA: 枫桥夜泊
AppTaskB: 枫桥夜泊

AppTaskB: 月落乌啼霜满天
AppTaskA: 月落乌啼霜满天

AppTaskA: 江枫渔火对愁眠
AppTaskB: 江枫渔火对愁眠

AppTaskB: 姑苏城外寒山寺
AppTaskA: 姑苏城外寒山寺

AppTaskA: 夜半钟声到客船
AppTaskB: 夜半钟声到客船

AppTaskB: Good bye!
AppTaskA: Good bye!

AppStart: InitTS= 102, Period= 2000, 任务A和任务B执行总次数= 4
```

实验内容要求

- 实验中用到的主要函数：
 - ◆ OSTaskCreate()
 - ◆ OSTimeDly()
 - ◆ OSTaskSemPend()
 - ◆ OSTaskSemPost()
 - ◆ OSTaskQPend()
 - ◆ OSTaskQPost()
 - ◆ OSTimeGet() – 该函数用于获取时间戳
 - ◆ 其它辅助函数



实验报告要求

- 个人独立完成
- 提交实验报告
 - 截止时间：2021年4月20日(周二)8:00
 - 发送地址：whguo@ss.pku.edu.cn
- 作业文件格式要求：
 - 姓名-多任务管理实验.doc