

# 实验二 Java 网络编程基础二

## --航班信息的动态处理

实验学时：2

实验类型：（验证、综合、√设计）

### 一、实验目的

- 1、理解并掌握 Java 中接口的基本概念和具体应用
- 2、熟悉并熟练掌握 Java 中线程的定义
- 3、熟悉并掌握多线程间的消息传递、同步和调度等基本操作

### 二、实验原理

主要知识点：Java 中的多线程处理机制

### 三、实验环境

- 1、准备 SUN 的 JDK6 安装文件
- 2、Java 程序开发软件一套——MyEclipse

### 四、实验要求

- 1、四人一组
- 2、按照下面所给实验步骤完成各项内容，将实际的操作过程记录在实验报告中，报告中的配置参数应给出实际的值，必要的执行结果需要提供成功运行或配置的界面
- 3、完成思考题，并给出答案
- 4、实验结束给出实验总结和体会
- 5、实验报告要求
  - （1）格式与内容应符合实验报告标准；
  - （2）对程序设计的思路以及具体设计步骤应详细说明，并附上相应的程序流程图；
  - （3）对程序设计中发生的问题以及解决的办法要加以叙述与总结；
  - （4）附上所设计的程序清单，并对关键部分进行说明。

### 五、实验内容及步骤

#### 【背景描述】

由于天气原因（具体有前站天气，本场天气，航路天气，对方站天气）、机械故障、流量控制（具体有前站流控，本场流控，对方站流控）、航空公司计划等多方面的原因，机场的航班显示系统的信息需要不断的更新和动态调整。

## 【实验内容和步骤】

本次实验主要采用多线程技术实现对实验一已经初步显示的各类航班信息的进行动态的分析和显示，具体步骤如下：

1、 在实验一的基础上对相应类的航显数据 `fdsdata.txt`

进行进一步处理，对问题进行认真分析，要求考虑以下因素：

- (1) 在实验一分析基础上，本次实验要求航班数据处理时，对于同一航班的不同类型或同一类型不同时间产生的消息数据要进行关联分析，即如果新读入的航班信息数据与原来处理的数据有相同项或新增项，则判断是否需要对航班的相关数据进行修改，并更具修改情况更新航班信息；
- (2) 同一个时刻同一个的航班在航显终端上仅显示一条数据；
- (3) 航显终端显示的航班数据应该定时刷新，显示最新的航班数据信息
- (4) 不同类型的航班信息输出数据字段请参考文档“航显系统显示规范.doc”的要求，考虑要显示信息的时间因素（仅考虑小时分，不考虑年月日）；

2、 本次实验需要采用多线程的设计，可以从下面进行考虑：

将航班信息的读取、处理和动态显示等功能进行分离，每一项独立功能可以分别设计不同的线程类进行处理。

3、 依据设计好的类关系图，编写详细代码，给出关键代码分析说明。

4、 给出程序运行结果，并分析 。

## 六、思考题

- 1、多线程的设计有什么特点？
- 2、本次实验用到了多线程处理的哪些机制？