|  |
| --- |
| **北京印刷学院**  课程设计报告  **课程设计名称： 计算机操作系统课程设计**  **课程设计题目： 银行家算法的设计与实现**  **专 业： 计算机科学与技术 班 级： 17计算机1班**  **学生姓名： 学 号：**  **学生签名： 46812a4e4ca42432bb8aef4e28b72d9**  **合 作 人： 学 号： 174020211、174020102**  **指导教师：**  **时 间： 2020 年 6月 15 日至 2020 年 6 月 26 日** |

目录

[银行家算法的设计与实现 3](#_Toc10754)

[一、 概述 3](#_Toc5006)

[1.1安全性检查算法 3](#_Toc13199)

[1.2银行家算法 3](#_Toc22545)

[1.3设计题目 4](#_Toc19884)

[1.4要求 4](#_Toc12643)

[1.5数据结构 4](#_Toc11991)

[1.6算法实现 5](#_Toc6688)

[1.6.1初始化 5](#_Toc21763)

[1.6.2银行家算法 5](#_Toc30481)

[1.6.3安全性检查算法 6](#_Toc32242)

[二、系统分析 7](#_Toc12964)

[2.1银行家算法应用 7](#_Toc18241)

[2.2系统功能实现 7](#_Toc1340)

[2.2.1设计要求 7](#_Toc23553)

[2.2.1应用 7](#_Toc22785)

[三、系统设计与实现 9](#_Toc969)

[3.1数据结构 9](#_Toc27914)

[3.2主函数流程图 10](#_Toc18342)

[3.3安全性算法流程图 11](#_Toc15142)

[3.4银行家算法流程图 15](#_Toc17245)

[四、程序调试及运行情况 18](#_Toc31877)

[4.1运行代码 18](#_Toc11729)

[4.1.1应用1 18](#_Toc19730)

[4.1.2应用2 22](#_Toc14737)

[4.2出现的问题及解决的方法 25](#_Toc10817)

[五、感想与体会 26](#_Toc14039)

[六、自我评价与总结 27](#_Toc12694)

[七、附录：程序清单 28](#_Toc27264)

银行家算法的设计与实现

郭宏泰 174020111

### 1.设计题目

编程死锁的避免方法—银行家算法。问题描述：系统在进行资源分配的过程中，允许进程动态的申请资源，为了避免发生死锁，在分配资源前要进行安全性检查，若此次分配不会导致系统进入不安全状态，便将资源分配给进程，否则，进程等待。

### 2要求

设计一个进程动态请求资源的模拟系统，包括n 个并发进程共享m 个系统资源的系统。进程可动态申请资源和释放资源，系统按各进程的申请动态的分配资源。要求采用银行家算法实现。实现随机产生进程请求资源的数量；资源安全性检查算法；资源的分配算法；以及输出显示每次请求的结果和系统资源的状态。用Ｃ语言编程并用文档形式给出算法分析与实现过程。

### 3算法原理

### 4数据结构与算法设计

### 5 系统设计与实现

### 5.1数据结构

### 5.2算法流程图与主要算法代码及注释

## 6、程序调试及运行情况

### 出现的问题及解决的方法

## 7、感想与体会

## 8、自我评价与总结

## 9、附录：程序清单