成都工业学院

**实验报告**

|  |  |
| --- | --- |
| **课程名称** | 操作系统（双语） |
| **班 级** | 22计算机2班 |
| **姓 名** | 谢领 |
| **学 号** | 2202023121 |
| **任课教师** | 宋国明 |

计算机工程学院

《操作系统（双语）》实验报告

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 谢领 | 班级 | 22计算机2班 |
| 学号 | 2202023121 | 实验时间 | 2023年11月14日 |
| 实验名称 | 实验一、进程调度 | | |
| 1. 实验目的： 2. 通过使用c语言设计一个程序，完成进程调度，通过实验更好的理解进程调度。 | | | |
| 1. 实验环境   设备规格  设备名称 DESKTOP-5H5JML3  处理器 12th Gen Intel(R) Core(TM) i5-12500H 2.50 GHz  机带 RAM 16.0 GB (15.7 GB 可用)  设备 ID 7B7A4841-51AF-4727-A5D6-88D298BA0588  产品 ID 00342-30759-93745-AAOEM  系统类型 64 位操作系统, 基于 x64 的处理器  笔和触控 笔支持  Windows规格  版本 Windows 11 家庭中文版  版本 22H2  安装日期 ‎2023/‎9/‎19  操作系统版本 22621.2428  体验 Windows Feature Experience Pack 1000.22674.1000.0  支持  制造商 COLORFUL  电话 400-678-5866  小时 Monday to Friday 9:00-18:00 (except statutory holidays)  软件信息  Microsoft Visual Studio Community 2022  版本 17.7.4  VisualStudio.17.Release/17.7.4+34031.279  Microsoft .NET Framework  版本 4.8.09032  已安装的版本: Community  Visual C++ 2022 00482-90000-00000-AA898  Microsoft Visual C++ 2022  ASP.NET and Web Tools 17.7.273.65229  ASP.NET and Web Tools  Azure 应用服务工具 3.0.0 版 17.7.273.65229  Azure 应用服务工具 3.0.0 版  C# 工具 4.7.0-3.23416.8+43b0b05cc4f492fd5de00f6f6717409091df8daa  IDE 中使用的 C# 组件。可能使用其他版本的编译器，具体取决于你的项目类型和设置。  Microsoft JVM Debugger 1.0  Provides support for connecting the Visual Studio debugger to JDWP compatible Java Virtual Machines  NuGet 包管理器 6.7.0  Visual Studio 中的 NuGet 包管理器。有关 NuGet 的详细信息，请访问 https://docs.nuget.org/  TypeScript Tools 17.0.20829.2001  TypeScript Tools for Microsoft Visual Studio  Visual Basic 工具 4.7.0-3.23416.8+43b0b05cc4f492fd5de00f6f6717409091df8daa  IDE 中使用的 Visual Basic 组件。可能使用其他版本的编译器，具体取决于你的项目类型和设置。  Visual Studio IntelliCode 2.2  Visual Studio 的 AI 协助开发。  适用于 Google Test 的测试适配器 1.0  启用带有针对 Google Test 编写的单元测试的 Visual Studio 测试工具。扩展安装目录中提供了使用条款和第三方通知。  用于 Boost.Test 的测试适配器 1.0  通过针对 Boost.Test 编写的单元测试启用 Visual Studio 测试工具。扩展安装目录中提供用户条款和第三方通知。 | | | |
| 三、实验内容   1. 理解进程调度基本原理 2. 设计程序 3. 整理和总结 4. 注意：本次采用最高优先数优先的调度算法和先来先服务算法。   进程控制块可以包含如下信息： 进程名、优先数、到达时间、需要运行时间、已用 CPU 时间、进程状态等等。 | | | |
| 四、实验过程及结果记录：  1.查看实验报告，加深进程调度的理解。    以上图片和实验内容，为实验核心设计指导资料。   1. 本次实验已经在机房完成，为此准备重新设计一次。实验环境要求实验vc++，所以本次实验使用较为流行的visual studio2022.VS是目前it行业非常流行的编程软件，具有高集成开发环境，以自身功能强大而闻名，其强大的调试能力和跨平台能力，是其流行的主要原因，唯一的缺点就是太过于强大，集成能力太强，导致对其配置要求较高，较为臃肿。其clion相对于专注于c/c++的开发平台，相对较VS较为轻量级。   为什么不用qt呢，因为对于这个程序，不会使用到qt的特性。   1. 先对原代码进行分析：   错误：本次实验代码是完完全全的c语言风格，但是使用的源文件后缀为.cpp。    函数没有返回类型说明：    主函数书写错误    对代码分析完毕，开始重新设计：    完成进程调度代码2次修改！代码似乎有一些小漏洞，但是只要按照规定使用就不会报错。（比如优先级是int类型，如果输入一个字符串就会出现问题，其实很好解决，写一个函数对输入进行检查就行了，我之前已经写过了一个这种函数，本次实验并没有要求在这方面进行优化，就不再添加输入补丁） | | | |
| 五、实验总结：  本次实验让我充分理解了进程执行顺序的问题，也对代码编写具有了更高的熟练度，本次代码的修改，让我同时掌握了进程调度的原理和二重指针、结构体指针等指针的使用。当然这是我整体的提高，就这次实验来说，对进程的理解程度确实上升了一个档次，比如时间片的作用，进程的顺序由上面决定等等。详情可以看源代码。除此以外的个人感想就是，指针的力量真的非常强大，在实际的进程调度里面，其实也是使用指针完成的。  最后附上运行结果图 | | | |
| 可以看到加了一个新功能，打印了进程结束时间。 | | | |
| 六、实验报告评语和成绩（教师填写）： | | | |