

暑期培训——网络编程&进程间通信预习/作业

qit

July 10, 2018

1 配置

有python3.6即可，最好有linux系统。

2 网络编程预习

网络编程1课时，7.6第2节。

基本没有预习任务。

3 进程间通信

进程间通信2课时，7.7第1、2节课。

预习 廖雪峰python教程博客中的下列内容：

预习进程和线程前言、进程vs线程（对进程和线程没有概念必看）

预习多进程、多线程（选看）

4 网络编程&进程间通信作业

网络编程和进程不单独布置作业，合在一起布置。

1. 自行练习廖雪峰博客上多线程多进程部分和网络编程部分的demo。

2. 实现一个简单的群聊软件，利用C/S设计模式，使得所有链接到一个server上的client都能加入到同一个对话中，基本功能是每一个加入的client有一个名字，之后每一个client发送一句话，其他client都能收到。无需GUI，只需要在bash下实现即可。
难度偏低，主要是熟悉多线程和socket编程，不用提交。

5 作业3-实现简单的游戏平台

5.1 游戏描述

一个游戏进行100轮，共有两名博弈的玩家。每个玩家初始的时候有1000个硬币，在每一轮，每名玩家在不知道对方有几枚硬币的情况下，下注自己的硬币，并由游戏的服务器进行对比，胜利者无论双方硬币的差额是多少，统一获得2积分，失败者获得0积分，如果平局，则各获得1积分，最后积分高者获胜。

5.2 设计要求

1. 利用C/S模式进行设计，游戏服务器端使用python实现，游戏的两个客户端利用client实现，并进行跨平台的进程间通信。
2. 在游戏的每一轮开始开始计时，每位玩家只有最多1s的计算时间，必须在1s内下注，并发送给服务器，否则此次视为下注为0。
3. 游戏的每一轮结束，服务器拿到两位玩家的下注进行计算，并更新积分，并且把此次对方的下注情况和当前回合数目发送给玩家。并且需要进行检查，如果一位玩家此次下注数目超过剩余硬币数目，则视为下注为0。
4. 在游戏结束后，发送胜利方给客户端。

5.3 重点

1. 注意在有一方超时的情况下，不要发生死锁。
2. 注意通信的格式，可以采用json/protobuf库进行实现。

3. 游戏是我乱编的，不需要设计一个玩这个游戏的算法，但需要写一个每一轮以 p_1 概率在 $0 - 1000$ 随机发送一个数；以 p_2 概率先sleep一次，sleep时间长度服从 $0.5 - 10s$ 的均匀分布，之后再随机发送一个数；以 p_3 概率进入死循环。（ $p_1 + p_2 + p_3 = 1$ ，大小可以任取）

6 作业提交

多线程和socket编程的混合编程是平台组最重要的地方，因此每一个想要加入ts平台组的同学都应该完成上述需要提交的作业。

提交方式 qit16@mails.tsinghua.edu.cn 齐涛 电子系科协软件部