**Scheduler说明文档**

**罗安琪 515030910431 F1503018**

**简介：**

Scheduler.cpp为《软件工程职业素养》课程大作业的程序文件。

编译器：Visual Studio 2015

**使用说明：**

运行程序后，程序从Hosts.txt中读取集群中各物理机的相关信息（名称、CPU、Memory），初始化集群。所有物理机默认处于关闭状态。

输入任务信息

格式： job1 3 5 10

（任务名称） （所需CPU=输入数值的千分之一） （Memory） （运行时间（秒）） 1

（副本数量）

各信息间以空格分隔，缺一不可。

若当前总任务超出集群的承载能力，则输出提示信息：Clear or not?(input 'clear' to skip tasks undone)

用户输入clear则不再处理当前因集群资源不够而未处理的任务，输入其他信息，则记录当前未处理的任务，与下次输入的任务一并再次提交集群处理。

**实现功能：**

1. 初始化集群。
2. Scheduler能够根据负载情况自动启动和关闭物理机。
3. 它能够接收用户发来的计算请求，每个计算请求包括：计算所需的CPU、Memory以及该计算的运行时间，Scheduler接收到请求后，将根据当前它所管理的物理机剩余的资源情况，把该计算任务分配到最合适的机器，并在屏幕上输出当前集群的状态（每个物理机上都运行了哪些任务以及空闲的资源）。

**功能特色：**

1. 在某物理机无负载时，关闭该物理机，并输出提示信息：This host isn't running now.
2. 在集群资源不够处理当前任务时，输出语句：Cluster is too busy to deal with XX（任务的名字）。在有任务因集群资源不够未被处理时，提示用户Clear or not?(input 'clear' to skip tasks undone)，可以选择下次提交任务时一并处理，或者不再处理这些任务。

**尚待实现功能：**

输入信息错误处理：未按格式输入任务信息会导致程序错误，程序未对所有可能的错误输入情况进行处理。

**可优化的地方：**

1.选择物理机的算法部分（calculate函数）。

2.各物理机之间可以有更复杂的关系，而不是相互独立。