作业提交ddl：7月25日（本周六）晚23:59前

演讲：【田皓、吴荆璞】

团队报告及演讲内容：

**1、网格工作流是什么？** 【王然】

概念的概述，主要从网上找一些关于网格工作流、网格计算、分布式架构的内容，并介绍一下这项技术的历史沿革与发展趋势。

**2、我们组关注的研究主要解决哪些问题？**（QoS约束满足、性能预测与优化、按需服务、应用实例） 【孙浥尘】

从小组个人报告中提取信息，概括我们读的6篇论文主要讲了什么，解决哪些问题，注意点出几篇文章存在的一些关联。

**3、解决这些问题有哪些方法？**各有什么优缺点及适合的应用场景？是否可以改进或将不同种方法结合起来用？（QoS单约束与多约束；静态规划（plan）及动态预测并调整（schedule）；PSO、GA、基于DAG的图算法三种算法；遥感定量检索、植物表型两个应用实例，侧重它们与上述方法有哪些关联，及是否为解决问题提出了新方法）

**a.QoS单约束与多约束** 【吴荆璞】

对比单个、多个QoS约束问题在目标函数定义、算法优化方面的区别并对比几种不同的解决方案。

**b.静态规划（plan）及动态预测并调整（schedule）** 【田皓】

工作流执行时间被广泛认为是衡量工作流性能的指标，同时也是工作流性能预测与优化的一个重要指标，为了在网格中优化工作流的执行，需要提前估算工作流程执行时间。但是，由于工作流中的多个任务，它们在多个站点上的分布式执行以及共享资源的动态行为，在网格中建模和预测工作流执行时间很复杂。

在论文 【Modeling and predicting execution time of scientiﬁc workﬂows in the Grid using radial basis function neural network】中，作者使用径向基函数神经网络，即RBF-NN来进行工作流执行时间的建模，并且使用主成分分析来消除重要性较低的属性，提高模型的准确性。文中作者所做的工作是一种静态的预测和规划，即在任务开始前预测整个工作流的执行时间，那么能不能将该方法用于动态预测呢？

静态预测和动态预测本质上的区别就是，若在预测过程中需要用到滞后期的数据，静态预测使用上一次的实际值代入，而动态预测使用上一次的预测值代入。静态预测的范围小，只能预测样本外的第一个时期的时间，但因为使用真实值所以更加准确，而动态预测可以预测整个工作流的执行时间，但准确性不如静态预测。

对于对时间要求比较高的任务，则需要在执行过程中动态预测剩余时间，若剩余时间无法满足要求，需要动态的增加资源来满足时间约束，甚至取消任务。

目前研究的局限在于，要动态预测剩余时间，首先需要额外的计算资源，其次要保证预测剩余时间这一过程本身的计算时间要快，否则计算出剩余时间时，工作流的任务已经执行到下一个节点了，没有任何意义。

**c.按需服务/按使用付费** 【王子雄】

简要讨论按需服务的思想在网格工作流、云工作流中的应用，并讨论如何实现按需服务。

**d.网格资源可执行性的评估** 【唐婵】

简要分析SRN模型、网格服务时间PMF算法，并探讨它们在网格计算资源分配中的应用价值。

**e.PSO、GA、基于DAG的图算法三种算法** 【吴荆璞、唐婵、王子雄】

详细解释自己阅读的论文用到的算法的原理，并简要对比另外两种算法（优劣势、适用情况、是否有改进方法）

**f.遥感定量检索、植物表型两个应用实例** 【王然、孙浥尘】

侧重这两个应用场景与其他四篇论文研究的方法有哪些关联，这些方法如何应用于这两个场景，有哪些优势与局限性，是否可以多种方法结合运用以获得更好的效果。讨论本篇论文是否为解决问题提出了新的方法、模型、框架。