**1.学习笔记：**

**生命周期部分、架构部分、软件部分、软件架构部分的笔记**。

（1）一切事物都可以视作有一个生命周期，代表了产生、发展以及灭亡。生命周期又可以划分为核心生命周期和非核心生命周期。核心生命周期必须由主体来做，而非核心生命周期可以由其他主体来做。

（2）架构产生的必要条件是人有能力按照自己的意愿控制其他事务的生命周期并重新组合，以在某种程度上延长自己的生命周期。

（3）时间是有限的，人类为了在有限时间内做更多的事，以及繁衍后代进而推动了架构的产生。架构的动力有：必须有人来执行的工作、每个人时间有限、对目标系统有更高要求、目标系统有一定的复杂性进而导致单人完成会受限于时间。

（4）软件的优势在于突破了空间和时间的限制，将空间虚拟化，进而给人类带来便利。

（5）软件的主要目的，就是把人类生活非核心的生命周期虚拟化、软件化，进而让核心生命周期更容易、节省人类时间、变向延长人类生命。

（6）软件的生命周期可分为开发生命周期和运行生命周期两部分，其中运行生命周期为核心生命周期。开发生命周期中，由于场景趋于复杂，个人的能力无法完成庞大且繁杂的任务，因此把非核心生命周期不断切分，并分配给不同的工作人员，进而加快了开发进度。

（7）软件架构核心就是将软件的非核心生命周期拆分出来，分配给不同部分，进而达到空间或时间上的并行。

**2.软件架构在软件设计中的作用、地位：**

**作用：**

（1）提高软件系统的可维护性：良好的软件架构可以使得软件系统的各个组件之间的关系更加清晰明了，便于开发人员进行维护和修改。

（2）提高软件系统的可扩展性：软件架构可以使得软件系统的各个组件之间的耦合度降低，便于开发人员进行扩展和升级。

（3）提高软件系统的可重用性：软件架构可以使得软件系统的各个组件之间的功能更加独立，便于开发人员进行代码的复用。

（4）提高软件系统的可靠性：良好的软件架构可以使得软件系统的各个组件之间的通信更加可靠，从而提高整个软件系统的可靠性。

（5）缩短软件系统的设计时间：可以将软件系统的非核心生命周期拆分出来，进而进一步进行分配，从而加快整个软件系统的设计进度。

**地位：**

软件架构是软件设计的基础，决定了软件系统的整体性能和稳定性。在软件开发前期，软件架构的设计将决定软件系统的整体方向和框架结构，对软件的后续设计和开发起到了决定性的作用。可以通过软件架构设计实现对软件开发过程中功能模块之间逻辑关系的把控，并提高软件实现的效率。

软件架构还可以直接影响软件系统的质量和维护成本，其结构的合理性与否将直接影响软件项目后续维护、扩展和升级的难度。因此，需要在软件架构设计中注重分析软件系统的功能需求及未来发展需求，充分考虑到各种因素之间的平衡关系以及系统长期演进的方向，保障软件系统的高效性、安全性和可靠性。