

软件需求工程

课后讨论 1

徐鸣飞

目录

第一章 课后讨论 1	1
1.1 常见应用软件	1
1.1.1 定义	1
1.1.2 常用应用软件	1
1.2 软件中间件	2
1.2.1 定义	2
1.2.2 常见软件中间件	2
1.3 大规模工业软件	2
1.3.1 定义	2
1.3.2 分类	3
1.4 游戏软件	3
1.4.1 定义	3
1.4.2 介绍	4
1.5 目前的大型国产硬件及其原装软件	4

第一章 课后讨论 1

1.1 常见应用软件

1.1.1 定义

应用软件（Application Software）是一类专门为用户提供特定功能和任务的软件程序。与系统软件不同，应用软件是用户直接使用的，它们被设计用来满足各种不同的需求，从而使用户能够完成各种特定的任务。

1.1.2 常用应用软件

- 办公套件：
 - Microsoft Office：包括 Word（文字处理）、Excel（表格处理）、PowerPoint（演示文稿制作）等。
 - Google Workspace：类似于 Office，提供在线协作和办公工具。
- 图形设计和多媒体：
 - Adobe Creative Cloud：包括 Photoshop（图像编辑）、Illustrator（矢量图形设计）、Premiere Pro（视频编辑）等。
 - CorelDRAW：用于矢量图形设计的软件。
- 网页浏览器：Google Chrome、Mozilla Firefox、Microsoft Edge 等：用于浏览互联网。
- 音频和视频播放器：VLC Media Player、Windows Media Player、iTunes 等。

- **社交媒体**：Facebook、Instagram、Twitter 等：用于社交互动和信息分享。
- **游戏软件**：Steam、Epic Games Launcher 等：用于游戏购买、下载和管理。

1.2 软件中间件

1.2.1 定义

软件中间件（Software Middleware）是一种位于应用软件和操作系统之间的软件层，用于简化和促进分布式系统、网络通信和应用程序之间的交互。它充当了不同软件组件之间的连接器，提供了一种通用的、独立于平台的方式来支持通信、数据传输和服务调用。软件中间件通常包括一系列服务和工具，帮助不同的软件模块在异构的环境中协同工作。

1.2.2 常见软件中间件

- **消息中间件**：RabbitMQ：实现高级消息队列协议（AMQP）的消息中间件。
- **对象请求中间件**：CORBA（Common Object Request Broker Architecture）：用于支持不同平台上的对象之间的通信。
- **数据库中间件**：Java Database Connectivity（JDBC）：Java 中用于连接和执行 SQL 语句的 API。
- **事务处理中间件**：Microsoft Transaction Server（MTS）：用于 Windows 平台的事务处理中间件。
- 还有 Web 中间件、服务总线中间件、远程过程调用中间件等等。

1.3 大规模工业软件

1.3.1 定义

应用于工业领域，用于管理、监控、控制和优化大型工业系统的软件。这些系统通常涵盖多个方面，包括生产、制造、供应链、设备维护、质量控制等。这些软件旨在提高

生产效率、降低成本、确保质量和安全，并支持企业的决策制定。

1.3.2 分类

- **SCADA 系统** (Supervisory Control and Data Acquisition): 用于监控和控制工业过程中的设备和系统。如 Wonderware InTouch、Siemens WinCC 等。
- **PLM 软件** (Product Lifecycle Management): 用于管理产品从设计阶段到生产、维护和退役的全生命周期。如 PTC Windchill、Siemens Teamcenter 等。
- **MES 系统** (Manufacturing Execution System): 用于跟踪和控制制造过程，将计划的生产转化为实际的产品。如 Apriso FlexNet、Rockwell Software FactoryTalk ProductionCentre 等。
- **ERP 系统** (Enterprise Resource Planning): 用于整合和管理企业各个部门的信息流，包括制造、采购、库存、销售等。如 SAP ERP、Oracle E-Business Suite 等。
- **DCS 系统** (Distributed Control System): 用于监控和控制工业过程中的连续和离散控制单元。如 Emerson DeltaV、ABB 800xA 等。
- **EAM 软件** (Enterprise Asset Management): 用于优化设备和资产的管理，包括维护、故障诊断和性能监控。如 IBM Maximo、Infor EAM 等。
- **CAD/CAM/CAE 软件** (Computer-Aided Design/ Computer-Aided Manufacturing/ Computer-Aided Engineering): 用于产品设计、制造和工程分析。如 AutoCAD、CATIA、ANSYS 等。

1.4 游戏软件

1.4.1 定义

游戏软件，特别是游戏引擎，是一种专门设计用于创建和开发电子游戏的软件框架。游戏引擎提供了一系列工具和功能，帮助开发者构建游戏世界、处理图形渲染、管理物理引擎、实现音频效果、处理输入等方面的任务。通过使用游戏引擎，开发者可以更轻松地创建高质量、交互性强的游戏。

1.4.2 介绍

常用的游戏引擎包括 **Unity**、**Unreal Engine**、**CryEngine**、**Godot Engine** 等。Unity 是一款跨平台引擎，适用于 2D 和 3D 游戏开发，以其易用性和强大的生态系统而著称。Unreal Engine 由 Epic Games 开发，以其卓越的图形引擎和物理引擎为特色，适用于制作高度逼真的 3D 游戏。CryEngine 以引人注目的图形效果和开放世界游戏支持而著称，适用于制作视觉上引人注目的游戏体验。Godot Engine 是一款开源引擎，支持 2D 和 3D 游戏开发，具有直观的可视化编辑器和脚本支持，适用于独立开发者和小型团队。这些引擎各有优势，开发者可以根据项目需求和个人偏好选择最适合的引擎，从而实现高质量、交互性强的游戏开发。

1.5 目前的大型国产硬件及其原装软件

以下是一些中国大型硬件制造商及其代表性的硬件和软件产品。

- 华为 (Huawei):
 - 硬件产品：通信设备（例如 5G 基站）、智能手机、笔记本电脑、服务器、数据存储等。
 - 软件产品：EMUI（华为手机操作系统）、HarmonyOS（分布式操作系统）、FusionSphere（云计算平台）等。
- 中兴通讯 (ZTE):
 - 硬件产品：通信设备、智能手机、网络解决方案等。
 - 软件产品：MiFavor（中兴手机操作系统）、Cloud UniCore（云计算解决方案）等。
- 小米 (Xiaomi):
 - 硬件产品：智能手机、智能家居设备、智能穿戴设备等。
 - 软件产品：MIUI（小米手机操作系统）、Xiaomi Home（智能家居控制软件）等。

- 联想 (Lenovo):
 - 硬件产品: 笔记本电脑、台式机、服务器、智能设备等。
 - 软件产品: Vantage (Lenovo 管理和支持应用程序)、LenovoEMC Storage (网络存储解决方案) 等。
- 大疆 (DJI):
 - 硬件产品: 无人机、稳定器、航拍相机等。
 - 软件产品: DJI Fly (无人机控制应用程序)、DJI Assistant (设备管理工具) 等。
- 阿里巴巴 (Alibaba):
 - 硬件产品: 云服务器、物联网设备。
 - 软件产品: 阿里云 (云计算服务)、阿里巴巴云 OS 等。
- 浪潮 (Inspur):
 - 硬件产品: 服务器、存储设备、云计算解决方案。
 - 软件产品: iStack (云计算操作系统)、InCloudOS (企业级操作系统) 等。