

一、信息技术应用基础

(一) 信息技术发展历程

参考《信息技术基础模块》上册相关章节，梳理信息技术从古代到现代的发展脉络，重点关注语言、文字、印刷术、电信革命、电子计算机发明等关键节点对信息技术发展的推动作用，以及每个阶段的标志性成果和技术特点。例如，古代信息技术以语言和文字的产生为重要标志，实现了信息的初步记录和传播；现代信息技术则围绕电子计算机和互联网展开，带来了信息处理和传播的巨大变革。

(二) 信息系统的组成

1. **信息系统基本构成**：信息系统由硬件、软件、数据、人员和规程五个部分组成。硬件包括计算机设备、通信设备等；软件涵盖操作系统、应用软件等；数据是系统处理的对象；人员负责操作和管理系统；规程规定了系统的运行规则和操作流程。
2. **各部分相互关系**：硬件为软件运行提供基础，软件控制硬件工作，数据是处理核心，人员操作软硬件，规程保障系统有序运行。如企业信息管理系统中，服务器、电脑等硬件提供运行环境，管理软件实现数据处理，员工操作软件录入和查询数据，而操作手册等规程确保操作规范。

(三) 信息编码与存储

1. 信息编码

- **ASCII 码**：是西文字符的编码标准，用 7 位二进制数表示 128 个字符，包括英文字母、数字、标点符号等。例如，字符“A”的 ASCII 码值为 65，通过编码可将字符转换为计算机能处理的二进制数据。
- **汉字编码**：GB2312 - 80 收录常用汉字 6763 个，采用双字节编码。GBK 是

GB2312 的扩展，收录更多汉字。UTF - 8 是一种变长编码，可兼容 ASCII 码，能表示世界上大部分语言文字。

2. 信息存储

- **存储单位**：基本单位是字节 (Byte)，1 字节 = 8 位 (bit)。常见单位还有 KB (千字节)、MB (兆字节)、GB (吉字节)、TB (太字节) 等，换算关系为 1KB = 1024B，1MB = 1024KB，1GB = 1024MB，1TB = 1024GB。
- **存储设备**：内存储器 (内存) 包括随机存取存储器 (RAM) 和只读存储器 (ROM)。RAM 用于临时存储正在运行的程序和数据，断电后数据丢失；ROM 中的数据固化，断电不丢失。外存储器 (外存) 如硬盘、U 盘、光盘等，用于长期存储大量数据，容量大但存取速度相对较慢。

(四) 信息设备的使用与设置

1. **常见信息设备**：包括计算机 (台式机、笔记本电脑等)、智能手机、平板电脑、打印机、扫描仪等。了解各设备的基本功能和使用方法，如计算机的开机、关机，智能手机的基本操作等。
2. **设备连接与设置**：掌握计算机与外部设备 (如打印机、扫描仪) 的连接方法，以及网络设备 (如路由器、交换机) 的基本设置，包括网络参数配置、无线网络连接等。例如，设置路由器的无线网络名称 (SSID) 和密码，实现多设备无线联网。

(五) 操作系统概述与应用

1. **操作系统功能**：操作系统是计算机系统的核心软件，具有处理器管理、存储器管理、设备管理、文件管理和作业管理等功能。如多任务处理时，合理分配处理器时间；管理内存空间，避免数据冲突。
2. **常见操作系统使用**：以 Windows 操作系统为例，学习桌面管理 (图标排列、任务栏设

置)、文件和文件夹管理(创建、复制、删除、搜索)、程序安装与卸载、系统设置(显示设置、用户账户管理)等操作。例如,通过资源管理器管理文件和文件夹,在“控制面板”中进行系统设置。

(六) 信息资源管理

1. **信息资源分类**: 可分为文献型(图书、期刊等)、数据型(数据库中的数据)、多媒体型(图像、音频、视频等)和网络型(网页、网络数据库等)信息资源。
2. **信息资源管理方法**: 采用文件管理和数据库管理两种方式。文件管理通过文件夹和文件组织信息;数据库管理利用数据库管理系统(DBMS),如 Access、MySQL 等,对结构化数据进行高效管理,方便数据的查询、更新和维护。

(七) 信息系统维护

1. **系统安全维护**: 安装杀毒软件(如 360 杀毒、腾讯电脑管家)和防火墙,定期更新病毒库,防范计算机病毒和网络攻击。及时安装操作系统和软件的安全补丁,修复系统漏洞。
2. **数据备份与恢复**: 定期备份重要数据,可使用外部存储设备(如移动硬盘)或云存储服务。掌握数据恢复方法,在数据丢失或损坏时能及时恢复,避免数据损失。例如,利用 Windows 系统自带的备份功能或第三方备份软件进行数据备份。

二、网络应用

(一) 网络基础

1. **计算机网络概念**: 计算机网络是利用通信设备和线路将地理位置不同、功能独立的多个计算机系统互连起来,以功能完善的网络软件实现网络中资源共享和信息传递的系统。
2. **网络功能与分类**: 网络功能包括资源共享(硬件、软件、数据共享)、数据通信(如电子邮件、文件传输)和分布式处理(多个计算机协作完成任务)。按覆盖范围可分为局域网

(LAN, 如办公室网络)、城域网 (MAN, 如城市网络) 和广域网 (WAN, 如因特网); 按拓扑结构可分为星形网、总线网、环形网等。

(二) 网络协议

1. **网络协议概念与要素**: 网络协议是两个计算机间通信时对传输信息内容、信息表示等的共同约定, 由语义、语法、定时三个要素组成。语义规定通信双方要“讲什么”, 语法规定“怎么讲”, 定时规定事件实现顺序。
2. **TCP/IP 协议**: 是因特网的核心协议, 由传输控制协议 (TCP) 和网际协议 (IP) 组成。TCP 负责数据的可靠传输, 保证数据完整、有序到达; IP 负责将数据从源地址传输到目的地址, 实现网络层的寻址和路由功能。

(三) 网络设备的使用与配置

1. **常见网络设备**: 路由器用于连接不同网络, 实现网络间的数据转发和路由选择; 交换机用于局域网内设备的连接和数据交换; 集线器是早期的网络连接设备, 共享带宽。了解各设备的功能和使用场景。
2. **设备配置基础**: 掌握路由器的基本配置, 如设置 IP 地址、子网掩码、默认网关, 配置无线网络参数等。交换机可进行端口配置、VLAN (虚拟局域网) 划分等操作, 提高网络性能和安全性。

(四) 网络信息资源

1. **网络信息资源类型**: 包括学术资源 (学术数据库、电子期刊)、新闻资讯 (新闻网站、社交媒体资讯)、娱乐资源 (音乐、视频网站)、商业资源 (电商平台、企业官网) 等。
2. **信息检索与利用**: 使用搜索引擎 (如百度、谷歌) 检索信息, 掌握关键词搜索技巧, 能筛选和评估信息的准确性和可靠性, 合理利用网络信息资源完成学习、工作任务。

(五) 网络应用

1. **常用网络应用**: 如万维网 (WWW) 服务, 通过浏览器访问网页获取信息; 文件传输协议 (FTP) 用于文件的上传和下载; 电子邮件 (E-mail) 用于信息的快速传递, 了解其工作原理和使用方法。
2. **网络应用安全**: 注意网络应用中的安全问题, 如保护个人隐私、防范网络诈骗。不随意在不可信网站输入个人信息, 谨慎点击陌生链接, 避免遭受钓鱼攻击。

(六) 物联网基础

1. **物联网概念与体系结构**: 物联网是通过信息传感设备, 按约定的协议, 把物品与互联网相连接, 实现智能化识别、定位、跟踪、监控和管理的网络。其体系结构包括感知层 (传感器、二维码等)、网络层 (通信网络) 和应用层 (智能应用)。
2. **物联网应用案例**: 智能家居通过物联网实现家居设备的智能控制; 智能物流利用物联网技术实现货物的实时跟踪和智能配送, 了解这些应用的工作原理和优势。

三、字处理软件 (Word)

(一) 格式刷、样式和模板

1. **格式刷使用**: 用于快速复制文字或段落格式。选中具有目标格式的文本, 点击“格式刷”按钮, 再刷选需要应用该格式的文本, 可批量设置格式, 提高排版效率。
2. **样式应用**: 样式是一组已定义好的格式集合, 如标题样式、正文样式等。使用样式可统一文档格式, 方便修改和管理。在“样式”窗格中选择所需样式应用到文本, 还可自定义样式满足特定排版需求。
3. **模板创建与使用**: 模板是具有固定格式和内容的文档模型。可根据常用文档类型创建模板, 如简历模板、论文模板等。新建文档时选择相应模板, 可快速生成具有特定格式和内容框架的文档。

(二) 字符格式

1. **字体、字号和颜色设置**: 在“开始”选项卡的“字体”组中,可设置文字的字体(如宋体、黑体)、字号(如 12 磅、14 磅)和颜色,使文档文字更具可读性和美观性。
2. **字符效果设置**: 包括加粗、倾斜、下划线、字符边框、字符底纹等效果。通过这些设置突出重点文字,增强文档的视觉效果,如为标题添加字符边框和底纹。

(三) 段落格式

1. **对齐方式**: 段落对齐方式有左对齐、居中对齐、右对齐、两端对齐和分散对齐。根据文档内容和排版需求选择合适的对齐方式,如标题一般采用居中对齐,正文采用两端对齐。
2. **缩进与行距**: 段落缩进包括首行缩进、悬挂缩进、左缩进和右缩进,可通过“段落”对话框或标尺进行设置。行距可设置为单倍行距、1.5 倍行距、固定值等,调整段落的行间距,使文档布局更合理。

(四) 页面布局

1. **纸张大小与方向设置**: 在“页面布局”选项卡中,选择合适的纸张大小(如 A4、A3)和纸张方向(纵向、横向),满足不同文档的打印需求,如试卷通常采用 A3 横向打印。
2. **页边距设置**: 设置页面的上、下、左、右边距,合理调整页边距可使文档内容分布均匀,便于阅读和装订。同时,还可设置装订线位置和宽度。

(五) 排版设计技术

1. **封面制作**: 利用插入文本框、图片、艺术字等元素,设计个性化的文档封面。设置文本框格式、图片大小和位置、艺术字样式,使封面美观且符合文档主题。
2. **分页符使用**: 当文档内容需要分页时,插入分页符可强制分页。在“页面布局”选项卡中点击“分页”按钮,或使用快捷键 Ctrl + Enter 插入分页符,确保文档分页符合排版要求。

(六) 表格

1. **表格创建与编辑**: 在“插入”选项卡中点击“表格”按钮,选择表格的行数和列数创建表

格。在表格中输入内容，可进行单元格的合并、拆分，行和列的插入、删除等操作，调整表格结构。

2. **表格样式设置**：为表格应用预设样式或自定义样式，包括表格边框、底纹、对齐方式等设置，使表格更清晰易读，如为表头设置不同的底纹颜色。

(七) 图片、艺术字等

1. **图片处理**：插入图片后，可在“图片工具 - 格式”选项卡中对图片进行调整，如裁剪、调整大小、更改颜色、添加样式等操作，使图片与文档内容更好地融合。
2. **艺术字使用**：插入艺术字可美化文档标题或重点内容。在“插入”选项卡中选择“艺术字”样式，输入文字并设置艺术字的字体、字号、形状、填充颜色等格式，增强文档的视觉效果。

(八) 页眉和页脚

1. **页眉和页脚添加**：在“插入”选项卡中点击“页眉”或“页脚”按钮，进入页眉和页脚编辑状态。可在页眉和页脚中添加页码、日期、公司名称、文档标题等信息，方便文档的识别和管理。
2. **页码设置**：在页眉或页脚中添加页码时，可选择页码的位置（顶部、底部）、对齐方式（左对齐、居中对齐、右对齐）和格式（1,2,3...; I,II,III... 等），还可设置起始页码。

(九) 文本框

1. **文本框插入与编辑**：在“插入”选项卡中点击“文本框”按钮，选择内置样式或绘制文本框。在文本框中输入内容，可设置文本框的格式，如形状填充、形状轮廓、文本框的大小和位置等，实现特殊排版效果。
2. **文本框链接**：当需要在多个文本框之间连续排版内容时，可创建文本框链接。先创建多个文本框，选中第一个文本框，在“文本框工具 - 格式”选项卡中点击“创建链接”，再点

击目标文本框，实现内容自动流动。

(十) 日期和时间公式、符号和编号、音频和视频等

1. **日期和时间插入**：在“插入”选项卡中点击“日期和时间”按钮，选择所需的日期和时间格式插入到文档中。还可设置是否自动更新日期和时间，确保文档中的日期和时间始终准确。
2. **公式插入**：在“插入”选项卡中点击“公式”按钮，选择内置公式或使用公式编辑器输入复杂公式。在公式编辑器中，可输入数学符号、上下标、分式等，满足学术文档的需求。
3. **符号和编号插入**：在“插入”选项卡中点击“符号”按钮，选择各种符号插入文档。点击“编号”按钮，可添加项目符号或编号，使文档内容条理更清晰，如在列举事项时使用项目符号。
4. **音频和视频插入**：在“插入”选项卡中点击“音频”或“视频”按钮，选择本地音频或视频文件插入文档。可设置音频和视频的播放选项，如自动播放、循环播放等，丰富文档的多媒体内容。

(十一) 长文档规范化和自动化技术

1. **查找、替换和选择**：使用“查找”功能 (Ctrl + F) 可快速定位文档中的特定内容；“替换”功能 (Ctrl + H) 可批量替换文本内容，如将文档中的错误文字统一替换。“选择”功能可选择特定格式的文本、整个文档等，方便进行格式设置和编辑操作。
2. **目录生成**：先为文档标题设置标题样式 (如标题 1、标题 2 等)，在“引用”选项卡中点击“目录”按钮，选择自动生成目录的样式，可快速生成文档目录，方便文档阅读和导航。
3. **脚注、尾注、题注**：脚注位于页面底部，用于对文档内容进行注释；尾注位于文档末尾，作用与脚注类似。题注用于为图片、表格等对象添加编号和说明。在“引用”选项卡中可插入脚注、尾注和题注，并设置其格式。

4. **交叉引用**: 在文档中引用其他位置的内容 (如标题、图片、表格等) 时, 使用交叉引用功能。在“引用”选项卡中点击“交叉引用”按钮, 选择引用类型和引用内容, 可创建超链接式的引用, 当被引用内容位置发生变化时, 交叉引用可自动更新。

5. **邮件合并**: 在处理批量文档 (如邀请函、成绩单) 时, 使用邮件合并功能。准备好数据源 (如 Excel 表格) 和主文档 (如 Word 模板), 在“邮件”选项卡中进行邮件合并操作, 将数据源中的数据合并到主文档中, 快速生成多个个性化文档。

四、电子表格软件 (Excel)

(一) 基本操作

1. **单元格编辑**: 在 Excel 中, 单元格是基本的数据存储单元。可进行数据输入、修改、删除操作, 还能进行单元格的复制、粘贴、移动、插入、删除等编辑操作。例如, 选中单元格后直接输入数据, 或使用快捷键 Ctrl + C (复制)、Ctrl + V (粘贴) 进行数据复制。

2. **单元格格式化**: 设置单元格的数字格式 (如数值、货币、日期)、字体格式 (字体、字号、颜色)、对齐方式 (水平对齐、垂直对齐)、边框和底纹等, 使数据显示更清晰、美观。通过“开始”选项卡中的“字体”“对齐方式”“数字”等组进行设置。

(二) 条件格式

1. **条件格式设置**: 根据单元格内容满足的条件自动应用格式。选中需要设置条件格式的单元格区域, 在“开始”选项卡中点击“条件格式”按钮, 选择“突出显示单元格规则”“项目选取规则”等, 如设置成绩大于 90 分的单元格显示为红色字体。

2. **数据可视化**: 利用条件格式中的数据条、色阶、图标集等功能, 直观展示数据的大小、分布和趋势。例如, 使用数据条展示各学生成绩的相对大小。

(三) 公式与函数

1. **公式使用**: 在单元格中输入公式进行数据计算, 公式以“=”开头, 可包含单元格引用、

运算符和函数。如 “=A1 + B1” 表示计算 A1 和 B1 单元格数据之和。

2. **单元格引用**: 分为相对引用 (如 A1)、绝对引用 (如(A\1)) 和混合引用 (如(A1、A\1))。

相对引用在公式复制时会根据目标单元格位置自动调整引用;绝对引用在复制时保持引用单元格不变;混合引用则部分固定、部分随复制调整。

3. **常用函数**: SUM 函数用于求和,如 “=SUM (A1:A10)” 计算 A1 到 A10 单元格区域的总和; AVERAGE 函数计算平均值, “=AVERAGE (B1:B20)” 可得到 B1 到 B20 单元格数据的平均值; MAX 函数求最大值, “=MAX (C1:C30)” 找出 C1 到 C30 单元格中的最大值; MIN 函数求最小值; IF 函数用于条件判断, “=IF (D1>60,"及格","不及格)” 根据 D1 单元格的值判断是否及格。

(四) 数据管理技术

1. **排序**: 选中数据区域,在“数据”选项卡中点击“排序”按钮,可按单一或多个关键字进行排序。设置排序依据(如数值、单元格颜色)、次序(升序、降序),对数据进行整理,比如按成绩对学生进行排名。

2. **筛选**: 使用“数据”选项卡中的“筛选”功能,可筛选出满足特定条件的数据。点击筛选箭头,选择筛选条件(如等于、大于、包含等),如筛选出成绩大于 80 分的学生记录。

3. **分类汇总**: 先对数据按分类字段排序,再在“数据”选项卡中点击“分类汇总”按钮。设置分类字段、汇总方式(如求和、平均值)和汇总项,可对数据进行分类统计,如按班级统计学生成绩总分。

4. **数据透视表**: 选中数据区域,在“插入”选项卡中点击“数据透视表”按钮,将字段拖放到相应区域(行、列、值),快速汇总和分析大量数据,如分析不同地区、不同产品的销售数据。

(五) 图表

1. **图表创建**：选中要创建图表的数据区域，在“插入”选项卡中选择合适的图表类型（柱形图、折线图、饼图等）。柱形图适合比较数据大小，折线图展示数据变化趋势，饼图显示各部分占比。
2. **图表编辑**：创建图表后，在“图表工具 - 图表设计”和“图表工具 - 格式”选项卡中进行编辑。修改图表类型、数据系列、图表标题、坐标轴标签、图例位置等，使图表更准确地传达数据信息。

五、演示文稿软件（PPT）

（一）幻灯片设计

1. **幻灯片创建与格式化**：新建演示文稿后，可通过“开始”选项卡中的“新建幻灯片”按钮添加幻灯片。设置幻灯片的主题、背景样式、字体格式等，在“设计”选项卡中选择主题和背景，在“开始”选项卡中设置字体。
2. **内容布局与元素添加**：在幻灯片中添加文本框、图片、形状、剪贴画、SmartArt 图形等元素，在“插入”选项卡中选择相应元素进行添加，并设置其格式，使幻灯片内容更丰富。

（二）超级链接与动作效果

1. **超级链接设置**：选中要设置超级链接的对象（文本、图片等），在“插入”选项卡中点击“超链接”按钮，选择链接目标（如本文档中的其他幻灯片、外部文件、网页等），方便在演示时快速跳转到相关内容。
2. **动作效果添加**：在“插入”选项卡中点击“动作”按钮，为对象设置单击、鼠标悬停等动作，如链接到其他幻灯片、运行程序、播放声音等，增强演示的交互性。

（三）切换效果与设置

1. **切换效果选择**：在“切换”选项卡中选择幻灯片的切换效果（如淡入淡出、推入、旋转等），设置切换效果的持续时间、声音和切换方式（单击鼠标时、设置自动切换时间），

使演示过渡更自然。

2. 统一与自定义切换: 可对所有幻灯片应用统一的切换效果, 也可对不同幻灯片设置不同切换效果, 满足演示需求。

(四) 动画效果与设置

1. 动画效果添加: 选中要添加动画的对象, 在“动画”选项卡中选择动画效果(进入动画、强调动画、退出动画等), 如淡入、放大、旋转等, 使幻灯片元素在演示时更生动。
2. 动画顺序与时间设置: 设置动画的开始方式(单击时、与上一动画同时、上一动画之后)、持续时间和延迟时间, 调整动画顺序, 使多个动画按预期顺序和时间播放。

(五) 图片、形状、剪贴画、SmartArt

1. 图片处理: 插入图片后, 在“图片工具 - 格式”选项卡中调整图片大小、裁剪、调整颜色、添加样式等, 使其与幻灯片内容适配。
2. 形状绘制与编辑: 在“插入”选项卡中选择形状进行绘制, 设置形状的填充颜色、轮廓颜色、效果等, 还可对多个形状进行组合、对齐、分布等操作。
3. 剪贴画使用: 在“插入”选项卡中点击“剪贴画”按钮, 搜索并插入剪贴画, 对其进行格式设置, 丰富幻灯片内容。
4. SmartArt 图形应用: 在“插入”选项卡中点击“SmartArt”按钮, 选择合适的图形类型(列表、流程、循环等), 输入文本并设置格式, 直观展示信息结构。

(六) 版式和配色

1. 版式选择与应用: 在“开始”选项卡中点击“幻灯片版式”按钮, 选择合适的版式(标题页、正文页、标题和内容页等), 快速布局幻灯片内容。
2. 配色方案调整: 在“设计”选项卡中选择主题颜色, 或自定义配色方案, 确保幻灯片颜色搭配协调, 提高视觉效果。

(七) 演示文稿设计 - 布局 (母版、节、放映)

1. 幻灯片母版使用: 在“视图”选项卡中点击“幻灯片母版”按钮, 进入母版视图。在母版中设置标题、正文的格式, 添加公司标志、页码等元素, 统一整个演示文稿的风格。
2. 节的管理: 在幻灯片浏览视图中, 通过“开始”选项卡中的“节”功能, 对幻灯片进行分组管理, 方便查找和组织幻灯片, 如将演示文稿分为不同章节。
3. 放映设置: 在“幻灯片放映”选项卡中设置放映类型 (演讲者放映、观众自行浏览、在展台浏览)、放映范围 (全部幻灯片、自定义放映) 和放映方式 (循环放映、按 ESC 键终止等), 满足不同演示场景需求。

六、程序设计入门

(一) 程序设计基础

1. 算法概念与特征: 算法是解决问题的一系列明确步骤。具有有穷性 (步骤有限)、确定性 (步骤明确无歧义)、输入 (有零个或多个输入)、输出 (有一个或多个输出) 和可行性 (步骤可通过有限时间内的基本运算实现)。
2. 算法设计方法: 使用自然语言描述算法, 简单易懂但可能不够精确; 流程图用图形符号表示算法步骤, 直观清晰, 如用矩形表示处理步骤, 菱形表示判断条件。
3. 程序设计语言分类: 分为机器语言 (计算机能直接识别的二进制代码)、汇编语言 (用助记符表示机器指令) 和高级语言 (如 Python、Java、C++ 等, 更接近人类语言) 。

(二) Python 的基本语法

1. 数据类型: 包括数字类型 (整数、浮点数、复数)、字符串类型 (用引号括起来的文本)、布尔类型 (True 和 False) 等。如 “age = 20” 定义一个整数变量, “name = "John"” 定义一个字符串变量。
2. 变量与赋值: 变量用于存储数据, 赋值语句将数据存储到变量中, 如 “x = 5” 将 5 赋

值给变量 x 。变量名需遵循命名规则，以字母或下划线开头，不能使用关键字。

3. 运算符与表达式：算术运算符（+、-、*、/、% 等）用于数学运算，如 “3 + 5”；比较运算符（>、<、== 等）用于比较大小，返回布尔值，如 “5 > 3” 返回 True；逻辑运算符（and、or、not）用于组合条件，如 “(3 > 2) and (5 < 10)”。

（三）程序控制结构

1. 顺序结构：程序按语句顺序依次执行，如 “a = 3; b = 5; c = a + b”，先执行 a 赋值，再执行 b 赋值，最后执行 c 赋值。
2. 选择结构：使用 if 语句进行条件判断，根据条件是否成立执行不同代码块。如 “if x > 10: print(“x 大于 10”)”; 还可使用 if - else 和 if - elif - else 结构处理多种情况。
3. 循环结构：for 循环用于遍历可迭代对象（如列表、字符串），如 “for i in range(5): print(i)”; while 循环根据条件循环执行代码块，“while x < 10: x = x + 1”。

（四）模块和函数

1. 模块导入：Python 中可使用 import 语句导入模块，如 “import math” 导入数学模块，使用模块中的函数和变量，如 “math.sqrt(16)” 计算 16 的平方根。
2. 函数定义与调用：使用 def 语句定义函数，如 “def add(a, b): return a + b” 定义一个加法函数；调用函数时传入参数，“result = add(3, 5)”。

（五）典型算法

1. 排序算法：冒泡排序是一种简单的排序算法，通过多次比较相邻元素并交换位置，将最大（或最小）元素逐步“冒泡”到数组末尾。选择排序每次从未排序元素中选择最小（或最大）元素，放到已排序序列末尾。
2. 查找算法：顺序查找从列表开头开始，逐个比较元素，直到找到目标元素或遍历完列表。二分查找适用于有序列表，每次将查找区间缩小一半，提高查找效率。

七、数字媒体技术应用

(一) 数字媒体技术基础

1. 数字媒体技术特点：具有数字化（信息以数字形式存储和处理）、集成性（多种媒体形式集成）、交互性（用户可与媒体内容互动）和实时性（实时处理和呈现媒体信息）。
2. 数字媒体素材类型：包括文本、图像、音频、视频、动画等。文本用于传递信息，图像直观展示内容，音频增强氛围，视频提供丰富信息，动画增加趣味性。

(二) 数字媒体技术原理

1. 数字图像原理：图像由像素组成，像素的颜色和亮度决定图像内容。分辨率影响图像清晰度，高分辨率图像包含更多像素，文件体积更大。
2. 数字音频原理：音频通过采样和量化转换为数字信号存储。采样频率和量化位数决定音频质量，采样频率越高、量化位数越多，音频质量越好，文件体积也越大。
3. 数字视频原理：视频由一系列连续的图像帧组成，帧率表示每秒显示的帧数，常见帧率有 25fps、30fps 等，帧率越高视频越流畅。

(三) 制作简单数字媒体作品

1. 图像处理：使用图像处理软件（如 Photoshop）进行图像裁剪、调整大小、色彩调整、添加特效等操作。如裁剪图像突出主体，调整亮度和对比度改善视觉效果。
2. 动画制作：利用动画制作软件（如 Animate）创建简单动画，设置关键帧、动画补间等实现元素的移动、变形等效果，制作逐帧动画或补间动画。
3. 短视频制作：收集视频素材，使用视频编辑软件（如剪映）进行剪辑、添加字幕、配乐、特效等处理，制作具有创意的短视频。

(四) 虚拟现实与增强现实（了解）

1. 虚拟现实技术：利用计算机技术生成三维虚拟世界，用户通过头戴设备等沉浸其中。如

在虚拟现实游戏中，玩家可身临其境地体验游戏场景。

2. 增强现实技术：将虚拟信息与真实场景融合，通过手机、AR 眼镜等设备呈现。如使用 AR 导航，在真实街道视图上叠加导航指示信息。

八、信息安全基础

（一）信息安全基础（概念、属性、影响）

1. 信息安全概念：保护信息系统中的硬件、软件和数据不因偶然或恶意原因而遭到破坏、更改、泄露，保证系统连续可靠正常地运行。
2. 信息安全属性：保密性确保信息不被非授权获取；完整性保证信息在存储和传输过程中不被篡改；可用性保证合法用户能随时访问和使用信息。
3. 信息安全影响：信息安全问题会导致个人隐私泄露、企业经济损失、国家信息安全受到威胁等不良后果，如个人信息泄露可能导致诈骗，企业数据泄露影响商业运营。

（二）信息系统安全风险

1. 网络攻击风险：黑客攻击（如入侵系统窃取数据）、计算机病毒（自我复制传播破坏系统）、网络钓鱼（通过虚假网站骗取用户信息）等威胁信息系统安全。
2. 内部风险：内部人员操作失误（误删重要数据）、权限滥用（非法访问数据）也会带来安全隐患。

（三）信息安全风险应对方法

1. 技术手段：安装防火墙阻止外部非法访问，使用加密技术保护数据在传输和存储中的安全，定期更新系统和软件修复漏洞。
2. 管理措施：制定安全管理制度，规范人员操作行为，加强员工安全培训，提高安全意识。

（四）信息系统恶性攻击防范

1. 常见恶意攻击识别：了解恶意软件（病毒、木马、蠕虫等）的特征和传播方式，识别网

络钓鱼邮件（虚假发件人、诱导链接）和恶意网站（非法获取信息）。

2. 防范措施：不随意下载安装未知来源软件，不点击可疑链接，定期备份数据，使用安全软件实时监控和查杀恶意软件。

(五) 常用信息安全技术

1. 加密技术：分为对称加密（加密和解密使用相同密钥）和非对称加密（使用公钥和私钥），对敏感数据加密，防止信息泄露。
2. 认证技术：身份认证（如密码、指纹识别）确认用户身份，访问控制（设置用户权限）限制用户对系统资源的访问，保障系统安全。

(六) 安全使用信息系统

1. 用户安全意识培养：设置强密码并定期更换，不共享账号密码，谨慎处理个人信息，如在不可信网站不随意填写个人敏感信息。
2. 安全操作规范：定期更新系统和软件，使用正版软件，不随意连接公共无线网络，避免安全风险。

九、人工智能

(一) 人工智能基础

1. 人工智能概念：是研究、开发用于模拟、延伸和扩展人的智能的理论、方法、技术及应用系统的一门新的技术科学。
2. 人工智能主要技术：机器学习通过数据训练模型，让计算机自动学习规律；深度学习是机器学习的分支，基于深度神经网络，在图像识别、语音识别等领域应用广泛；自然语言处理实现计算机与人类自然语言的交互。

(二) 人工智能应用

1. 语音识别应用：语音助手（如 Siri、小爱同学）能识别用户语音指令并执行操作，语音

转文字功能提高文字输入效率。

2. 图像识别应用：人脸识别用于门禁系统、支付认证；图像内容识别可用于图像搜索、智能监控等领域。
3. 智能推荐系统：电商平台根据用户购买和浏览历史推荐商品，音乐和视频平台推荐个性化内容，提高用户体验。

(三) 机器人

1. 机器人概述：机器人是具有一定智能，能执行任务的自动化机器。分为工业机器人（用于生产制造）、服务机器人（如扫地机器人、导览机器人）、特种机器人（用于特殊环境作业）等类型。
2. 机器人应用：工业机器人提高生产效率和产品质量，服务机器人为人们生活提供便利，特种机器人在危险环境替代人类工作，如排爆机器人、水下机器人。