



用户	信息科学与技术学院-软件工程-2017(学生) 梁莉莉
课程	嵌入式系统
测试	在线作业1——简答题
已开始	19-9-10 下午3:57
已提交	19-9-10 下午4:27
截止日期	19-9-14 下午11:59
状态	已完成
尝试分数	得 68 分，满分 100 分
已用时间	30 分钟，共 3 小时
显示的结果	已提交的答案

问题 1

实时系统有哪些类型？

所选答案: 1.根据响应时间分类:强实时系统、弱实时系统、一般实时系统。
2.根据确定性分类:硬实时、软实时。

问题 2

嵌入式系统的组成结构包括哪些部分？

所选答案：1.硬件系统：嵌入式处理器、外围接口电路、外部设备。
2.软件系统：嵌入式操作系统（EOS）、嵌入式应用软件。

问题 3

试写出交叉编译和平台的定义。

所选答案: 1.交叉编译: 在一个平台上生成另一个平台的可执行代码。开发时需要有宿主机和目标机, 宿主主机用于程序开发, 目标机作为最后的执行机, 开发时交替结合进行。
2.平台: 1) 平台包含体系结构 (Architecture) 与操作系统 (Operating System) 两个概念; 2) 同一个体系结构可以运行不同的操作系统; 同样, 同一个操作系统也可以在不同的体系结构上运行。

问题 4

写出下列英文缩写的英文原文及中文含义。

1.MPU 2.MCU 3.H/W 4.S/W 5.AI
6.RAM 7.ROM 8.EPROM 9.EEPROM 10.RTOS
11.SOC 12.SOPC 13.IP 14.API 15.OS
16.HAL 17.BSP 18.MIPS 19.IrDA 20.SPI
21.UART 22.PCMCIA 23.MMU 24.IDE 25.OCD
26.ICD 27.BDM 28.ICE 29.IIS

所选答案: 1.MPU: 内存保护单元; 2.MCU: 微控制单元; 3.H/W: 硬件; 4.S/W: 软件; 5.AI: 人工智能;
6.RAM: 随机访问存储器; 7.ROM: 只读存储器; 8.EEPROM: 可擦的, 可编程的只读存储器; 9.EEPROM: 电可擦的, 可编程的只读存储器; 10.RTOS: 实时操作系统;
11.SOC: 信号操作控制器; 12.SOPC: 可编程片上系统; 13.IP: 网络之间的互连协议; 14.API: 应用程序编程接口; 15.OS: 操作系统;
16.HAL: 硬件抽象层; 17.BSP: 板级支持包; 18.MIPS: 无内部互锁流水级的微处理器; 19.IrDA: 红外数据组织; 20.SPI: 串行外设接口;
21.UART: 异步收发传输器; 22.PCMCLLA: 个人电脑存储卡国际协会; 23.MMU: 内存管理单元; 24.IDE: 集成开发环境; 25.OCD: 在线调试;
26.ICD: 在线调试器; 27.BDM: 在线调试模式; 28.IC2: 在线仿真器; 29.IIS: 互联网信息服务。

问题 5

什么是实时系统？实时系统的性能指标有哪些？

所选答案: 实时系统 (Real Time System) 是指产生系统输入的时间对系统至关重要的系统。从输入到输出的滞后时间必须足够小到一个可接受的时限内。因此, 实时逻辑的正确性不仅依赖于计算结果的正确性, 还取决于输出结果的时间。
实时系统是一个能够在指定或者确定的时间内完成系统功能以及对外部或内部事件在同步或异步时间内做出响应的系统。

问题 6

比较冯·诺依曼体系结构与哈佛体系结构。

所选答案: 1.冯·诺依曼体系结构计算机是人们所熟知的,通用计算机通常都采用这种结构,它也称为普林斯顿结构。冯·诺依曼型计算机只有一个主存储器(也称为内存器),主存储器里存放的内容可以是数据,也可以是指令。它只有一种访问主存储器的指令,并且只有在取指令周期从主存储器取出来的二进制数码才是机器指令。CPU通过数据总线与存储器交换信息。

2.哈佛体系结构:计算机的存储器分为两个部分,一部分存放指令,另一部分存放数据,它们各自拥有自己的地址空间和访问指令,可以分别独立访问。

3.冯·诺依曼体系结构中的数据总线在哈佛结构中被称为指令总线和数据总线。从而使哈佛体系结构处理器的数据吞吐率比冯·诺依曼结构处理器提高了大约一倍。因而哈佛体系结构的微处理器通常具有较高的执行效率。