

# 2023-2024学年《嵌入式系统》期末考试

## 一、选择题(2分一题，共20分)

- 1.【单选题】电子半导体计算载体发热意味着计算系统整体效率低，还是效率高？  
A.效率低  
B.效率高  
C.效率无关  
D.效率震荡
- 2.【单选题】普适计算愿景符合主流专用计算系统？下面哪个观点是正确的：  
A.目前存在的大部分消费电子计算系统都达到了普适计算  
B.普适计算与端计算系统设计是一致的  
C.普适计算是把计算溶解到对象、环境之中  
D.目前流行的智能手机整体不符合普适计算
- 3.【三选题】下面关于都江堰水利工程的说法哪些是正确的  
A 都江堰工程改变了中国历史的走向；  
B 都江堰工程是一个活的，有生命的工程，农业灌溉从开始的 100 万亩，到现在的 1000 亩；  
C 都江堰是只因为农业灌溉建造的；  
D 都江堰工程支持了道教文化的发源。
- 4.【三选题】为什么嵌入式硬件系统时钟需要 RTC 与系统时钟两类，而系统时钟又通过相对独立的 PLL 形成多套系统时钟？  
A RCT 是为了系统睡眠唤醒而设立；  
B PLL 是为了降低外部时钟振荡器频率；  
C 多个 PLL 组成的多系统时钟，可以分别协同系统、总线、外设及内容不同等级速度的需求。  
D PLL 复杂化时钟种类，不利于系统计算与功耗的协同；
- 5.【单选题】ARM 芯片单纯授权制造收 license 和 royalty 的最大难处是什么？以下观点哪些正确：  
A 制备硬件的软件初期投入低，智力投入小；  
B 核心技术过硬，融合包容性强；  
C 仅授权制造组织形式，没有综合制造的形式先进；  
D 架构级授权低于内核级授权。
- 6.【三选题】ARM 处理器异常在计算架构上价值是什么？下面哪些观点正确：  
A 是对出现计算处理运行问题的细分应对；  
B ARM 处理器中复位是最高级的异常；  
C 软中断异常不是最低级别的异常；  
D ARM 处理器异常是对传统中断的扩充；
- 7.【单选题】下面哪些关于最小系统 I、II、III 的叙述是正确的？  
A iRomboot 为最小系统 I；  
B linuxkernel+filesystem 为最小系统 III；  
C 最小系统没有系统功能；  
D 最简定制安卓系统为最小系统 II。
- 8.【二选题】嵌入式系统的实时性能描述，哪些是正确的？  
A 系统的实时性是指响应时间既要快，又要在规定的时间内获得正确的输入，及施加正确的输出；  
B 六元素测量法中的六个元素量纲都是时间；  
C PDLT 不是原理性的计量系统实时性能  
D 三维测量方法是通过处理器的综合性能描述系统的实时性能

9.【三选题】关于编程语言框架，下列观点哪些描述是正确？

- A 重代码编程大多不是是宣称性语言；
- B 汇编语言编程专业难度最大，C 语言次之；
- C 模型驱动编程语言更趋向于无代码编程；
- D 嵌入式系统在不同层次，使用的语言可以是不同的。

10.【单选题】下面关于嵌入式系统测试方面的观点是正确的？

- A 测试设计不需要从开始就触及，可以最后一起设计；
- B 硬件可观与可控测试对软件测试的没有启发意义；
- C 崩溃测试、边界测试与异常测试都属于用户测试；
- D 测试工具与测试 Benchmark 是测试的基础素材。

## 二、简答题(6分一题，共24分)

1.为什么说层次结构图适合构造系统，而对象结构图适合构造应用？

2.嵌入式微处理器指令5种类型，说明其中CISC&RISC，与进程&线程之间的相似关系，并鉴别特斯拉电动车小电池积聚成大动力电池，是否也有这样的逻辑？

3.解释微内核与层次内核OS的异同处？怎样评测嵌入式操作系统的实时性？

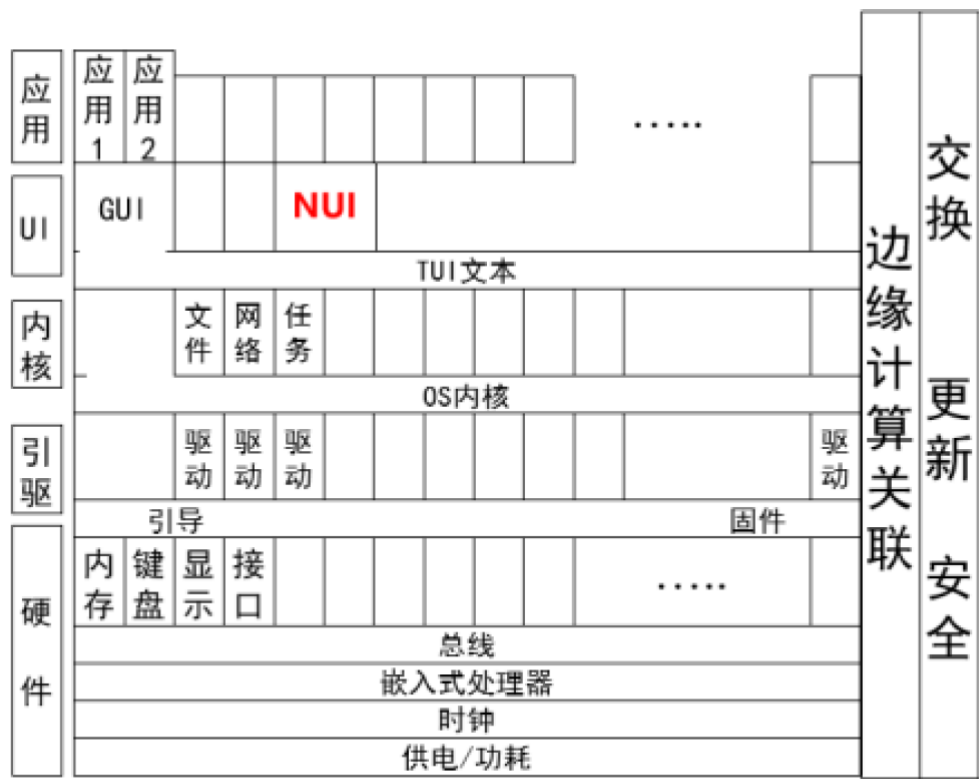
4.说明什么叫系统缺陷？以下面的代码片段为例，软件缺陷发生与状态激活的变化？如何抑制该缺陷，并做简单行间注释与段注释？

如下代码片段：

```
float func(float f1, float f2){  
    float result;  
    result=1/(f1-f2);  
    return result;  
}
```

三、图论题(每题10分，共20分)

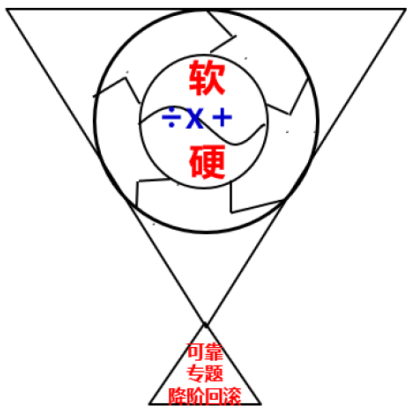
1.依据组织型五层结构图，对比讨论嵌入式系统五层结构与可裁剪性的关系？同时说明其中TUI、GUI、NUI的异同处？



组织型嵌入式系统五层裁剪图

2.依据下图，简述嵌入式系统可靠性，说明系统降阶含义？

嵌入式系统可靠性



四、课设题(每题10分，共20分)

1.写出课设的三个目的：

【目的 1】建立对象嵌入分析意识理解说明

【目的 2】掌握对象系统构造能力理解说明

【目的 3】具备系统初级实现能力理解说明

以本组选题对象及小组课设规划表内容，进行嵌入式系统的三法则分析？及小标题大做逻辑？

主题课设种类		车联I•Eo-Smart	车联II•健康共享单车	纸联III•视频同学笔记	体联IV•五时PSI健康
对象分析	嵌入分析	全向互联 驾控算子•能互联	全向互联资产共享•群维	横向互联•场振•交互纸张	纵向互联•太阳光时/地震时/生人时 体经时/多元穴时
	洞察目标	缓解交通负荷，让老人无照车物联到底！ C 课设实验代码中体现	缓解耗损提升体验，让无桩共享单车存下去！ C 课设实验代码中体现	纸交互，纸就是屏！ 书写介质联通！ C 课设实验中代码体现	让人体潮汐与人体年轮常识，以五时指向人人上医！ C 课设实验中代码体现
	放大	短电•变姿结伴群驾•板	无桩•群监降损红白包•锁	版基•视频笔记&同学笔记•盒 NK-cola语言	时基•五时健康节律•表
嵌入系统形态	放大	数据创造与消费 自动入&脱队头尾群驾 C 课设实验中代码体现	数据创造与消费 非停转移&红包车 C 课设实验中代码体现	A 数据创造与消费 版面相遇•笔记 C 课设实验中代码体现	体力情绪智力PSI周期节律 B 数据创造与消费 C 汇聚习惯校正
	包容	回滚：单体<<群组<<自动驾驶	回滚：普车<<群组<<自动维护	回滚：普纸<<交互<<群组场	回滚：天标<<地时<<人时
	回滚	A 设计文档中有具体体现 B 展示文档中体现 C 课设实验代码中体现	A 设计文档中有具体体现 B 展示文档中体现 C 课设实验代码中体现	A:存储方面 B:通讯方面 C:	A 设计文档中有具体体现 B 展示文档中体现 C 课设实验代码中体现

- 洞察除+小标题大做逻辑：
- 放大乘：
- 包容回滚加：

2.如何设定本组自己主题课设 V3.x 大版本的真实双 O 目标，怎么理解其中目标分解和目标放大？怎么理解上下对齐课程目标和左右对齐组织目标？

五、综合题(每题16分，共16分)

1.计算载体与计算系统的关系？说明为什么目前大语言模型(LLM)使用的是 GPU，不是 CPU？说明驾驭 LLM 辅助编程，类似于共生小组合作逻辑？

A.计算载体与计算系统的关系？

B.说明为什么目前大语言模型(LLM)使用的是 GPU, 不是 CPU?

C.说明驾驭 LLM 辅助编程, 类似于共生小组合作逻辑?

D.综述