（重庆大学计算机学院2024-2025秋季学期操作系统期末试题回忆版。os：考前找了好久，好几年没有回忆版试卷了。于是决定写一个。天道好轮回，希望享受这个文档便利的同学也尽到自己的义务，把回忆版试卷传承给学弟学妹，就是写给平行时空的自己（））

一、10个选择题

1.系统给程序提供的接口是啥（系统调用）

2.以下哪种实现不需要信号量机制（A进程互斥B进程同步C进程并发执行D进程的前驱后继）

3.进程激活就可以执行，那么系统是什么情况？（抢占式调度算法，优先级高于正在执行的进程）

4.下列有关缺页处理的说法错误的是什么？

5.缺页处理的目的是减少？

6.系统执行多道程序的前提是什么？

7.8.忘了

9.银行家算法，不安全状态不等于一定死锁

10.LoongArch龙芯32指令集常识，很简单一眼秒，三长一短选最短

1.在LoongArch32架构中，有两种特权级，PLVO(俗称内核态)与PLV3(俗称用户态)

2.它的虚拟内存管理采 软件控制TLB，与MIPS类似，当TLB查找失败或TLB查找成功但有效位为0时，产生对应的TLB异常，跳转到异常处理地址进行处理

3.在LoongArch32与MIPS一样 没有缺页异常，其缺页异常包含在TLB异常中由操作系统判断是否是缺页。

4. LoongArch是一种精简指令集架构，包含一個精简32位版(LA32R)、一個标准32位版(LA32S)、一個64位版(LA64)

二、3个填空题

1.已知临界资源数量n，有m个进程，使用信号量协同，则信号量的最大值最小值分别为？（n，n-m）

2.进程的几个状态，课本P61

3.简单的计算，给出逻辑地址，据页表求物理地址

三、5个简答题，一个5分

1.为什么分页式存储比分段式存储更容易实现共享？（课本P195）

2.死锁形成的四个必要条件（互斥 占有且等待 不可剥夺 环路）

3.进程与线程的区别（课本P69，4条）

4.系统抖动是什么？成因？解决方法？（课本P206）

5.为充分发挥鲲鹏处理器的优势，openEuler对通用Linux操作系统作了增强，请你谈谈至少2条增强的特性

(1)多核调度技术:在CPU多核时代，为了提升硬件算力，openEuler提供了Numa aware解决方案。根据数据与CPU物理最近距离处理的原则，在线程绑核方面实现亲核调度，减少了跨核数据拷贝和通信。在数据化结构处采用了异步并行拷贝，有效地提升了处理能力。

(2)软硬件协同:提供KAE(Kunpeng Accelerator Engine)引擎插件，这是为openEuler的一个软件加速库，搭载在Kunpeng 920处理器上联合提供硬件加速引擎功能，包含了对称加密、非对称加密和数字签名，用于加速SSL/TLS应用，可以显著降低处理器消耗，提高处理器效率。此外，用户通过OpenSSL标准接口可实现业务快速迁移。

(3)轻量级虚拟化:提供iSulad 轻量级容器全场景解决方案 。iSulad

提供统一的架构设计来满足 CT 和 IT 领域的不同需求。相比 Golang 编写的 Docker，轻量级容器具有轻、灵、巧、快的特点，不受硬件规格和架构的限制，底噪开销更小，可应用领域更为广泛。iSulad作为轻量化的容器底座，可以为多种场景提供灵活、稳定、安全的底层支撑。

(4)智能优化引擎A-Tune :A-Tune是一款基于AI开发的系统性能优化引擎,它利用人工智能技术，对业务场景建立精准的系统画像，感知并推理出业务特征，进而做出智能决策，匹配并推荐最佳的系统参数配置组合，使业务处于最佳运行状态。

四、5个大题

1.算EAT，有无TLB表两种情况

2.磁盘调度算法，给一个序列，求FCFS，SSTF，C-SCAN三种算法下的顺序，分别计算移动的磁道数

3.处理器调度，FCFS和SJF算法。计算平均周转时间

4.银行家算法，基本和PPT例题一样。第一问根据Allocation和Need矩阵计算Max矩阵（就加一下），第二问银行家算法判断，第三问死锁检测

5.原题