

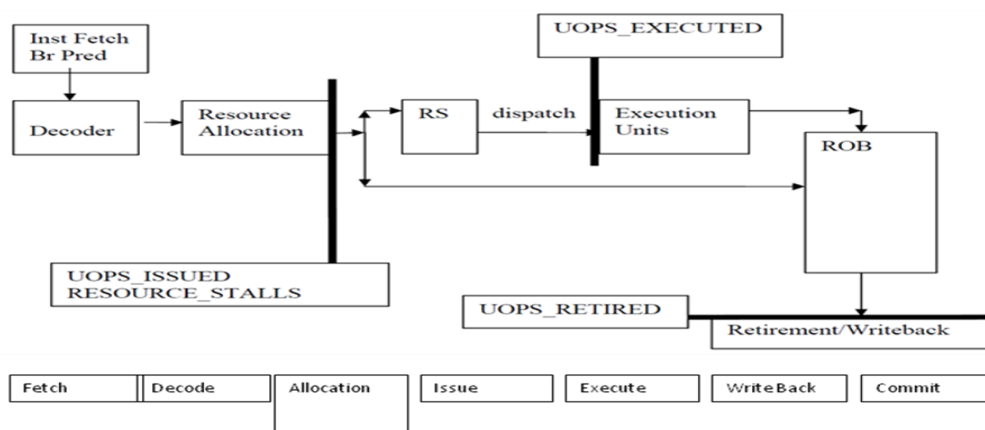
《计算机体系结构》课程作业

要求：1) 800 字。2) 用稿纸书写，禁止他人代写、打印。3) 格式按模板

作业 .1.

鲲鹏计算可以向更多地行业场景延伸，尤以在：行业云、面向人脸识别与车牌识别等业务场景、边缘计算、高性能、Web 应用等五大创新解决方案中。而鲲鹏处理器是华为面向 ICT 领域兼容 ARM 64bit 指令集的多核处理器芯片，基于华为自研的具有完全知识产权的 ARM V8 架构，采用业界领先的 7nm 制程，多 Die 合封的 Chiplet 封装工艺，在提供强大计算能力的同时还集成了丰富且强大的 IO 能力，为行业用户实现业务加速提供支撑。那么在华为鲲鹏处理器的技术中，鲲鹏流水线是一个主要的亮点。其 CPU 流水线主要阶段如（图）下：

- **Fetch:** 提取指令并计算下一次 Fetch 的地址。包括指令缓存、Branch Prediction、Branch Target Buffer、Return Address Stack。
- **Decode** （1）分解指令流到独立指令；（2）Translate X86 指令到 RISC-like Uops; (3) 理解指令语义，包括指令类型（Control、Memory、Arithmetic，等等），运算操作类型、需要什么资源(读和写需要的寄存器，等等)。
- **Allocation:** Register Renaming + Resources Reservation.
- **Issue:** 分发指令到相应执行单元，从这儿开始进入错序执行阶段。
- **Execute:** 指令执行阶段
- **Write Back:** 将执行结果写入 Register File、Reorder Buffer、等等
- **Commit:** 重整执行结果次序、决定 Speculative Execution 正确性，最终输出结果。



请以你学过的计算机体系结构知识描述鲲鹏流水线的工作机理。

作业 .2.

一个充斥着自工业时代以来带来的所有美好与进步的故事。而且，这个故事够庞大，够虚构，够美好，够贴近。这就是在给人类讲述一个故事，**元宇宙**。

构建元宇宙的四大技术支柱——**BAND**（Blockchain、Game、Network、Display），只有到了 2021 年，你只有通过“元宇宙”这三个字才能听到。

就算你不是一个对技术敏感的人，你自然会想到，也能感知到区块链、游戏、网络算力、VR 显示即将到来的边际变化。因为以下这些技术，和元宇宙天然相关，或多或少，你与它们有过交集。

1) 网络通信技术；2) 虚拟现实技术；3) 游戏引擎；4) AI 人工智能技术；5) 区块链技术。

而元宇宙正是这些技术的核心连接，所以你多多少少能感觉到“元宇宙”的存在，它们也可能已经点点滴滴渗透到你的生活里。那么在宇宙的尽头，是我们新的计算机体系结构的诞生吗？

注：《计算机科学》期刊的

论文模板

论文题目*)

作者

(大学 学院 长沙 410073)

摘要 内容 的研究,针对 , 利用 给出 , 。

关键词 理论,逻辑

Paper title

Author

(School of , University , Changsha, 410073, China)

Abstract study on.

Keywords Theory, Logic

1 引言

在计算机科学领域,

2 类型理论

类型理论最初被设计用来作为形式化构造性数学的基础^[9],但近年来,科学家们发现了很多它在计算机科学方面的应用。

2.1 命题

命题实质上就是描述性质和事实的公式,

2.2 逻辑框架(LF)

逻辑框架可以以多种不同的方式被应用。

3 标题

传名调用和传值调用方法可以借用下面的替换加以描述。

应用的计值规则可以如图 2 那样形式地描述。

从图 2 我们可以清楚地看出,

图 2 传名与传值

定义 4 类型。

定义 5

引理 1

定理 1

结语

通过前面对。

参考文献

- [6] Harper R, Honsell F, Plotkin G. A Framework for Defining Logics[C]. Proc 2nd Ann Symp on Logic in Computer Science IEEE, 1987
[7] 庞建民, 赵荣彩.Haskell 语言的列表内涵特性及其应用. 计算机工程与应用[J], 2005, 41(4):99-101

*)本课题得 资助 (项目编号)。作者(1958-),男,教授,主要研究方向为 ; 作者(1958-),男,教授,博士生导师,主要研究方向为分布式计算与软件理论; 作者(1958-),男,教授,博士生导师,主要研究方向为: 。

作业评分标准（总分 100 分）

1.中文题目 5 分

2. 摘要 5 分

3. 关键字 3 分

4.英文题目 5 分

5. 摘要 5 分

6. 关键字 2 分

7.正文 （A 70 分、B 65 分、C 60 分、D 50 分、E 40 分）

8.参考文献 5 分