

9. 调查资料，说明对不同微处理器架构进行性能分析和对比的方法有什么？Dhrystone 和 CoreMark 等评分是如何测得的？

(1) 方法主要有三种：Dhrystone、MIPS、CoreMark

(2) Dhrystone 的单位为 DMIPS/MHz，即单位时间内跑了多少次 Dhrystone 程序。

假设一个 CPU 为 x MHz，它每秒运行了 y 次 Dhrystone 程序的迭代，那么其性能为 $\frac{y}{10^6} / x = \frac{y}{x} \cdot 10^{-6}$ (DMIPS/MHz)
相当于单位时钟周期运行了几次 Dhrystone

(3) CoreMark 则使用 CoreMark / MHz

假设一个 CPU 为 x MHz，它每秒运行了 y 次 CoreMark 程序的迭代，那么其性能为 y/x (CoreMark / MHz)
相当于单位时钟周期运行了几次 CoreMark 程序

10. 层次化是计算机体系结构中的重要概念，简述现代计算机系统中有哪些地方体现出了层次化的设计特点？它们有怎样的实际意义？

例如计算机体系结构本身包含三个层次，ISA、微架构和硬件实现，每个层次都可以相对独立地进行设计、调试，这大大简化了计算机系统的开发与制作。

而 ISA 也有一个软硬件间的层次概念，即软件只要支持 ISA，硬件也只要支持 ISA，二者便可以完全独立地开发与创造。这使得软硬件产业都能向自己的更深方向快速发展，于是造就了当今繁盛的软硬件产业。

2. 阅读JOHN L. HENNESSY, “A New Golden Age for Computer Architecture”, 并写400~600字的读后感。

《A New Golden Age for Computer Architecture》是一篇发表于2019年的论文，作者为John L. Hennessy和David A. Patterson，这两位作者都是计算机科学领域的著名学者，其中Hennessy还曾经担任过斯坦福大学校长。

这篇论文主要探讨了计算机架构领域在近几年取得的重大突破，以及未来可能的发展方向。在过去的几十年中，计算机架构的发展速度已经开始逐渐减缓，而近年来，随着人工智能、物联网、区块链等新兴技术的不断涌现，计算机架构的需求也逐渐变得更加复杂和多样化。

论文作者认为，计算机架构领域现在正处于一个全新的黄金时代。随着新的技术和应用场景的出现，计算机架构正在面临着一系列新的挑战和机遇。作者提出了一些新的思路和理念，以期能够帮助计算机架构领域更好地适应这些挑战和机遇。

读完这篇论文，我对计算机架构领域的未来发展充满了信心。随着人工智能、物联网等新兴技术的逐渐普及，计算机架构的需求也会越来越高。在这样的大背景下，计算机架构领域必然会迎来新的机遇和挑战，而这些机遇和挑战也将成为推动计算机架构领域不断发展的动力。

另外，在这篇论文中，作者也提到了一些新的思路和理念，比如“领域特定计算”、“新型存储技术”等等。这些思路和理念有助于计算机架构领域更好地适应新的应用场景和技术需求。我认为这些新的思路和理念非常有前景，值得我们进一步探索和发展。

总的来说，《A New Golden Age for Computer Architecture》是一篇非常有启发性的论文，它让我对计算机架构领域的未来充满了信心，也让我更加期待计算机架构领域未来的发展。