



## 卡三研究

### 新型高等计算机系统

马德里卡洛斯三世大学科学家们正在研究在 RePhrase 框架下，如何改进高等计算系统使软件运行更快，这是欧盟地平线 2020 计划下的一个新研究项目。这些新技术可以改进工业生产进程，铁路交通监控以及精神疾病诊断等应用。

RePhrase 项目的目的是改善计算机软件开发的并行和异构体系结构。“并行和异构体系结构用于连接计算机不同部件，如常见的多核处理器以及执行计算的图形卡。”卡三团队主要研究人员，计算机系研究计算机系统结构与通讯系统（ARCOS）小组的何塞·丹尼尔·加西亚（José Daniel García）表示。

卡三在该项目中的主要任务是解决计算机并行应用开发时的具体问题，特别针对 C++ 语言程序，改程序已被参与人员确定为这类设备最理想的替代品。

根据何塞·丹尼尔·加西亚研究员表示，接下去几代计算机将采用功能更丰富的处理器。因此，开发软件采用新方法将尤为重要。“开发更快的应用并与此同时消耗更少的能量将是一大挑战。”

### 生物医学上的应用

该研究成果将被广泛应用于多个领域：如提高工业生产进程，监控铁路运输，或优化精神疾病诊断应用。对于最后一种情况，卡三与格列高里·马拉侬医院（Gregorio Marañón）精神健康网络生物医学研究中心（CIBERSAM）紧密合作，应用研究成果，在核磁共振领域提高诊断方案。

“我们工作研发的应用是通过对大脑的核磁共振，由计算机捕获图像并进行处理。”项目参与者，卡三计算机系教师弗朗西斯科·哈维尔·加西亚·布拉斯（Fco. Javier García Blas）解释并说明：“现有的计算机系统通过图像进行分析需要数小时，而研究的目的是为了缩短时间。即：对于如精神分裂症，双相情感障碍，或抑郁症等疾病情况能够做出更快速的诊断分析。”

PePhrase 项目 (<http://www.rephrase-ict.eu>) 于 2015 年 4 月启动并持续三年。该项目联合奥地利，西班牙，匈牙利，以色列，意大利和英国的 8 个研究机构和企业，包括 IBM 的合作参与。该项目预算为三百五十万欧元，由欧盟拨款资助，是 2020 地平线研究子项目，编号 644235，并延续 REPARA 项目研究 (<http://www.repara-project.eu>)，致力于简化计算机并行和异构体系结构程序。