

# 大学课程 并行性能



**tech** 科学技术大学

## 大学课程 并行性能

- » 模式:在线
- » 时长: 6周
- » 学位: TECH 科技大学
- » 课程表:自由安排时间
- » 考试模式:在线

网页链接: [www.techtitute.com/cn/information-technology/postgraduate-certificate/parallel-performance](http://www.techtitute.com/cn/information-technology/postgraduate-certificate/parallel-performance)

# 目录

01

介绍

---

4

02

目标

---

8

03

课程管理

---

12

04

结构和内容

---

16

05

方法

---

20

06

学位

---

28

# 01 介绍

要设计和实施高效的并行架构,就必须成为并行性能方面的专家。对于并行算法而言,性能评估不仅取决于输入大小和执行时间,还取决于处理器数量和平台通信模型等因素。通过掌握这些方面的知识,计算机科学家将能够提高其在并行性能方面的能力,从而在这一目前需求量很大的专业领域更加专业化。这个大学课程全面介绍并行性能的最重要参数,由这个领域的专家团队开发。100% 在线的学位形式也使其更容易与其他职业或个人责任相结合。





“

完善并行性能的分析 and 执行方法, 将自己定位为并行架构方面的参考计算机科学家”

通信、负载均衡、输入/输出管理或内存访问等方面都会影响并行应用程序的整体性能。掌握了这些领域的计算机科学家将能更好地控制其工作的并行架构,并能大大提高这些架构的整体性能。

这是这个大学课程的重点,这个课程还研究跨平台并行计算和混合计算,将不同的并行编程范例结合起来。所有这些都是由一个拥有在大型跨国公司领导大型并行计算项目经验的教学团队开发的。

这意味着,这些内容不仅包含最先进的技术理论,还包含必要的实用计算观点,即如何在实际计算环境中应用所有这些知识。学生的优势还在于可以自由获取所有内容,没有固定的时间表或面授课程。教学大纲可从任何可上网的设备上完整下载,学生可按照自己选择的进度学习。

这个**并行性能大学课程**包含市场上最完整和最新的课程。主要特点是:

- ◆ 由平行和分布式计算专家提出的实际案例的发展
- ◆ 这个书的内容图文并茂、示意性强、实用性强为那些视专业实践至关重要的学科提供了实用的信息
- ◆ 利用自我评估过程改进学习的实际练习
- ◆ 其特别强调创新方法
- ◆ 理论课、专家提问和个人思考作品
- ◆ 可从任何连接互联网的固定或便携设备上访问内容

“

获取由 IT 专家开发的内容,将你在并行系统方面的技能提升到最高水平,显著提高系统性能"

“

立即注册, 开始改善 IT 系统和架构的并行性能, 从专家角度了解哪些领域对分析和性能最为重要”

这个课程的教学人员包括来自这个行业的专业人士, 他们将自己的工作经验带到了这一培训中, 还有来自领先公司和著名大学的公认专家。

多媒体内容是用最新的教育技术开发的, 将允许专业人员进行情景式学习, 即一个模拟的环境, 提供一个身临其境的培训, 为真实情况进行培训。

这个方案的设计重点是基于问题的学习, 通过这种学习, 专业人员必须努力解决整个学年出现的不同的专业实践情况。由知名专家制作的创新型互动视频系统将为其提供支持。

你将拥有最好的视听资源, 包括详细视频、模拟案例和这个大学课程每个主题的摘要。

加入全球最大的在线学术机构, 这里的教学和技术团队致力于你的职业发展。





# 02 目标

通过更好地指挥和控制并行性能,IT 部门可以最大限度地提高系统性能,使其更可靠、更快速、更稳定。毫无疑问,这是一项能够促进毕业生职业发展的专业素质,因此,这个大学课程的所有内容都以确保计算机科学家掌握这一领域为重点,既提供必要的技术理论,也提供在不同计算机环境中有效开展工作的实践方法。





“

在获得这个资格证书后,你将能更好地控制并行系统,更好地了解可能出现的任何故障或不利情况的根源”



## 总体目标

- ◆ 确定影响并行应用程序性能的方面
- ◆ 分析并行代码优化的高级技术, 分布式内存系统中的通信优化, 亲和力控制, 负载均衡和并行输入/输出管理
- ◆ 考察具有多个硬件加速器的系统的混合编程模型和具有共享/分布式内存的系统的混合编程模型

“

在整个学习过程中, 你将提高并行性能方面的技能, 并能即时应用性能分析和评估技术”







## 具体目标

---

- ◆ 分析并行算法中影响其性能和可扩展性的方面
- ◆ 建立并行算法的主要性能和可扩展性指标
- ◆ 检查并行算法的主要比较技术
- ◆ 识别硬件资源对平行化的限制
- ◆ 确定共享内存并行程序、消息传递并行程序、混合并行程序和异构计算并行程序性能的最佳实践
- ◆ 汇编最先进的工具,用于分析并行算法的性能
- ◆ 提出并行处理的主要模式
- ◆ 为高性能并行程序的定义指定一个强有力的程序

# 03 课程管理

负责这个学位的教学团队在并行计算领域积累了丰富的经验,使他们成为该领域真正的专家。感谢他在众多国际项目中的广泛工作,教学大纲符合最高水平的 IT 实践,既认可理论的技术质量,也认可所提供的所有并行性能方法的实用性。





“

我们的教学团队曾在世界一流的 IT 公司工作多年, 拥有丰富的专业知识和专业技能”

## 管理人员



### Olalla Bonal, Martín 先生

- IBM的客户区块链的技术专家
- Blocknitive的区块链Hyperledger和Ethereum架构经理
- PSS信息技术公司的区块链领域经理
- ePETID-全球动物健康的首席信息官
- Bankia的IT基础设施架构师--wdoIT (IBM-Bankia合资企业)
- 日网综合服务部的项目总监和经理
- 威龙建筑模型公司的技术总监
- Dayfisa的IT部门主管
- 戴尔电脑、Majsa和Hippo Viajes的IT部门负责人
- 胡安-德拉谢尔瓦IPFP的电子技术员



## 教师

### Villot Guisán, Pablo 先生

- ◆ 负责毕马威众多技术项目的架构师，与Global Cars SCF、Zurich Santander、Flash Allfunds、Asentify SCF和Plataforma Next SCF合作
- ◆ 在Everis负责各种项目的架构师，从事开放银行平台，Optimum项目。SCIB云计算卓越中心和H2020。出处
- ◆ 为总统府部、Repsol和Iberia开发区块链解决方案
- ◆ 毕业于拉科鲁尼亚大学的计算机工程专业
- ◆ 微软认证的MSCA。云平台







“

毕业证书的所有内容均可  
下载, 毕业后可在平板电  
脑、智能手机或电脑上查阅”

## 模块1. 并行性能

- 1.1. 并行算法的性能
  - 1.1.1. Amdahl定律
  - 1.1.2. Gustafson律
  - 1.1.3. 并行算法的性能指标和可扩展性
- 1.2. 并行算法的比较
  - 1.2.1. 基准测试
  - 1.2.2. 并行算法的数学分析
  - 1.2.3. 并行算法的渐进分析
- 1.3. hardware资源限制
  - 1.3.1. 记忆
  - 1.3.2. 处理
  - 1.3.3. 工业电子通讯
  - 1.3.4. 动态资源划分
- 1.4. 共享内存并行程序的性能
  - 1.4.1. 最佳的任务划分
  - 1.4.2. 线路亲和力
  - 1.4.3. SIMD并行化
  - 1.4.4. 使用共享内存的并行程序实例
- 1.5. 通过消息传递实现并行程序的性能
  - 1.5.1. 通过消息传递实现并行程序的性能
  - 1.5.2. MPI通信的优化
  - 1.5.3. 亲和力控制和负载均衡
  - 1.5.4. 并行I/O
  - 1.5.5. 通过消息传递实现并行程序实例
- 1.6. 混合并行程序性能
  - 1.6.1. 混合并行程序性能
  - 1.6.2. 共享/分布式内存系统的混合编程
  - 1.6.3. 混合并行程序。实例





- 1.7. 异构计算方案性能
  - 1.7.1. 异构计算方案性能
  - 1.7.2. 具有多个硬件加速器的系统的混合编程
  - 1.7.3. 具有异构计算的方案。实例
- 1.8. 并行算法的性能分析
  - 1.8.1. 并行算法的性能分析
  - 1.8.2. 并行算法的性能分析。工具
  - 1.8.3. 并行算法的性能分析。建议
- 1.9. 平行模式
  - 1.9.1. 平行模式
  - 1.9.2. 主要并行模式
  - 1.9.3. 平行模式。比较
- 1.10. 高性能的并行程序
  - 1.10.1. 过程
  - 1.10.2. 高性能的并行程序
  - 1.10.3. 高性能并行程序。真实世界的用途



大量辅助材料,包括补充阅读和自我认知练习,将对你的学习工作大有帮助"



# 05 方法

这个培训计划提供了一种不同的学习方式。我们的方法是通过循环的学习模式发展起来的: **Re-learning**。

这个教学系统被世界上一些最著名的医学院所采用,并被**新英格兰医学杂志**等权威出版物认为是最有效的教学系统之一。







“

发现 Re-learning, 这个系统放弃了传统的线性学习, 带你体验循环教学系统: 这种学习方式已经证明了其巨大的有效性, 尤其是在需要记忆的科目中”

## 案例研究, 了解所有内容的背景

我们的方案提供了一种革命性的技能和知识发展方法。我们的目标是在一个不断变化, 竞争激烈和高要求的环境中加强能力建设。

“

和TECH, 你可以体验到一种正在动摇  
世界各地传统大学基础的学习方式”



你将进入一个以重复为基础的学习系统, 在  
整个教学大纲中采用自然和渐进式教学。



学生将通过合作活动和真实案例，学习如何解决真实商业环境中的复杂情况。

## 一种创新并不同的学习方法

该技术课程是一个密集的教学计划，从零开始，提出了该领域在国内和国际上最苛刻的挑战和决定。由于这种方法，个人和职业成长得到了促进，向成功迈出了决定性的一步。案例法是构成这一内容的技术基础，确保遵循当前经济、社会和职业现实。

“我们的课程使你准备好在不确定的环境中面对新的挑战，并取得事业上的成功”

在世界顶级计算机科学学校存在的时间里，案例法一直是最广泛使用的学习系统。1912年开发的案例法是为了让法律学生不仅在理论内容的基础上学习法律，案例法向他们展示真实的复杂情况，让他们就如何解决这些问题作出明智的决定和价值判断。1924年，它被确立为哈佛大学的一种标准教学方法。

在特定情况下，专业人士应该怎么做？这就是我们在案例法中面对的问题，这是一种以行动为导向的学习方法。在整个课程中，学生将面对多个真实的案例。他们必须整合所有的知识，研究、论证和捍卫他们的想法和决定。



## Re-learning 方法

TECH有效地将案例研究方法与基于循环的100%在线学习系统相结合,在每节课中结合了个不同的教学元素。

我们用最好的100%在线教学方法加强案例研究: Re-learning。

在2019年,我们取得了世界上所有西班牙语在线大学中最好的学习成绩。

在TECH,你将用一种旨在培训未来管理人员的尖端方法进行学习。这种处于世界教育学前沿的方法被称为 Re-learning。

我校是唯一获准使用这一成功方法的西班牙语大学。2019年,我们成功地提高了学生的整体满意度(教学质量,材料质量,课程结构,目标.....),与西班牙语最佳在线大学的指标相匹配。



在我们的方案中,学习不是一个线性的过程,而是以螺旋式的方式发生(学习,解除学习,忘记和重新学习)。因此,我们将这些元素中的每一个都结合起来。这种方法已经培养了超过65万名大学毕业生,在生物化学,遗传学,外科,国际法,管理技能,体育科学,哲学,法律,工程,新闻,历史,金融市场和工具等不同领域取得了前所未有的成功。所有这些都是在一个高要求的环境中进行的,大学学生的社会经济状况很好,平均年龄为43.5岁。

Re-learning 将使你的学习事半功倍,表现更出色,使你更多地参与到训练中,培养批判精神,捍卫论点和对比意见:直接等同于成功。

从神经科学领域的最新科学证据来看,我们不仅知道如何组织信息,想法,图像和记忆,而且知道我们学到东西的地方和背景,这是我们记住并将其储存在海马体的根本原因,并能将其保留在长期记忆中。

通过这种方式,在所谓的神经认知背景依赖的电子学习中,我们课程的不同元素与学员发展其专业实践的背景相联系。



该方案提供了最好的教育材料,为专业人士做了充分准备:



### 学习材料

所有的教学内容都是由教授该课程的专家专门为该课程创作的,因此,教学的发展是具体的。

然后,这些内容被应用于视听格式,创造了TECH在线工作方法。所有这些,都是用最新的技术,提供最高质量的材料,供学生使用。



### 大师课程

有科学证据表明第三方专家观察的有用性。

向专家学习可以加强知识和记忆,并为未来的困难决策建立信心。



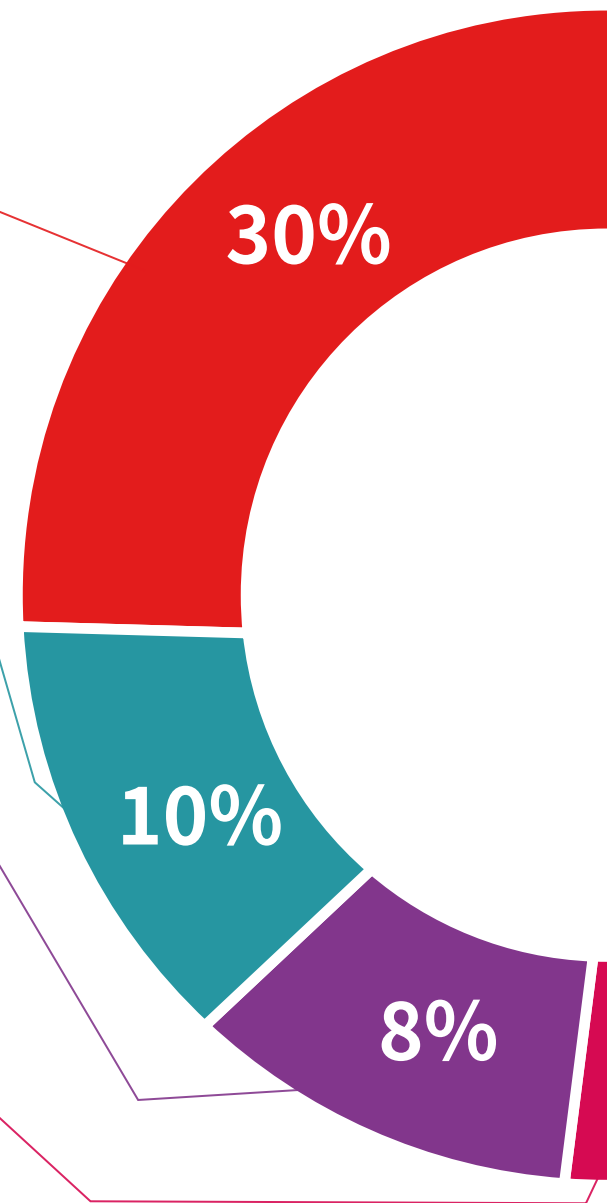
### 技能和能力的实践

你将开展活动以发展每个学科领域的具体能力和技能。在我们所处的全球化框架内,我们提供实践和氛围帮你取得成为专家所需的技能和能力。

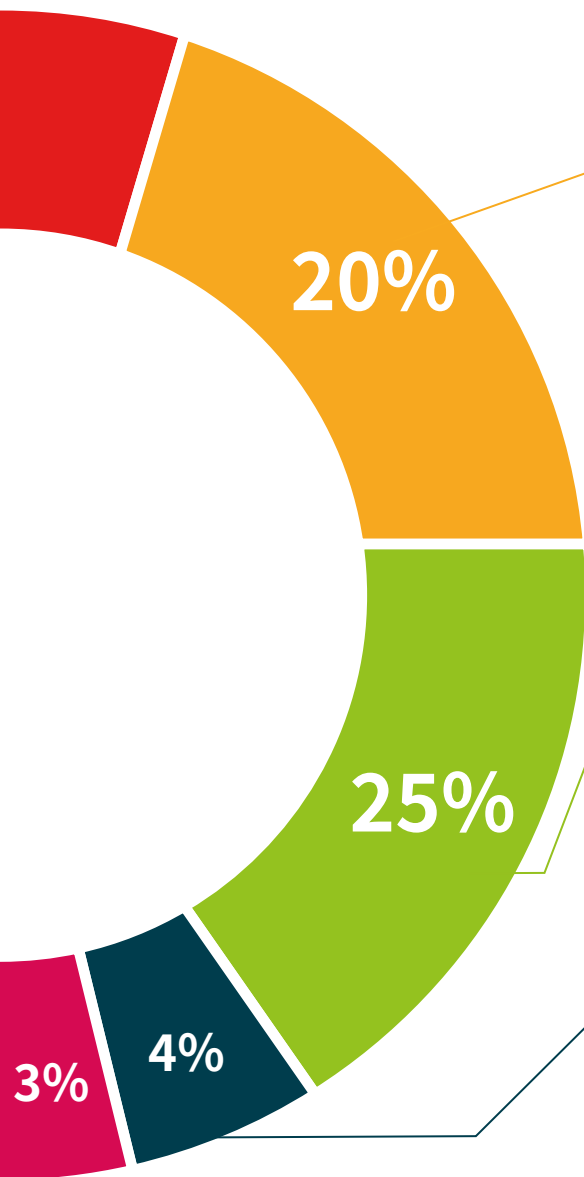


### 延伸阅读

最近的文章,共识文件和国际准则等。在TECH的虚拟图书馆里,学生可以获得他们完成培训所需的一切。







### 案例研究

他们将完成专门为这个学位选择的最佳案例研究。由国际上最好的专家介绍,分析和辅导案例。



### 互动式总结

TECH团队以有吸引力和动态的方式将内容呈现在多媒体中,其中包括音频,视频,图像,图表和概念图,以强化知识。  
这个用于展示多媒体内容的独特教育系统被微软授予“欧洲成功案例”称号。



### 测试和循环测试

在整个课程中,通过评估和自我评估活动和练习,定期评估和重新评估学习者的知识:通过这种方式,学习者可以看到他/她是如何实现其目标的。



# 06 学位

并行性能大学课程除了保证最严格和最新的培训外，还可以获得由  
TECH 科技大学 颁发的大学课程学位证书。





“

成功地完成这个学位,省去  
出门或办理文件的麻烦”



这个**并行性能大学课程**包含了市场上最完整和最新的课程。

评估通过后, 学生将通过邮寄收到**TECH科技大学**颁发的相应的**大学课程学位**。

**TECH科技大学**颁发的证书将表达在大学课程获得的资格, 并将满足工作交流, 竞争性考试和专业职业评估委员会的普遍要求。

学位:**并行性能大学课程**

模式:**在线**

时长:**6周**



健康 信心 未来 人 导师  
教育 信息 教学  
保证 资格认证 学习  
机构 社区 科技 承诺  
个性化的关注 现在 创新  
知识 网页 质量  
网上教室 发展 语言 机构

**tech** 科学技术大学

## 大学课程 并行性能

- » 模式:在线
- » 时长: 6周
- » 学位: TECH 科技大学
- » 课程表:自由安排时间
- » 考试模式:在线

# 大学课程 并行性能