

# 大学课程

## 数据结构和算法



**tech** 科学技术大学

## 大学课程 数据结构和算法

- » 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.techtitude.com/cn/information-technology/postgraduate-certificate/data-structure-algorithms](http://www.techtitude.com/cn/information-technology/postgraduate-certificate/data-structure-algorithms)

# 目录

01

介绍

---

4

02

目标

---

8

03

结构和内容

---

12

04

方法

---

16

05

学位

---

24

# 01 介绍

要完全掌握编程,了解和掌握如何使用某些数学概念和工具是非常有用的,它们可以促进开发工作。因此,算法是一种数学指令,可以用来解决特定的挑战。此外,数据结构知识也有助于处理大量信息。这两个问题在视频游戏编程过程中至关重要,因此,本专业为学生提供了这方面的所有知识,使他们在开发视频游戏时有了一切保障。





“

创建能解决贵公司视频游戏编程问题的算法, 在业内取得成功”

视频游戏的编程过程漫长而复杂。为了实现提出的目标,有必要掌握某些非常困难的数学知识,这些知识可以解决许多问题,并加快代码的创建速度。

其中两个要素是算法和数据结构。深入了解算法和数据结构的工作原理可以促进视频游戏开发任务的完成,因为它们是编程的基本工具,可用于该领域,因此,掌握这些概念可以使专业人员成为该行业大公司希望依赖的专家。

因此,数据结构和算法大学课程为学生掌握这些技能提供了必要的知识,使他们能够在职业生涯中应用这些技能,改进编程代码,使视频游戏运行得更好。

这个**数据结构和算法大学课程**包含市场上最完整和最新的课程。主要特点是:

- ◆ 由算法、数据管理和结构方面的专家介绍案例研究的发展情况
- ◆ 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科学和实用的信息
- ◆ 可以进行自我评价过程的实践练习,以提高学习效果
- ◆ 其特别强调创新方法
- ◆ 理论课、向专家提问、关于有争议问题的讨论区和个人反思性论文
- ◆ 可从任何连接互联网的固定或便携设备上访问内容

“

算法和数据结构是视频游戏编程的基本工具。专业化并开发市场上最好的产品”

“

这个学位将提高你作为视频游戏程序员的技能。现在就报名吧”

不要再等了。这个大学课程可让你成为顶级电子游戏程序员。

这个行业需要像你们这样才华横溢的程序员来开发未来最好的视频游戏。

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。它将得到一个由著名专家开发的创新互动视频系统的支持。



# 02 目标

数据结构和算法大学课程的主要目标是为学生提供最好的编程工具,使他们成为优秀的开发人员。通过这种方式,他们将吸引业内最负盛名的公司的注意,在职业生涯中取得重大进步。因此,对于所有希望在这一前景广阔的行业取得成功的人来说,这一学位都是必不可少的。





“

专心致志, 实现目标: 你的名字将出现在未来伟大电子游戏的片头"



## 总体目标

---

- ◆ 深入了解视频游戏的制作过程和这些阶段的编程整合
- ◆ 学习电子游戏设计的基础知识和电子游戏设计师必须了解的理论知识
- ◆ 将软件工程专业编程的知识应用于视频游戏中
- ◆ 理解编程在心理病态发展中的作用





## 具体目标

---

- ◆ 学习算法设计的主要策略, 以及算法计算的不同方法和措施
- ◆ 区分算法的功能, 它们的策略和它们在主要已知问题中的使用实例
- ◆ 了解 回溯 技术及其主要用途

“

电子游戏业是未来的趋势: 专心致志, 勇攀高峰”

# 03

## 结构和内容

数据结构和算法大学课程的内容是由该领域的真正专家设计的,因此,学生将凭借在该学位课程中学到的知识,获得巨大的职业发展机会。因此,这个课程采用了非常实用的方法,学生可以将所学知识直接应用到工作生活中,从而大大提高工作绩效。



“

这里有学习适用于  
视频游戏的新编程  
工具的最佳内容”

## 模块 1. 数据结构和算法

- 1.1. 算法设计策略介绍
  - 1.1.1. 递归
  - 1.1.2. 分而治之
  - 1.1.3. 其他策略
- 1.2. 算法的效率和分析
  - 1.2.1. 效率措施
  - 1.2.2. 测量输入尺寸
  - 1.2.3. 测量执行时间
  - 1.2.4. 最差、最好和中等情况
  - 1.2.5. 音调符号
  - 1.2.6. 非递归算法的数学分析标准
  - 1.2.7. 递归算法的数学分析
  - 1.2.8. 算法实证分析
- 1.3. 排序算法
  - 1.3.1. 分拣的概念
  - 1.3.2. 泡沫分类
  - 1.3.3. 通过选择进行排序
  - 1.3.4. 按插入法排序
  - 1.3.5. 通过合并排序(merge\_sort)
  - 1.3.6. 快速排序 (quick\_sort)
- 1.4. 树形算法
  - 1.4.1. 树木的概念
  - 1.4.2. 二进制树
  - 1.4.3. 树径
  - 1.4.4. 表现表达式
  - 1.4.5. 有序二进制树
  - 1.4.6. 平衡的二进制树
- 1.5. 带 Heaps的算法
  - 1.5.1. Heaps
  - 1.5.2. Heapsort算法
  - 1.5.3. 优先级队列





- 1.6. 图形算法
  - 1.6.1. 代表
  - 1.6.2. 宽度上的遍历
  - 1.6.3. 旅行的深度
  - 1.6.4. 拓扑结构的安排
- 1.7. Greedy的算法
  - 1.7.1. 贪婪战略
  - 1.7.2. Greedy策略的要素
  - 1.7.3. 货币兑换
  - 1.7.4. 旅行者问题
  - 1.7.5. 背包问题
- 1.8. 最小化寻路
  - 1.8.1. 最小路径问题
  - 1.8.2. 负弧和循环
  - 1.8.3. 迪克斯特拉的算法
- 1.9. 图上的Greedy 算法
  - 1.9.1. 最小覆盖树
  - 1.9.2. 普利姆的算法
  - 1.9.3. 克鲁斯卡的算法
  - 1.9.4. 复杂度分析
- 1.10. 溯源
  - 1.10.1. Backtracking
  - 1.10.2. 替代技术



通过这个学位学习数据结构和算法的全部知识"

# 04 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。



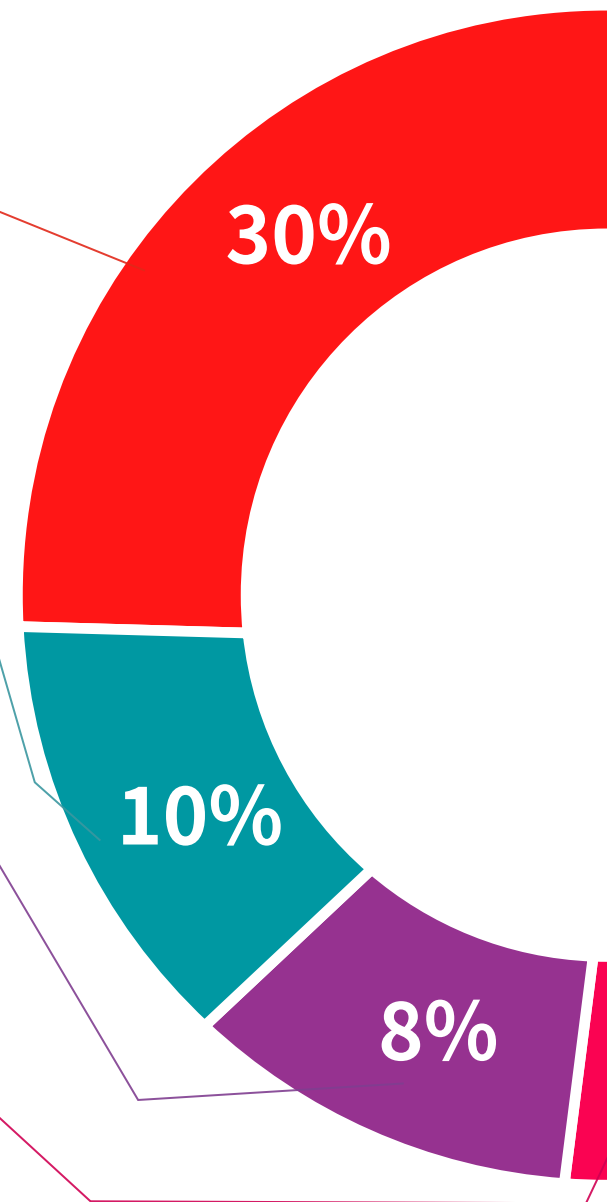
### 技能和能力的实践

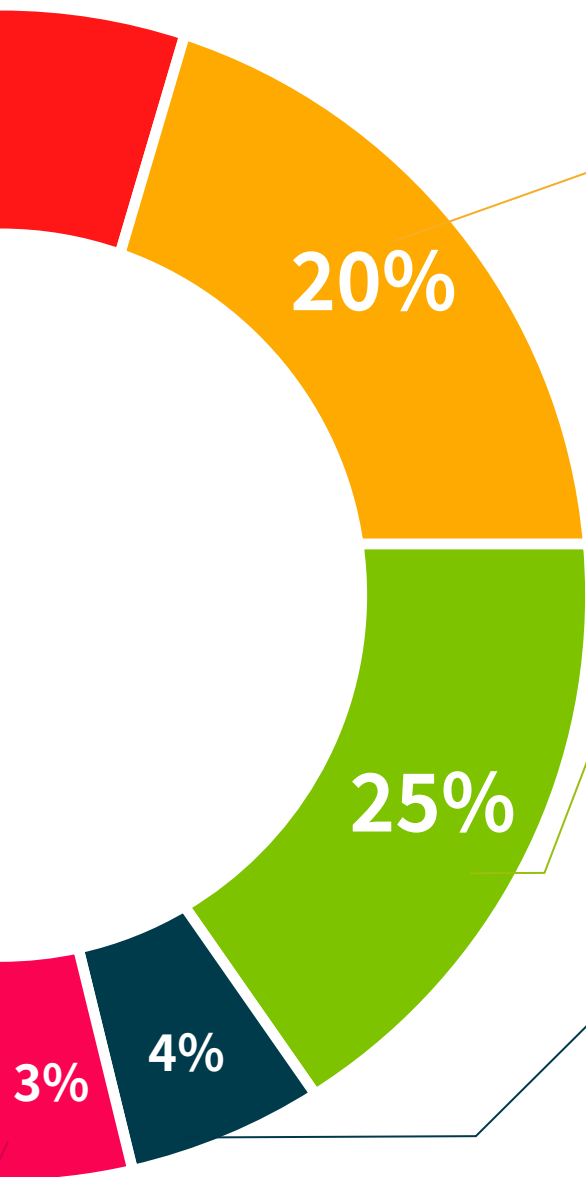
你将开展活动以发展每个学科领域的具体能力和技能。在我们所处的全球化框架内,我们提供实践和氛围帮你取得成为专家所需的技能和能力。



### 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。



# 05 学位

数据结构和算法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**数据结构和算法大学课程**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:**数据结构和算法大学课程**

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  
数据结构和算法

- » 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

## 数据结构和算法

```
requests  
import BeautifulSoup  
from urllib.parse import urlparse  
import time
```

```
from .CrawledArticle import CrawledArticle  
class ArticleFetcher():  
    def fetch(self):
```

```
        url = "http://python.be"
```

**tech** 科学技术大学

```
        while url != "":
```