# Python 人工智能入门

零基础踏入 AI 领域 学习 Python 编程 数据分析与机器学习技能



## 进入大纲前,别盲目选课

你是否准备好学习 AI 人工智能入门了?

### 是否了解 Python 人工智能入门?

人工智能领域人才存量小、需求大,即使在经济寒冬,AI 领域独角兽公司依旧逆势而上、持续扩招,Google 中国甚至为应届生开出高达 56 万的年薪。本课程你将系统学习人工智能所需的核心技术—— Python 编程、数据分析处理及数学知识,并将应用这些技术于基础的机器学习模型及神经网络构建中

#### 是否需要一定基础?

本门课程是零基础入门,不过如果你有一定的编程经验和数学基础,可以帮助你更快、更好地掌握。

#### 是否了解可加入的班型?

针对不同学习目标及偏好, 我们提供两种班型选择:

#### 普通班

通过 Learning by doing 的实战项目练习,高效掌握行业所需技能

#### 直通班 (VIP)

在普通班基础上,增加课程内容及服务,帮你"快人一步"达 到职业目标:

- 1-职业辅导帮你赢在起点
- 2-个性化教学提速学习效果
- 3-督学服务让你绝不拖延

### 是否有充足精力时间投入在课程中?

自学班为 3 个月,直通班(VIP) 为 4 个月,平均需要每周需要花费 10 小时左右。

### 是否想要成为优秀的 AI 人才?

在这门课程中,你将学习 AI 领域所需的所有基础技能,为进入该行业工作做准备,能够解决基本的数据分析与预测的问题。

如果以上答案与你自身情况基本吻合,恭喜你!可以继续阅读以下内容了解详细课程大纲。若与你期望有差,请直接联系学习规划师为你匹配合适于你的其他课程。



 Python 人工智能入门
 2019 年 3 月版

## 正式进入课程大纲

以下是 AI 人工智能入门课程详细介绍,包括你将会学习到的核心知识点, 以及将会挑战到的工业级实战项目。

## 第0部分:在线学习第一课

### 

课程标题	学习目标
在线学习简介	了解在线学习的意义、在线学习需要的能力。
新手学编程(基础认知篇)	学习关于编程语言的基础知识,了解代码规范,常见的错误和异常。
新手学编程(学习技巧篇)	学习如何搜索和提问,培养你的编程思维。
学习困境急诊室	学习破解各种学习困境的实用技巧。 我们也为你提供了不同技能对应的书籍和有用的链接。



## 第1部分: Python 入门

课程标题	学习目标
Python 零基础热身课	学习 Python 最基本的绘图库 Turtle
为何要学习 Python 编程	了解我们为什么需要学习编程。 了解课程会涉及到的知识概述,并提前做好准备。 了解使用 Python 编程的独特点。
数据类型和运算符	了解数据类型和运算符是如何应用在 Python 编程中的。 了解并使用以下数据类型: integers, floats, booleans, strings, lists, tuples, sets, dictionaries. 使用以下运算符: arithmetic, assignment, comparison, logical, membership, identity.
控制流	使用条件语句来实 现代码中的决策功能。 用 for 和 while 循环重复代码。 使用 break 断开一个循环,并通过 continue 跳过循环的一次迭代。 使用内置函数,如 zip 和 enumerate。 以 list comprehension 自然地构建列表。
Lab: 揭秘我的微信好友	在这个项目中,你将通过开源的微信个人号接口来实现 Python 调用 微信好友数据,并做一些有趣的统计和分析。
Lab: 我的健康指数分析	在这个项目中,你将模拟录入会员信息并使用科学的工具将数据可视化,在完成分析工作后,将能够了解会员的身体健康情况并作出建议。
函数	编写你自己的函数来封装一系列指令。 了解变量作用域,即程序的哪些部分可以引用这些变量。 通过适当的文档与注释使得函数更易于使用。 使用lambda表达式,迭代器(iterators)和生成器(generators)。
脚本编写	在本地计算机上编写并运行代码脚本。 处理用户的原始输入。 读取和写入文件,处理错误并导入本地脚本。 使用来自Python标准库和第三方的模块。 使用在线资源来帮助解决问题。
面向对象编程	面向对象编程提供了一些优于过程编程的优点。 通过了解如何使用 类来学习对象、方法、属性等面向对象编程的基础知识。



### 实战项目: 控制迷宫寻宝机器人

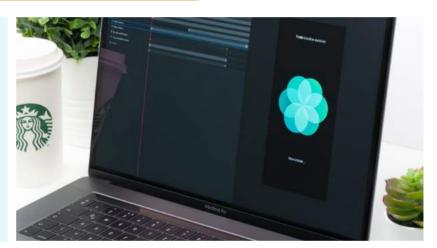


在该项目中,你将使用刚刚学到的 Python 编程知识,分析模拟迷宫环境的数据,比如机器人的起点、障碍物、宝藏箱,然后控制一个机器人,在模拟环境中随机行走,最终走到终点,并找到目标宝藏。在最后,尝试使用 A\* 搜索算法输出机器人的行动策略,使之能够走到终点。

### ○ 求职直通班 (VIP) 专属内容 - 行业案例直播课

#### 「一小时 Turtle 创意绘画赛」

在欢乐、有趣的互动中,与导师一起创意迸发,用 Python 中的 Turtle 库进行绘图。在实战中掌握 编程思维,提升 Python 编程技巧。



### 「游戏地图中的寻路搜索算法」

- 寻路是游戏开发中非常重要的一部分,能够让人物的操作更符合玩家想要的行为。A\* 算法在游戏领域是最常见的算法,通常是应用于大型
- 网络游戏中,也是游戏开发人员必备的技能之一。

在该场工作坊中,你将初探搜索算法,包括 A\* 等,你将学习如何通过搜索算法寻路。





## 第2部分: NumPy, Pandas, Matplotlib, Seaborn

### 课程标题 学习目标

Numpy 了解 NumPy 以及如何使用它来处理 AI 问题中的数据。

迷你项目: 使用 NumPy 来归一化一个 ndarray 并将其分成几个较小的

ndarray。

Pandas 学习使用 Pandas 加载和处理机器学习问题中的数据。

迷你项目: 使用 Pandas 来绘制并从股票数据中获取统计数据。

Matplotlib 和 Seaborn 学习使用 Matplotlib 和 Seaborn 绘图,根据数据类型为一个或两个

变量选择适当的图。

### ○ 求职直通班(VIP) 专属内容 - 行业案例直播课



### 「数据可视化的精益之道——美观有效的法则」

- ▶ 无论是数据分析师,还是机器学习工程师,都需要掌握如何通过可视化有效地表达信息,这将有助于帮助你在业务场景中向他人表达你的模型等。
- ▶ 在该工作坊中,你将着手应对多个不同场景和领域的商业案例, 在互动讨论中学习如何通过可视化图表有逻辑地讲故事,向观众 传达数据中的信息,如何解读可视化,什么是好的可视化,好的 可视化有什么特点,如何使用好的可视化传达信息。

## 第3部分:数据分析入门

课程标题	学习目标
数据分析过程	学习如何使用 Python 了解数据分析流程的主要步骤,运用 Python 和 Pandas 处理多个数据集。
数据分析案例分析 - 1	通过整个数据分析过程,研究关于葡萄酒样品化学性质和质量等级的数据集,并掌握更多使用 Python 进行数据分析的技能。
数据分析案例分析 - 2	研究一个更具挑战性的燃料经济性数据集,并更多地了解数据分析中的问题和策略。继续强化你的 Python 数据分析技能。
数据分析的编程工作流	该内容向你介绍在 Python 中进行分析的不同工作流程:IPython 的命令行界面、在文本编辑器中编写脚本,以及在终端中运行脚本。

#### 实战项目: 探索分析电影数据集



在该项目中,你将获得一个电影数据集,对数据进行清洗、探索、分析,并使用 Matplotlib、Seaborn 库中的函数,对不同的数据类型进行多达十多种图像类别的可视化。通过此,你将分析最热门的电影有哪些、电影净利润与年份变化的关系、最受欢迎的导演,以及最高产的导演的电影票房情况等。

### ○ 求职直通班 (VIP) 专属内容 - 行业案例直播课



### 「5 大城市 PM 2.5 数据分析」

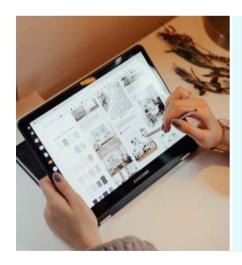
- ▶ 在学习了数据处理与分析工具,以及探索了几个数据分析案例之后,你将着手在实战中探索城市天气数据的秘密,了解数据处理的技巧,学习更多数据分析的技能。
- ▶ 在该场工作坊中,你将通过处理北上广等 5 大城市 PM 2.5 数据,分析空气质量变化趋势,学习从提问到可视化分析结论的数据分析流程,掌握数据分析 Pipeline。



## 第4部分: 机器学习入门

课程标题	学习目标
描述统计学	你将学习数据类型,中心度量和统计表达式的基础知识,了解与定量数 据相关的离散程度测量,形状和异常值,并学习了解推论统计。
概率、二项分布和贝叶斯公式	学习概率知识、二项分布和贝叶斯公式,并掌握如何使用 Python 进行计算。
推论统计学入门	学习正态分布、抽样分布、置信区间以及假设检验的概念和计算方式。
回归	使用 Python 来拟合线性回归模型,学习如何解释线性模型的结果。
多元线性回归	学习在 Python 里应用多元线性回归、解释回归结果并判断模型拟合效果。
逻辑回归	学习如何在 Python 里应用逻辑回归、如何解释结果并判断模型拟合效果。

## ○ 求职直通班 (VIP) 专属内容 - 行业案例直播课



### 「企业广告点击率预测」

- ▶ 广告点击率预估是很多广告算法工程师喜爱的战场,可以帮助广告主和广告平台更好地做决策。
- ▶ 在该场工作坊中,你将搭建机器学习模型帮助企业预测广告是否会被点击,辅助公司决策,为公司带来增量收入。

 Python 人工智能入门
 2019 年 3 月版

## 毕业项目:股票上证指数走势分析、金融风控建模、 集团用户流失预测(三选一)

我们将提供金融、电信等行业的真实数据,你可以选择一个感兴趣的方向,将你所学的数据分析与机器学习技能用于工业实战。 在毕业项目里,你将有机会解决的问题:

#### 1- 利用机器学习模型预测股票走势:

大多数人在炒股的时候常常会有一个想法——如果"我"能判断 大盘的涨跌,我就可以在合适的时机买入卖出,从而大赚一笔。 该项目将带着你使用机器学习模型对大盘指数进行预测,从数据 获取与预处理,到模型的搭建,实现预测股票走势。

#### 2- 为某平台搭建金融风控模型:

信贷平台中,如何判断申请人的信用非常重要。在此项目中,我 们将通过机器学习算法对每一位申请人的基本信息、交易信息等 数据进行甄别,减少信贷公司的坏账损失。

#### 3- 为某集团打造用户分层模型:

某集团通过数据调研发现每个月用户流失量巨大,难以在有限的 人力下对每一位用户进行策略性挽回。所以在此项目中,你需要 对用户进行分层,通过机器学习算法预测并能够提前筛选出最可 能流失的用户,从而进行点对点的挽回策略。

毕业项目将综合考察你在本课程中学习的所有技术,并挑战你分析、解决复杂问题的能力。相信你经过毕业项目,会正式敲开用 AI 解决现实问题的大门!

注:由于技术的快速迭代,中国区教研团队将根据当前热点对毕业项目选题进行实时更新,请以教室中的选题为准。



## 第5部分:线性代数基础

课程标题	学习目标
简介	探索美丽的数学世界,了解线性代数的基础知识,并了解它为何是如此重要的数学工具。
向量	了解线性代数的基本构建单元。
线性组合	了解如何缩放和添加矢量,以及如何在2维和3维中对它们进行可视化。
线性变换和矩阵	了解线性变换是什么以及它与矩阵的关系。 了解如何应用数学和可视 化概念。
多元线性回归	学习在 Python 里应用多元线性回归、解释回归结果并判断模型拟合效果。
Labs	了解如何绘制 2D 和 3D 矢量图。 学习如何通过计算来确定矢量的范围并求解简单的方程组。 学习如何通过计算使用矢量和矩阵以解决问题。

## 第6部分: 微积分与神经网络

课程标题	学习目标
简介	可视化微积分的原理。 了解为什么它是数学中如此强大的概念。
几何求导	了解导数,这是微积分中最重要的工具之一。了解导数如何衡量函数的梯度,以及为什么它是机器学习领域中如此重要的一部分。
链式法则和向量点积	学习如何找到两个或多个函数组合的导数,这是训练神经网络的一个非常重要的工具。
导数	了解有关导数的更多知识,并学习指数函数和隐函数。
极限	通过理解极限了解导数的定义。
神经网络中的微积分	通过一个案例,了解有关神经网络世界的更多信息,并了解它如何直接 与微积分相关。



## 第7部分:神经网络

## ○ 直通班(VIP)专属内容

课程标题	学习目标	
神经网络简介	夯实深度学习和神经网络的理论基础。	
训练神经网络	了解如何优化神经网络训练的技巧,例如:early stopping,regularization and dropout.。	
通过 PyTorch 进行深度学习	学习如何使用 PyTorch 搭建深度学习模型。	
Lab: 狗狗品种分类	使用预训练的图像分类器识别狗的品种	



### 实战项目: 花卉图像分类

在这个项目中,你将编写你自己的图像分类程序,使得你的模型可以从 102 种花卉图像数据集中学习,然后对新图像中花品种进行预测。在建立模型的过程中,你会定义一个新的未经训练的前馈网络作为分类器,并使用 ReLU 激活函数与 Dropout 层。并使用预先训练的网络通过反向传播训练分类器图层获取特征,然后跟踪验证集的 loss 和准确率,以确定最佳的超参数。

## 直通班(VIP)<u>专属内容</u>

## 第8部分

## 领英个人档案的建立

#### 课程标题

领英档案的建立和优化

#### 学习目标

了解什么是领英:

了解使用领英的原因;

了解如何创建及完善你的领英个人资料;

## 第9部分

## Github 个人资料的建立与 完善

#### 课程标题

Github 个人资料的 建立与完善

### 学习目标

了解GitHub的重要性; 了解为什么要使用GitHub; 学习如何创建及优化你的GitHub个人资料;

## 第 10 部分 使用 Git 和 GitHub 进行版 本控制

### 课程标题

使用 Git 和 GitHub 进行版本控制

### 学习目标

了解版本控制的优势并安装 Git;

学习如何创建仓库和其他常用操作

学习如何利用 git 的分支实现隔离开发过程;

学习如何在 GitHub 上创建远程仓库,以及如何获取和推送对远程 仓库的更改;

注:由于技术的快速迭代,中国区教研团队将根据当前热点对Workshop选题进行实时更新,请以vip班级通知中的选题为准。



### 看完大纲后,该如何选择班型?

相信你对 AI 人工智能入门的课程内容已经有了大致的了解,但是对自己适合加入的班型还有疑惑。以下内容会帮助你选择适合的班型,让你离 AI 人才更进一步!

### 我应该选择哪种班型?

普通班 高效掌握 AI 人工智能核心技术

直通班VIP

除掌握核心技术之外,帮助你更快实战应用在 各类尖端领域,直通工作机会

		<b>合尖</b> 头
	直通班 VIP	普通班
课程内容 —————		
- Python 编程	~	~
- Numpy, Pandas, Matplotlib, Seaborn	<b>~</b>	~
- 数据分析与实战案例	~	* * * * * * * * * * * * * * * * * * *
- 机器学习入门	~	~
- 机器学习中的线性代数	~	~
- 微积分与神经网络	<b>~</b>	<b>✓</b>
- 神经网络	<b>✓</b>	×
- 实战项目: 花卉图像分类	✓	×
- 使用Git和GitHub进行版本控制	<b>~</b>	×
- 求职辅导课程	<b>~</b>	×
实战演练工作坊 —————		
- 1小时 Turtle 创意绘画赛	~	×
- 数据可视化的精益之道	<b>~</b>	×
- 掌握数据分析 Pipeline	~	×
- 游戏地图中的寻路搜索算法	~	×
- 企业广告点击率预测	~	×
求职课程 —————		
· GitHub 个人资料的建立与完善	~	×
- 领英个人档案的建立与完善	~	×
直播辅导课 ————————————————————————————————————		
- 每周公开课梳理学习内容 重难点,答疑解惑	<b>~</b>	×
学习服务 ——————		
- 人工逐行代码审阅	~	~
- 学习论坛答疑辅助	~	<b>~</b>
- 专属讲师 1 对 1 答疑	~	×
- 15人左右小班,助教全方位督学	~	×
- 个性化定制每周学习计划	<b>~</b>	×
	¥ 10899	¥ 3999
	本期仅限 15 席	本期仅限 90 席



## 快速了解"直通班(VIP)"的专属内容

#### 课程内容

▶ 在线学习第一课:了解在线学习的方法,学习关于编程语言的基础 知识,了解编程技巧

▶ 神经网络原理:夯实深度学习和神经网络的理论基础

▶ 训练神经网络:了解如何优化神经网络训练的技巧

▶ PyTorch: 学习如何通过 PyTorch 搭建深度学习模型

▶ 学习如何使用 Git 和 Github 进行版本控制

### 实战项目

### 含逐行代码 宙阅服务

▶ 通过神经网络进行花卉图像分类:编写你自己的图像分类程序,使得你的模型可以从 102 种花卉图像数据集中学习,然后对新图像中花品种进行预测。

### 额外5场 实战演练 工作坊

- ▶ 一小时 Turtle 创意绘画赛——在有趣的互动与创意迸发中,提升 Python 编程技巧
- ▶ 数据可视化的精益之道——美观有效的法则
- ▶ 掌握数据分析 Pipeline:中国城市 PM 2.5 空气质量分析
- ▶ 游戏地图中的寻路搜索算法
- ▶ 企业广告点击率预测——为公司带来增量收入

### 求职辅导

- ▶ Github 个人资料的建立与完善
- ▶ 领英个人档案的建立与完善
- ▶ 学习有效积累行业经验,并拓展职业人脉

### 每周课内 公开课

▶ 每周公开课梳理学习内容重难点,答疑解惑,夯实学习旅程的每一步

### 学习服务

- ▶ 专属讲师一对一个性化辅导
- ▶ 15 人左右小班,班主任全方位督学
- ▶ 个性化定制每周学习计划

## 加入直通班(VIP)的优势?

除掌握 AI 人工智能核心技术外,更重要的是教会你如何在 4 个月 内将这些技术应用于基础的机器学习模型及神经网络构建中。 同时,你将通过课内公开课夯实 AI 基础,通过求职课程丰富求职 简历,便于日后直通工作机会。

- ▶ 想知道课程难度是否合适?
- ▶ 想获得1对1学习路径规划?
- ▶ 想了解更多课程详情?
- ▶ 想获得不定期福利干货分享?

立即加入课程咨询群



扫描二维码 立即入群咨询 您的专属学习规划师