



TensorFlow 开发者认证

候选人手册

请在报名和参加考试之前完整阅读本手册。

最后更新时间：2021年8月12日

目录

考试详情

条件

技能核对清单

考试环境

考试时间限制

考试网址

候选人身份识别和身份验证

允许在考试中的使用的资源

使用条件

签到

费用与付款

参加考试

效果

重新参加考试

认证时效

反歧视声明

联系信息

电子邮件：

tensorflow-certificate-support@google.com

网站：www.tensorflow.google.cn/certificate

考试详情

条件

该考试考查的是学生使用 **TensorFlow 2.x** 构建模型来解决问题的能力。

技能核对清单

TensorFlow 开发者认证考试将考查您在下面这些技能方面的能力。

(1) TensorFlow 开发者技能

您需要展示您了解如何使用 TensorFlow 开发软件程序，并且作为 ML 从业者，您可以找到工藤需的信息。您需要：

- 了解如何使用 Python 编程、解决 Python 问题，以及在 PyCharm 中编译和运行 Python 程序。
- 了解如何查找关于 TensorFlow API 的信息，包括如何在 tensorflow.org 查找指南和 API 参考。
- 了解如何对 TensorFlow API 中显示的错误消息进行调试、调查和解决。
- 了解如何在必要时，在 tensorflow.org 以外的平台进行搜索，以解决 TensorFlow 问题。
- 在模型大小对于需要解决的问题而言较为合理的情况下，了解如何使用 TensorFlow 创建 ML 模型。
- 了解如何保存 ML 模型并检查模型文件大小。
- 了解不同版本 TensorFlow 之间的兼容性差异。

(2) 使用 TensorFlow 2.x 构建和训练神经网络模型

您需要了解使用 TensorFlow 2.x 进行机器学习 (ML) 和深度学习 (DL) 的基本原则您需要了解如何：

- 使用 TensorFlow 2.x。
- 使用 TensorFlow 构建、编译和训练机器学习 (ML) 模型。
- 对数据进行处理，为在模型中使用做好准备。
- 使用模型预测结果。
- 使用多个层级构建依序模型。
- 构建和训练用于二进制分类的模型。
- 构建和训练用于多层级分类的模型。
- 针对已训练模型绘制损失和准确率曲线。
- 明确规避过拟合的策略，包括增强和丢弃。

- 使用预先训练过的模型（转移学习）。
- 从预先训练过的模型中提取功能。
- 确保输入模型的数据形状准确无误。
- 确保测试数据与神经网络的输入数据形状相符。
- 确保神经网络的输出数据与测试数据的制定输入数据形状相符。
- 了解数据的批量加载情况。
- 使用回调来触发训练周期的结束。
- 使用来自不同数据源的数据集。
- 使用不同格式的数据集, 包括 json 和 csv.
- 使用来自 `tf.data.datasets` 的数据集。

(3) 图片分类

您需要了解如何使用 TensorFlow 2.x, 通过深度神经网络和卷积神经网络构建图片识别和物体检测模型。您需要了解如何:

- 使用 Conv2D 和池化层定义卷积神经网络。
- 构建和训练能够处理真实图片数据集的模型。
- 了解如何使用卷积来改进您的神经网络。
- 使用不同形状和尺寸的真实图片。
- 使用图片增强来避免过拟合。
- 使用 ImageDataGenerator。
- 了解 ImageDataGenerator 如何根据目录结构给图片添加标签。

(4) 自然语言处理 (NLP)

您需要了解如何运用神经网络，使用 TensorFlow 来解决自然语言处理问题。您需要了解如何：

- 使用 TensorFlow 来构建自然语言处理系统。
- 处理要在 TensorFlow 模型中使用的文本。
- 构建能够使用二进制类别来识别文本段类别的模型
- 构建能够使用多层级分类来识别文本段类别的模型
- 在 TensorFlow 模型中使用词语嵌入。
- 在模型中使用 LSTM 对文本进行二进制或多层级分类。
- 为模型添加 RNN 层和 GRU 层。
- 在用于处理文本的模型中使用 RNNS、LSTM、GRU 和 CNN。
- 在现有文本中训练 LSTM，用于生成文本（例如歌曲和诗歌）

(5) 时间序列、序列和预测

您需要了解如何在 TensorFlow 中解决时间序列和预测问题。您需要了解如何：

- 训练、调试和使用时间序列、序列和预测模型。
- 训练模型，用于预测单变量和多变量时间序列的值
- 为时间序列学习准备数据。
- 了解平均绝对误差 (MAE) 及其如何用于评估序列模型的准确性。
- 为时间序列、序列和预测模型使用 RNN 和 CNN。
- 明确在哪些情况下应该使用拖尾窗口，在哪些情况下应该使用居中窗口。
- 使用 TensorFlow 进行预测。
- 准备功能和标签。
- 识别和补偿序列偏见。
- 动态调整时间序列、序列和预测模型中的学习率。

备注

我们的网站 tensorflow.org/certificate 上推荐的课程可帮助您学习将在本考试中考查的技能。但是，考试不会考查任何特定课程的教学大纲。考试中的问题不一定会涉及推荐课程中探讨的任何具体问题。考试中考查的所有知识均已在 tensorflow.org 上的指南和教程中加以介绍。

考试环境

要详细了解如何确保您的计算机已为参加考试准备就绪，请参阅[设置您的环境，以参加 TensorFlow 开发者认证考试](#)”。

- 您可以在任何时候使用接入互联网且支持 [PyCharm IDE](#) 要求的任何计算机参加考试。无需前往测试中心。
- 该考试采用在线形式，考试成绩以具体表现为准，要求学生在 PyCharm 环境中使用 TensorFlow 来实施 TensorFlow 模型。
- 考试时间不超过 5 小时。

- 要参加考试，您需要使用 PyCharm IDE 安装 TensorFlow Exam 插件。建议您在参加考试之前先将 PyCharm IDE 安装好，并事先熟悉其使用方式。点击[此处](#)了解 PyCharm IDE 的系统要求。

考试时间限制

如果您在 5 小时过去之后未点击“提交”按钮，您的考试将自动提交。该操作本身不会导致您未通过考试，但您的评分只会基于在参加考试的过程中已提交的答案和测试模型。

考试网址

完整阅读本文档后，您可以点击[此处](#)的考试网址。

候选人身份识别和身份验证

您必须提供未过期的主要身份证件，上面应该显示您的照片、签名和全名（详见下方表格中可接受的身份证件形式）。

如果您主要身份证件上的全名包含非拉丁字符，那么您还必须同时提供未过期的次要身份证件，上面应该以拉丁字符显示您的全名，此外还要显示您的签名；或者您也可以提供主要身份证件的英文翻译公证件和显示非拉丁字符全名的主要身份证件。

主要身份证件（未失效且显示照片和签名）	次要身份证件（未失效且显示签名以及候选人的拉丁字符姓名）
护照 政府核发的驾照 政府核发的以本地语言显示的身份证件（带有照片和签名的塑料卡片） 居民身份证 州级或省级政府核发的身份证	医保卡 美国社会保障卡

如果学生为下方列出的受制裁国家/地区的公民，那么只有在满足以下条件的情况下，该学生才能参加考试：该公民在受制裁国家/地区以外参加考试，其考试报名 ID 和当前 ID 显示的地址位于受制裁国家/地区以外。

- 古巴
- 伊朗
- 叙利亚
- 苏丹
- 朝鲜
- 乌克兰克里米亚地区

允许在考试中使用的资源

在机器学习开发部分中，您可以使用平时使用的任何学习资源。

使用条件

您必须以个人身份参加考试。证书仅面向自然人提供，而不面向公司或其他法律实体提供。

签到

您必须报名，才能参加考试。要报名参加考试，请点击[此处](#)。要完成结账，您会看到输入付款信息的提示，还需要阅读并接受考试报名的条款及条件。您可以在自己方便时参加考试。无需在报名和付款时参加考试。

费用与付款

考试费为 100 美元，只有一次考试机会。缴纳考试费后，你可以将考试日期推迟到 6 个月内的其他时间，6 个月后缴费将失效。请注意，我们将限量提供考试补贴，用于抵扣参加 TensorFlow 认证考试的部分费用，从而帮助确保每个人都有机会参加考试。更多相关详情，请访问[我们的网站](#)。

参加考试

下载插件并登录后，您将看到考试内容。您有最多 5 小时时间来完成考试。如果您在 5 小时后没有完成考试，系统将自动替您提交考试。

考试成绩

您提交考试后，我们将对考试进行评分，分数将公布在您的[候选人门户](#)上。如果您通过了考试，您的姓名和电子邮件地址将发送给一家第三方公司，后者将使用您的信息将您的电子版证书发送至您用于购买考试的电子邮件地址。

如果您通过了考试，但未在 10 个工作日内收到证书，或是如果您不希望收到自己的证书，请发送电子邮件至 tensorflow-certificate-support@google.com 联系我们。

重新参加考试

请注意，每次参加考试都必须报名和付费。我们关于重新参加考试的政策如下：

- 如果您首次参加考试时未能通过，那么您必须等待 14 天，然后才能重新参加考试。
- 如果您第二次参加考试时未能通过，那么您必须等待 2 个月，然后才能重新参加考试。
- 如果您第三次参加考试时仍未能通过，那么您必须等待 1 年，然后才能重新参加考试。

认证时效

从您获得数字徽章那天算起，您的证书将在 36 个月后失效。届时，若要更新您的认证，您需要重新完成报名和认证考试流程。

反歧视声明

TensorFlow 全力倡导公平机会原则。TensorFlow 认证资格条件平等适用于所有个人，而无论其年龄、种族、宗教、性别、原籍国、退伍军人身份或残疾状态。