

CSDN博客 (<http://blog.csdn.net/?ref=toolbar>)学院 (<http://edu.csdn.net?ref=toolbar>)下载 (<http://download.csdn.net?ref=toolbar>)GitChat (<http://gitbook.cn/?ref=csdn>) ...

如何将时间序列预测问题转换为python中的监督学习问题



2017年11月05日 21:24:45

标签：时间序列预测 (<http://so.csdn.net/so/search/s.do?q=时间序列预测&t=blog>) /Time Series (<http://so.csdn.net/so/search/s.do?q=Time Series&t=blog>) /Supervised Learning (<http://so.csdn.net/so/search/s.do?q=Supervised Learning&t=blog>)

129

原文：《How to Convert a Time Series to a Supervised Learning Problem in Python》
(<https://machinelearningmastery.com/convert-time-series-supervised-learning-problem-python/>)

一、前言

像深度学习这样的机器学习方法可以用于时间序列预测。

在可以使用机器学习之前，时间序列预测问题必须重新构建成监督学习问题，从一个单纯的序列变成一对序列输入和输出。

在本教程中，您将了解如何将单变量和多变量时间序列预测问题转换为与机器学习算法一起使用的监督学习问题。



人工智能课程

(<http://blog.csdn.net/j754379117>)

联系我们

码云

未开通



原创



网站客服



喜欢



微博客服

74

28

2

(http://wpa.qq.com/msgrd?utm_source)

v=3&uin=2431299880&site=qq&men

(<http://e.weibo.com/csdnsupport/profile>)

webmaster@csdn.net

(mailto:webmaster@csdn.net)

400-660-0108

京ICP证09002463号

(<http://www.miibeian.gov.cn/>)(<http://www.csdn.net/company/about.html>)

招聘

他的最新文章

(<http://www.csdn.net/company/recruit.html>)更多文章 (<http://blog.csdn.net/j754379117>)

广告服务

(<http://www.csdn.net/company/marketing.html>)

在你完成本教程后，您将知道：

- 如何开发一个功能，将时间序列数据集转换为监督学习数据集。
- 如何变换单变量时间序列数据进行机器学习。
- 如何变换多元时间序列数据进行机器学习。

让我们开始吧。



二、时间序列与监督学习

⋮

在我们开始之前，让我们花点时间来更好地理解时间序列和监督学习数据的形式。

时间序列是由时间索引排序的一系列数字，这可以被认为是有顺序列表或列。



例如：



[java]

```
1. 0
2. 1
3. 2
4. 3
5. 4
6. 5
7. 6
8. 7
9. 8
10. 9
```

监督学习问题由输入模式（X）和输出模式（y）组成，使得算法可以学习如何从输入模式预测输出模式。

例如：

[java]

```
1. X, y
2. 1 2
3. 2, 3
4. 3, 4
```



人工智能课程



git add, commit, push如何撤销 (<http://blog.csdn.net/j754379117/article/details/78095600>)

联系我们

9500 网站客服 微博客服

(<http://wpa.qq.com/msgrd?v=3&uin=2431299880&site=qq&menu>)

文章分类 (<http://e.weibo.com/csdnsupport/profile>)

etcode-java (<http://blog.csdn.net/webmaster@csdn.net>) 5篇

软件安装 (<http://blog.csdn.net/webmaster@csdn.net>) 4篇

数据库 (<http://blog.csdn.net/j754379117>) 1篇

九度Online Judge (<http://blog.csdn.net/j754379117>) 22篇

编程之美 (<http://blog.csdn.net/j754379117>) 1篇

关于 (<http://www.csdn.net/company/about.html>)

文章存档 招聘

2017年11月 (<http://blog.csdn.net/j754379117>) 4篇

广告服务

(<http://www.csdn.net/company/marketing.html>)

5.	4,	5
6.	5,	6
7.	6,	7
8.	7,	8
9.	8,	9

👉 Time Series Forecasting as Supervised Learning (<http://machinelearningmastery.com/time-series-forecasting-with-supervised-learning/>)

0

[阅读全文](#)

- _____
- _____
- _____



发表你的评论

(http://my.csdn.net/weixin_35068028)





监督学习&回归问题(Regression)

neu_chenguangq 2015年06月20日 16:31 1136

分类模型如下： 回归问题：学习的结果是连续的，比如房价等等 分类问题：学习的结果是非连续的，分成某几个类 梯度下降
例子： 条件：对于输入X有n个特征值。 $X = \{x_1, x_2, x_3, x_4, \dots\}$

(http://blog.csdn.net/neu_chenguangq/article/details/46574207)

如何用date将时间戳转换为时间格式

 u012031380 2016年10月21日 16:54  1592

1、时间戳的定义 时间戳是指文件属性里的创建、修改、访问时间。 数字时间戳技术是数字签名技术一种变种的应用。在电子商务交易文件中，时间是十分重要的信息。在书面合同中，文件签署...

(<http://blog.csdn.net/u012031380/article/details/52885120>)

【揭秘】程序员升职加薪的捷径来了！



人工智能课程



75198)

联系我们

新手教你centOS 6.5下面如何安装Oracle
11g(通用版) (<http://blog.csdn.net/j754379>)
(<http://wpacg.com/2012/05/01/>)

v=3&id=2431299880&site=qq&menu

Spring Cloud Alibaba 2.0 系列应用案例 Demo (http://blog.csdn.net/j754379117/article/details/7965974)

(mailto:webmaster@csdn.net)

📞 01664 610103
a beartiofjprtkX7M39643 that could no
📖 7555

如何在centos7中安装oracle sqldeveloper图形化数据库操作界面 (<http://blog.csdn.net/j754379117/article/details/40841241>)
(<http://www.csdn.net/company/about.html>)

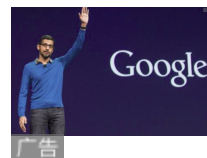
招聘

(<http://www.csdn.net/company/recruit.html>)

广告服务

(<http://www.cdn.net/company/marketing.html>)

在岗5年，总想着闲下来的时候应该如何安排自己的程序人生呢？无意中看到这个！眼睛亮了..



(http://www.baidu.com/cb.php?c=lgF_pyfqHmknjT3P160IZ0qnfK9ujYzP1nsrjDz0Aw-5Hc3rHnYnHb0TAq15HfLPWRznjb0T1dhmhFWPjRknvNWPWRdujDY0AwY5HDdnHRzncYn160lgF_5y9YIZ0IQzqBTuZNxug99UHqdlAdxTvqdThP-5yF_UvTkn0KzujYk0AFV5H00TZcqn0KdpyfqHRLPjnvnfKEpyfqHc4rj6kP0KWpyfqP1cvrHnz0AqLUWYs0ZK45HcsF)

如何用date将时间戳转换为时间格式



u012721013 2016年12月09日 09:45 1185

1、时间戳的定义 时间戳是指文件属性里的创建、修改、访问时间。数字时间戳技术是数字签名技术一种变种的应用。在电子商务交易文件中，时间是十分重要的信息。在书面合同中，文件签署...

(<http://blog.csdn.net/u012721013/article/details/53535048>)



【Scikit-Learn 中文文档】分解成分中的信号（矩阵分解问题） - 无监督学习 - 用户指...

中文文档: <http://sklearn.apachecn.org/cn/stable/modules/decomposition.html> 英文文档: <http://sklearn.apachecn.org/stable/modules/decomposition.html>



MiMicoa 2017年11月29日 16:19 118

(<http://blog.csdn.net/MiMicoa/article/details/78666698>)

【Scikit-Learn 中文文档】分解成分中的信号（矩阵分解问题） - 无监督学习 - 用户指...

中文文档: <http://sklearn.apachecn.org/cn/stable/modules/decomposition.html> 英文文档: <http://sklearn.apachecn.org/stable/modules/decomposition.html>



yxh11028 2017年12月04日 09:34 23

(<http://blog.csdn.net/yxh11028/article/details/78706404>)



人工智能课程



联系我们



网站客服



微博客服

(<http://wpa.qq.com/msgrd?v=3&uin=2431299880&site=qq&menu>)

(<http://e.weibo.com/csdnsupport/profil>)



webmaster@csdn.net

(mailto:webmaster@csdn.net)



400-660-0108

京ICP证09002463号

(<http://www.miibeian.gov.cn/>)

关于

(<http://www.csdn.net/company/about.html>)

招聘

(<http://www.csdn.net/company/recruit.html>)

广告服务

(<http://www.csdn.net/company/marketing.html>)

年末手头紧？来这里借3万元！



立即查看

【Scikit-Learn 中文文档】23 分解成分中的信号（矩阵分解问题） - 无监督学习 - 用...

中文文档: <http://sklearn.apachecn.org/cn/stable/modules/decomposition.html> 英文文档: <http://sklearn.apach...>

airufengye 2017年12月02日 22:04 25

(<http://blog.csdn.net/airufengye/article/details/78698730>)

【Scikit-Learn 中文文档】分解成分中的信号（矩阵分解问题） - 无监督学习 - 用户指...

中文文档: <http://sklearn.apachecn.org/cn/stable/modules/decomposition.html> 英文文档: <http://sklearn.apach...>

u010859707 2017年11月30日 16:51 24

(<http://blog.csdn.net/u010859707/article/details/78678125>)

【Scikit-Learn 中文文档】分解成分中的信号（矩阵分解问题） - 无监督学习 - 用户指...

中文文档: <http://sklearn.apachecn.org/cn/stable/modules/decomposition.html> 英文文档: <http://sklearn.apach...>

l_xzm 2017年11月30日 09:36 54

(http://blog.csdn.net/l_xzm/article/details/78672331)

【Scikit-Learn 中文文档】分解成分中的信号（矩阵分解问题） - 无监督学习 - 用户指...

中文文档: <http://sklearn.apachecn.org/cn/stable/modules/decomposition.html> 英文文档: <http://sklearn.apach...>



人工智能课程



联系我们

网站客服
(<http://wpa.qq.com/msgrd?v=3&uin=2431299880&site=qq&menu>)

(<http://e.weibo.com/csdnsupport/profil>)

webmaster@csdn.net
(mailto:webmaster@csdn.net)


400-660-0108

京ICP证09002463号
(<http://www.miibeian.gov.cn/>)

关于
(<http://www.csdn.net/company/about.html>)

招聘
(<http://www.csdn.net/company/recruit.html>)


广告服务
(<http://www.csdn.net/company/marketing.html>)

 marsjhao 2017年11月29日 16:57 108

(<http://blog.csdn.net/marsjhao/article/details/78667344>)

【Scikit-Learn 中文文档】二十三：分解成分中的信号（矩阵分解问题） - 无监督学习..


PCA 用于对一组连续正交分量中的多变量数据集进行方差最大方向的分解。在 scikit-learn 中，PCA 被实现为一个变换对象。通过 fit 方法可以降维成 n 个成分，并且可以将新的数...

 lonsonlee 2017年11月29日 15:21 150

(<http://blog.csdn.net/lonsonlee/article/details/78665773>)

【Scikit-Learn 中文文档】分解成分中的信号（矩阵分解问题） - 无监督学习 - 用户指...

中文文档: <http://sklearn.apachecn.org/cn/stable/modules/decomposition.html> 英文文档: <http://sklearn.apach...>


 qq_33612499 2017年11月29日 11:45 24

(http://blog.csdn.net/qq_33612499/article/details/78663658)

整理：统计学习-1（续）监督学习的重要问题


监督学习可以解决实际中的很多问题，分类、标注与回归。

(http://blog.csdn.net/amira_von/article/details/50783283)

 amira_von 2016年03月02日 21:30 323

【Scikit-Learn 中文文档】分解成分中的信号（矩阵分解问题） - 无监督学习 - 用户指...

scikit-learn (sklearn) 的0.19版本中文文档

 chinachenyyx 2017年12月29日 11:26 26

(<http://blog.csdn.net/chinachenyyx/article/details/78929655>)



人工智能课程



联系我们

 网站客服  微博客服


([http://wpa.qq.com/msgrd?](http://wpa.qq.com/msgrd?v=3&uin=2431299880&site=qq&menu)

[v=3&uin=2431299880&site=qq&menu](http://wpa.qq.com/msgrd?v=3&uin=2431299880&site=qq&menu)

(<http://e.weibo.com/csdnsupport/profile>

 webmaster@csdn.net

(mailto:webmaster@csdn.net)

 400-660-0108

京ICP证09002463号

(<http://www.miibeian.gov.cn/>)

关于

(<http://www.csdn.net/company/about.html>)

招聘


(<http://www.csdn.net/company/recruit.html>)

广告服务

(<http://www.csdn.net/company/marketing.html>)

【Scikit-Learn 中文文档】分解成分中的信号（矩阵分解问题） - 无监督学习 - 用户指...


中文文档: <http://sklearn.apachecn.org/cn/stable/modules/decomposition.html> 英文文档: <http://sklearn.apach...>

 xvjie0359 2017年11月30日 22:32 11

(<http://blog.csdn.net/xvjie0359/article/details/78681863>)


【Scikit-Learn 中文文档】分解成分中的信号（矩阵分解问题） - 无监督学习 - 用户指...

中文文档: <http://sklearn.apachecn.org/cn/stable/modules/decomposition.html> 英文文档: <http://sklearn.apach...>

 V_Princekin 2017年11月29日 21:53 108

(http://blog.csdn.net/V_Princekin/article/details/78670384)

监督学习&回归问题(Regression)


 neu_chenguangq 2015年06月20日 16:31 1136

分类模型如下：回归问题：学习的结果是连续的，比如房价等等 分类问题：学习的结果是非连续的，分成某几个类 梯度下降例子：：条件：对于输入X有n个特征值。X = {x1,x2,x3,x4,.....}

(http://blog.csdn.net/neu_chenguangq/article/details/46574207)

scikit-learn 中文文档-分解成分中的信号（矩阵分解问题）-无监督学习|ApacheCN

中文文档: <http://sklearn.apachecn.org/cn/stable/modules/decomposition.html> 英文文档: <http://sklearn.apach...>

 qq_41127512 2017年11月29日 22:18 19

(http://blog.csdn.net/qq_41127512/article/details/78670650)

【Scikit-Learn 中文文档】分解成分中的信号（矩阵分解问题） - 无监督学习 - 用户指...




人工智能课程




联系我们

 网站客服
(<http://wpa.qq.com/msgrd?v=3&uin=2431299880&site=qq&menu>)

(<http://e.weibo.com/csdnsupport/profil>)

 webmaster@csdn.net
(mailto:webmaster@csdn.net)

 400-660-0108



京ICP证09002463号
(<http://www.miibeian.gov.cn/>)

关于
(<http://www.csdn.net/company/about.html>)

招聘
(<http://www.csdn.net/company/recruit.html>)

广告服务
(<http://www.csdn.net/company/marketing.html>)



主成分分析 (PCA) 2.5.1.1. 准确的PCA和概率解释 (Exact PCA and probabilistic interpretation) PCA 用于对一组连续正交分量中的多变量数据...

 u012185296 2017年11月23日 12:17  133

(<http://blog.csdn.net/u012185296/article/details/78613181>)

【Scikit-Learn 中文文档】分解成分中的信号（矩阵分解问题） - 无监督学习 - 用户指...



中文文档: <http://sklearn.apachecn.org/cn/stable/modules/decomposition.html> 英文文档: <http://sklearn.apach...>

 lslotus 2017年12月03日 20:40  76

(<http://blog.csdn.net/lslotus/article/details/78704005>)

【Scikit-Learn 中文文档】分解成分中的信号（矩阵分解问题） - 无监督学习 - 用户指...

中文文档: <http://sklearn.apachecn.org/cn/stable/modules/decomposition.html> 英文文档: <http://sklearn.apach...>

 qq_33612499 2017年12月03日 09:47  16

(http://blog.csdn.net/qq_33612499/article/details/78699938)




人工智能课程




联系我们

 网站客服  微博客服
(<http://wpa.qq.com/msgrd?v=3&uin=2431299880&site=qq&menu>)

(<http://e.weibo.com/csdnsupport/profil>)

 webmaster@csdn.net
(mailto:webmaster@csdn.net)

 400-660-0108

京ICP证09002463号
(<http://www.miibeian.gov.cn/>)

关于
(<http://www.csdn.net/company/about.html>)

招聘
(<http://www.csdn.net/company/recruit.html>)

广告服务
(<http://www.csdn.net/company/marketing.html>)