相似性距离的合并促进交互时间序列分析

摘要：

在时间序列数据中寻找相似性趋势在从财务规划到政策制定等领域发挥重要作用。这些多面关系的检测，特别是不同长度和对齐的时间序列的时间扭曲匹配，是非常昂贵的计算。为了在大时间序列数据集上实现实时响应，我们提出了一种称为时间序列在线探索（ONEX）的新范例，采用强大的一次性预处理步骤，对关键的相似关系进行编码，以支持后续的快速数据探索。由于对于所有可变长度时间序列片段的大量成对相似性关系的编码是不可行的，因此我们的工作依赖于以下重要的见解：利用便宜的点到点距离的聚类，例如欧几里德距离可以支持随后的时间扭曲匹配。我们的ONEX框架克服了与更坚固的弹性距离相关的禁止的计算成本，即DTW通过在令人惊讶的紧凑知识库而不是原始数据上应用它。我们的比较研究表明，ONEX的精度提高了19％，比最先进的技术快几倍。除了是一个高度准确，快速的领域独立的解决方案，ONEX提供了一个真正的互动探索体验支持新的时间序列操作。

1. 介绍
   1. 动机

在金融，商业，医学