

The background is a traditional Chinese ink wash painting. It depicts a serene landscape with misty, layered mountains in shades of green and blue. A calm body of water reflects the scene, with a small red boat carrying a person in the lower left. Several birds, including a large crane with a red beak, are shown in flight against a pale, hazy sky. A large, glowing red sun or moon is positioned in the upper left corner.

# 区分长短期兴趣的用户动态推荐模型研究

汇报人：

2024-01-12



# 目录

- 引言
- 用户兴趣模型构建
- 推荐算法设计与实现
- 实验设计与结果分析
- 模型优化与改进策略
- 系统设计与实现
- 总结与展望



01

引言



01

## 互联网信息过载问题

随着互联网技术的快速发展，用户面临的信息过载问题日益严重，如何为用户提供个性化的推荐服务成为亟待解决的问题。

02

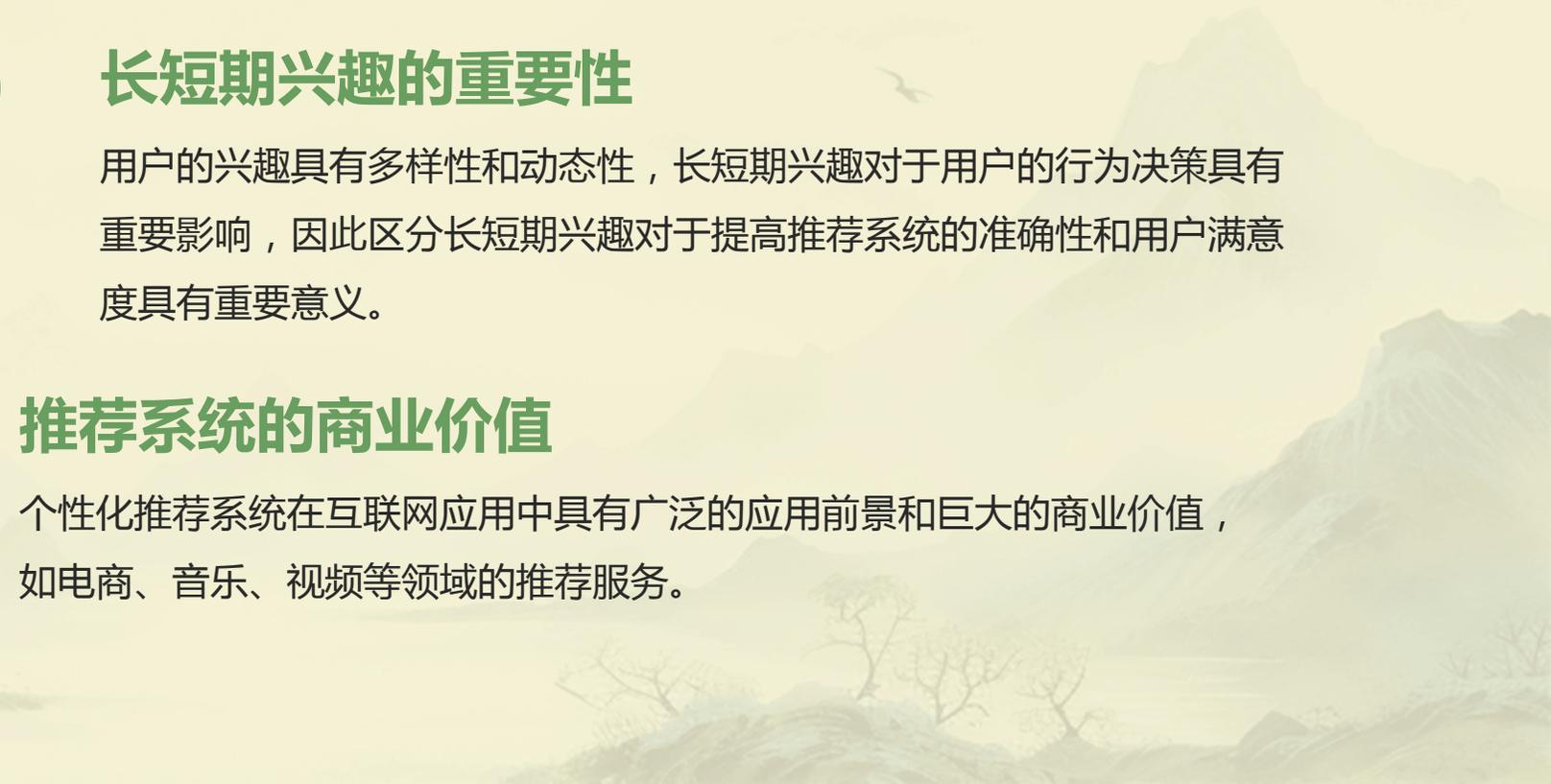
## 长短期兴趣的重要性

用户的兴趣具有多样性和动态性，长短期兴趣对于用户的行为决策具有重要影响，因此区分长短期兴趣对于提高推荐系统的准确性和用户满意度具有重要意义。

03

## 推荐系统的商业价值

个性化推荐系统在互联网应用中具有广泛的应用前景和巨大的商业价值，如电商、音乐、视频等领域的推荐服务。





# 国内外研究现状及发展趋势



## 传统推荐方法

基于内容的推荐、协同过滤推荐等传统推荐方法在用户兴趣建模和推荐准确性方面存在局限性。

## 深度学习在推荐系统中的应用

近年来，深度学习技术在推荐系统领域取得了显著进展，如循环神经网络（RNN）、卷积神经网络（CNN）等模型在序列建模和特征提取方面的优势为推荐系统提供了新的解决方案。

## 长短期兴趣建模研究

针对用户长短期兴趣的建模研究逐渐成为推荐系统领域的热点，一些研究工作通过引入注意力机制、记忆网络等技术来捕捉用户的长期和短期兴趣。

# 研究内容与创新点



01

研究内容：本研究旨在提出一种区分长短期兴趣的用户动态推荐模型，通过深入分析用户的历史行为数据和实时反馈数据，挖掘用户的长期和短期兴趣，为用户提供更加精准的个性化推荐服务。

02

创新点

03

1. 提出一种基于深度学习的长短期兴趣建模方法，利用多层神经网络捕捉用户的长期和短期兴趣特征。

04

2. 引入注意力机制，自适应地调整长短期兴趣在推荐过程中的权重，提高推荐的准确性和个性化程度。

05

3. 设计一种动态更新机制，根据用户的实时反馈数据动态调整推荐模型，实现用户兴趣的实时跟踪和推荐结果的动态更新。



02

# 用户兴趣模型构建



# 用户行为数据收集与处理



## 数据收集

通过用户在使用产品或服务过程中产生的行为数据，如浏览、点击、购买、评论等，进行收集。



## 数据清洗

对收集到的原始数据进行清洗，去除重复、无效和异常数据，保证数据质量。

## 数据转换

将清洗后的数据转换为适合模型训练的格式，如将用户行为序列转换为用户-物品交互矩阵。



# 用户兴趣特征提取



1

## 静态特征

提取用户的静态特征，如性别、年龄、职业等，用于描述用户的基本属性和长期兴趣。

2

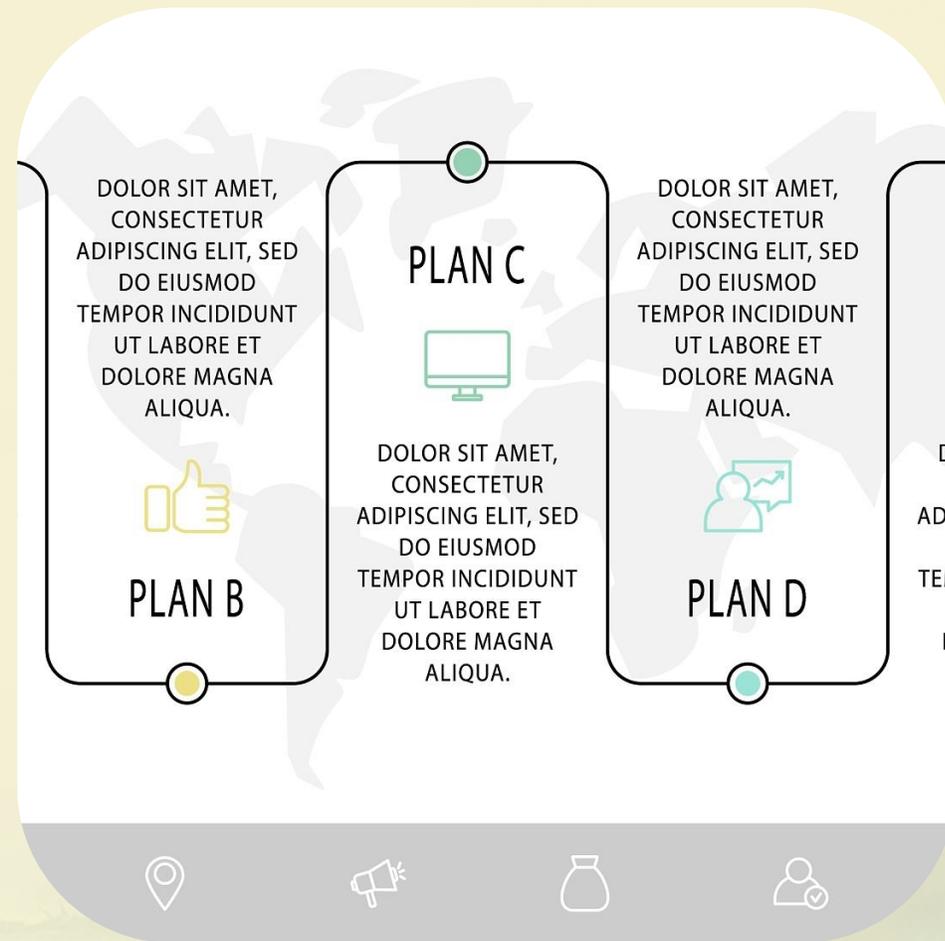
## 动态特征

提取用户的动态特征，如近期浏览、购买、评论等行为，用于描述用户的短期兴趣和实时需求。

3

## 上下文特征

提取用户行为发生的上下文信息，如时间、地点、设备等，用于更精准地刻画用户兴趣。





# 长短期兴趣模型构建



01

## 长期兴趣模型

基于用户的静态特征和长期行为数据，构建长期兴趣模型，刻画用户的稳定兴趣和偏好。

02

## 短期兴趣模型

基于用户的动态特征和近期行为数据，构建短期兴趣模型，刻画用户的实时需求和短期兴趣变化。

03

## 长短期兴趣融合

将长期兴趣模型和短期兴趣模型进行融合，形成统一的用户兴趣表示，以更全面地刻画用户兴趣。



03

推荐算法设计与实现





# 基于内容的推荐算法



## 内容特征提取

从用户历史行为数据中提取出内容特征，如文本、图像、视频等多媒体信息的特征。

## 用户兴趣建模

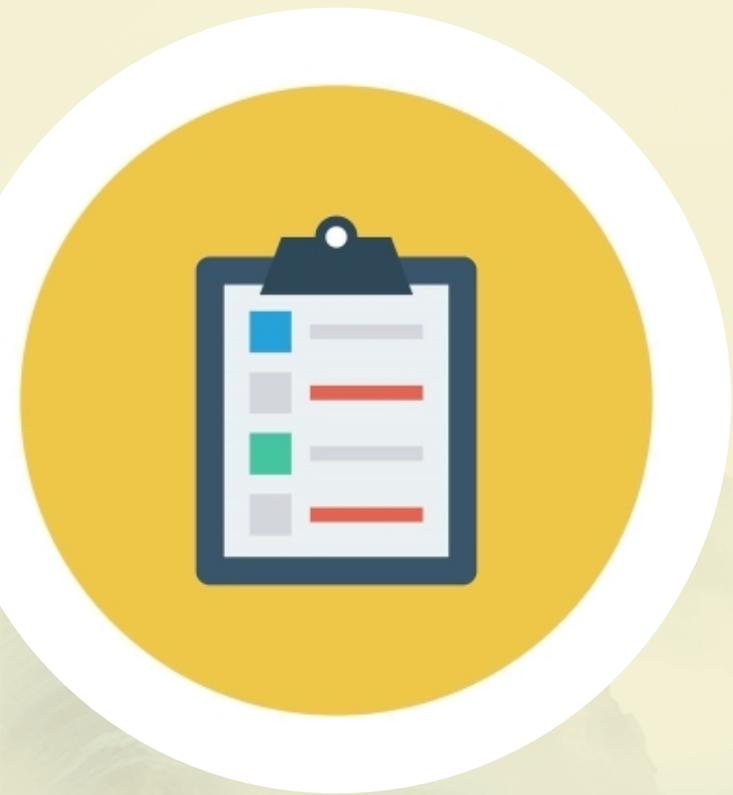
根据用户历史行为数据和内容特征，建立用户兴趣模型，刻画用户对内容的偏好。

## 内容推荐

将待推荐内容与用户兴趣模型进行匹配，计算相似度并排序，将相似度高的内容推荐给用户。



# 基于协同过滤的推荐算法



## 用户-物品评分矩阵构建

根据用户历史行为数据，构建用户-物品评分矩阵，其中每个元素表示用户对物品的评分。

## 相似度计算

采用余弦相似度、皮尔逊相关系数等方法，计算用户或物品之间的相似度。

## 邻居选择

根据相似度计算结果，选择与目标用户或物品最相似的K个邻居。

## 预测与推荐

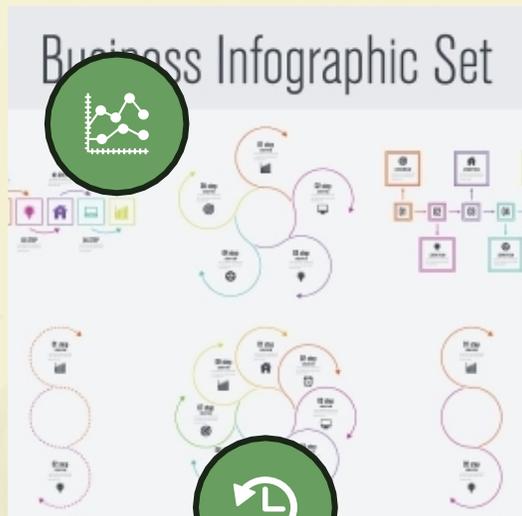
根据邻居的评分数据，预测目标用户对未评分物品的评分，并将预测评分高的物品推荐给用户。

# 混合推荐算法设计与实现



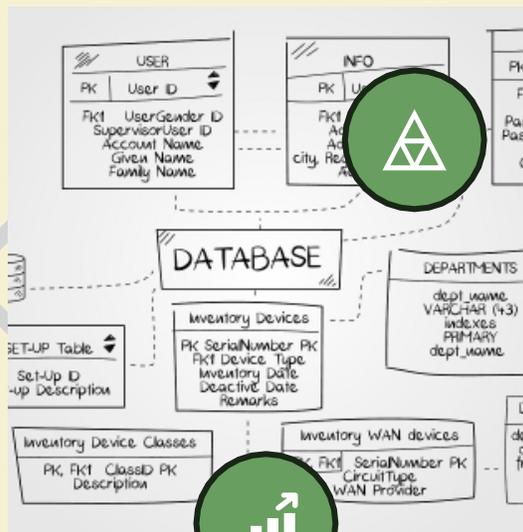
## 算法融合策略

设计合理的算法融合策略，将基于内容的推荐算法和基于协同过滤的推荐算法进行有机结合。



## 特征工程

提取用户、物品、上下文等多方面的特征，并进行有效的特征选择和组合，以提高推荐算法的准确性。



## 模型训练与优化

采用机器学习、深度学习等方法，对混合推荐模型进行训练和优化，提高模型的泛化能力和实时性。

## 实验评估与对比

设计合理的实验方案，对混合推荐算法的性能进行评估和对比，验证算法的有效性和优越性。



04

实验设计与结果分析



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：  
<https://d.book118.com/756023124101010142>