

RetrieveServiceImpl

检索服务 (`RetrieveServiceImpl`), 它的主要功能是处理查询请求, 并根据语义分析结果返回最匹配的查询结果。该服务涉及多个步骤, 从获取元数据信息到优化查询结果, 最终返回最相关的数据集或度量标准。以下是对这个代码的详细分析:

1. 核心方法 `retrieve(QueryReq queryReq)` 的工作流程:

1. 获取语义模式和数据集信息:

- 从 `SchemaService` 中获取语义模式 (`SemanticSchema`), 包括度量 (`metricsDb`) 和数据集 ID 到名称的映射 (`dataSetIdToName`)。
- 通过 `DataSetService` 获取模型 ID 和数据集 ID 之间的映射 (`modelIdToDataSetIds`)。

2. 使用分段方法检测原始查询词:

- 调用 `KnowledgeBaseService` 的 `getTerms` 方法, 根据 `queryText` 和数据集 ID 获取原始查询词 (`originals`), 这些词是从查询文本中解析出来的术语或短语。

3. 匹配查询文本与数据集:

- 使用 `SearchMatchStrategy` 的 `match` 方法, 基于原始查询词和数据集 ID 来匹配查询上下文 (`QueryContext`)。
- `regTextMap` 保存了匹配文本和匹配结果的映射关系。

4. 优化查询结果:

- 使用流操作找到匹配度最高的搜索结果 (`mostSimilarSearchResult`), 如果没有找到匹配的结果, 则返回空列表。

5. 检索最相关的数据:

- 获取可能的数据集 (`possibleDataSets`), 并通过多个方法优化查询结果。
- `searchMetricAndDimension` 方法根据维度和度量的优先级对结果进行优化, 并将相关的 `SearchResult` 添加到 `searchResults` 中。

6. 根据维度值进一步优化结果:

- 通过 `searchDimensionValue` 方法, 根据维度值和其他查询条件进一步筛选和优化查询结果。

7. 返回最终结果:

- 最后, 将搜索结果限制为 `RESULT_SIZE` (10个), 并返回给调用方。

2. 辅助方法分析：

- `getPossibleDataSets`：
 - 该方法确定可能的数据集 ID 列表。如果查询上下文中包含特定的数据集 ID，则直接使用这些 ID；否则，基于上下文模型和原始查询词来选择可能的数据集。
- `searchDimensionValue`：
 - 该方法根据维度值和模型信息搜索匹配的结果。它会检查维度和度量的匹配度，并在必要时根据查询过滤条件 (`QueryFilters`) 过滤不相关的结果。
- `getNatureToNameMap`：
 - 这个方法将 `HanlpMapResult` 中的自然类别映射到名称。它用于在搜索结果中匹配维度和度量的名称。
- `searchMetricAndDimension`：
 - 该方法优先匹配维度和度量信息，生成 `SearchResult`，并将其添加到 `searchResults` 集合中。

3. 主要依赖和服务：

- `DataSetService`：
 - 提供与数据集相关的服务，如获取模型 ID 和数据集 ID 之间的映射。
- `ChatContextService`：
 - 提供查询上下文相关的信息，如获取上下文模型。
- `SchemaService`：
 - 提供语义模式信息，如获取所有的度和数据集的映射。
- `KnowledgeBaseService`：
 - 提供与知识库相关的服务，如获取查询词的语义信息。
- `SearchMatchStrategy`：
 - 提供查询文本与数据集之间的匹配策略。

4. 日志和调试信息：

- 代码中使用了 `log.debug` 和 `log.info` 来记录调试信息，在实际运行时跟踪和分析查询流程和匹配结果。