

## Team5 Assignment3 Report2

107062313 黃寶萱      107062117 李采蓉      107062317 陳怡汝

### ◆ Part1 : Parse

#### A. org.vanilladb.core.query.parse.Lexer.java

兩個 project 皆在 initKeywords()新增 explain 的 keyword，並無不同。

#### B. org.vanilladb.core.query.parse.Parser.java

1. 兩個 project 皆在 queryCommand()判斷處理"explain"，並無不同。
2. 我們 project 在處理"explain"時，同時新增 field 為"query-plan"的 explainField，而助教 project 的"query-plan"是在 ExplainPlan()時才新增。  
我們認為以助教的作法不需要經過太多 function 呼叫以及作為參數傳送，準確性較高，因此我們認為助教的作法較好。
3. Return value除了我們 project 在 QueryData 變數中多回傳 explainField 參數，其餘並無不同。

#### C. org.vanilladb.core.query.parse.QueryData.java

1. 兩個 project 在 constructor 中皆有 isExplain 的變數，除了我們 project 多了在 Parser.java 中提及的 explainFields，其餘並無不同。
2. 兩者皆有新增回傳 isExplain 的 function，除了我們 project 多了回傳 explainFields 的 function，其餘皆無不同。
3. 兩者在 toString() 中皆有新增 isExplain 的判斷並對 result 新增 "explain"，其餘皆無不同。

### ◆ Part2 : ExplainPlan and ExplainScan

#### A. org.vanilladb.core.query.algebra.ExplainPlan.java

1. 對 schema 的建立，我們的作法是從 parser 接一個 Explain Field 的 set 到 ExplainPlan 的 Constructor，然後看 set 裡面有哪一些 field 去新增一個 field 到 schema 內，助教的方式則不需透過 field 參數傳遞，直接新增一個 query-plan 的 field 到 schema，兩者做法沒有太大差異。
2. 在取得 Explain result 的部分，我們呼叫 p.toString()取得 Explain 執行的結果，這部份與助教的做法相同。
3. 在 ExplainPlan toString()的部分，助教的寫法中沒有這個 function，

因為呼叫 `p.toString()` 其實是往 Plan tree 的下一層去呼叫，`Explain` 自己的 `toString()` 不會被呼叫到，而 `field` 的名字則是在一開始呼叫 `doQuery` 的時候就會印出，所以不需額外處理，因此在這個部分助教的寫法比較正確。

B. `org.vanilladb.core.query.algebra.ExplainScan.java`

1. 在 `Scan Constructor` 部分我們取得 `Explain` 結果後，對 `scan` 呼叫 `next` 以取得 `record` 的數目，並將 `record` 統計的數目與 `Explain` 執行結果串起來，得到最終的輸出結果，這部份與助教的做法相同。
2. 在處理 `Explain` 輸出的部分，我們在設立了一個 `flag` 來記錄是否有輸出過 `Explain` 結果，在 `beforeFirst` 的時候把 `flag` 設為 `true`，`next` 的時候把 `flag` 設為 `false` 以確保只會回傳一次 `true`，因此可以確保不會重複印出 `Explain` 的結果，這部分與助教的做法相同。

### ◆ Part3 : TablePlan, SelectPlan, ProjectPlan, ProductPlan

A. `TablePlan` 和 `SelectPlan`

我們的寫法與助教相似，同樣都是將 `explain` 字串資訊存入一個 `StringBuilder sb` 中，差別在於我們是使用 `operator '+'` 串接字串，而助教是使用 `append` 的方式加入所有資訊，但兩者差異並不會影響結果。

B. `ProjectPlan` 和 `ProductPlan`

兩者的差異在於 `append "->"` 的地方，我們是先 `append("->")` 再 `append` 其他資訊，助教的是全部一起 `append` 到 `StringBuilder sb` 中，其餘地方並無差異。

### ◆ Part4 : Planner

A. `org.vanilladb.core.query.planner.BasicQueryPlanner.java`

兩個 `project` 皆在 `createPlan()` 的最後新增 `isExplain()` 的判斷以及 `ExplainPlan()` 的呼叫，除了我們 `project` 有多傳 `explainFields()` 作為參數，其餘並無不同。