# Problema 8.1

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| # | Query | Rows | Cost | Pag. Reads | Time(ms) | Index used | Index Op. |
| 1 | select \* from Production.WorkOrder | 72591 | 0.47 | 552 | 792 | PK | Clustered Index Scan |
| 2 | select \* from Production.WorkOrder where WorkOrderID=1234 | 1 | 0.003 | 26 | 80 | PK | Clustered Index Seek |
| 3.1 | SELECT \* FROM Production.WorkOrder WHERE WorkOrderID between 10000 and 10010 | 11 | 0.003 | 26 | 87 | PK | Clustered Index Seek |
| 3.2 | SELECT \* FROM Production.WorkOrder WHERE WorkOrderID between 1 and 72591 | 72591 | 0.47 | 554 | 642 | PK | Clustered Index Seek |
| 4 | SELECT \* FROM Production.WorkOrder WHERE StartDate = '2007-06-25' | 72591 | 0.47 | 554 | 241 | PK | Clustered Index Scan |
| 5 | SELECT \* FROM Production.WorkOrder WHERE ProductID = 757 | 9 | 0.003 | 46 | 91 | ProductID | Index Seek |
| 6.1 | SELECT WorkOrderID, StartDate FROM Production.WorkOrder WHERE ProductID = 757 | 9 | 0.003 | 26 | 19 | Idx\_product\_  id\_covered | Index Seek |
| 6.2 | SELECT WorkOrderID, StartDate FROM Production.WorkOrder WHERE ProductID = 945 | 1105 | 0.005 | 32 | 145 | Idx\_product\_  id\_covered | Index Seek |
| 6.3 | SELECT WorkOrderID FROM Production.WorkOrder WHERE ProductID = 945 AND StartDate = '2006-01-04' | 1105 | 0.005 | 34 | 48 | Idx\_product\_  id\_covered | Index Seek |
| 7 | SELECT WorkOrderID, StartDate FROM Production.WorkOrder WHERE ProductID = 945 AND StartDate = '2006-01-04' | 118 | 0.003 | 296 | 39 | Idx\_startDate  E PK | Index Seek e Key Lookup |
| 8 | SELECT WorkOrderID, StartDate FROM Production.WorkOrder WHERE ProductID = 945 AND StartDate = '2006-01-04' | 1 | 0.003 | 30 | 123 | Idx\_both | Index Seek |

# Problema 8.2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Index | % de fragmentação dos índices | % de ocupação das páginas dos índices | Tempo demorado |
| Clustered Index default | 99,0927419354839 | 67,8521373857178 | 48363 |
| Alteração do fill factor 65 pad on | 98,7577639751553 | 69,679046207067 | 49763 |
| Alteração do fill factor 80 pad on | 99,0721649484536 | 69,3916110699283 | 49296 |
| Alteração do fill factor 90 pad on | 98,9733059548255 | 69,1065851247838 | 49420 |
| Mudança para o tipo *identity* | 0,749625187406297 | 99,0732641462812 | 41256 |
| Criando índices para tudo | -------------------------- | -------------------------- | 83680 |

Primeiramente verifica-se que a utilização de chaves sequenciais, utilizando *identity* é o mais rápido devido à não necessidade de se inserirem dados pelo meio. Também se verifica que a utilização de índices excessivamente, é bastante indesejado levando à duplicação do tempo de inserção por se terem que estar a criar mais ponteiros.