

```

explain plan for select sum(PS_AVAILQTY)
from PART,PARTSUPP,SUPPLIER
where P_PARTKEY=PS_PARTKEY AND PS_SUPPKEY=S_SUPPKEY AND P_SIZE=45
group by P_TYPE,S_NATIONKEY;
@?/RDBMS/ADMIN/UTLXPLS;

```

Plan Table

Operation	Name	Rows	Bytes	Cost	Pstart	Pstop
SELECT STATEMENT		2K	121K	14232		
SORT GROUP BY		2K	121K	14232		
HASH JOIN		16K	734K	13621		
TABLE ACCESS FULL	SUPPLIER	10K	68K	65		
NESTED LOOPS		16K	625K	13162		
TABLE ACCESS FULL	PART	4K	105K	1162		
TABLE ACCESS BY INDEX	PARTSUPP	800K	9M	3		
INDEX RANGE SCAN	IX_PART_P	800K		2		

$$NP_{PART} = \lceil 200.000 \times 133 / (4.096 \times 0.69) \rceil = 9.412$$

$$NP_{PARTSUPP} = \lceil 800.000 \times 142 / (4.096 \times 0.69) \rceil = 40.195$$

$$NP_{SUPPLIER} = \lceil 10.000 \times 143 / (4.096 \times 0.69) \rceil = 506$$

$$Sel(P_SIZE) = 1/50 \quad ET_{PART} = 200.000 / 50 = 4.000$$

$$NL_{IX_PART_PARTSUPP} = \lceil (800.000 \times 4 + 4 \times 200.000) / (4.096 \times 0.69) \rceil = 1.416$$

Accesso ordinato a PARTSUPP con indice per ogni singola parte tale che P_SIZE=45

$$2-1 + \lceil 1/200.000 \times 1.416 \rceil + \lceil 4 \times 40.195 / 800.000 \rceil = 1 + 1 + 1 = 3$$

A ogni parte corrispondono in media 4 forniture = 800.000 / 200.000. Per verificare che la tabella PARTSUPP sia ordinata su PS_PARTKEY è necessario eseguire una query sul DB

$$\text{Costo Nested Loop} = 9.412 + 3 \times 4.000 = \mathbf{21.412}$$

$$NT_{PARTSUPP+PART} = \lceil 800.000 / 50 \rceil = 16.000$$

$$NP_{PARTSUPP+PART} = \lceil 16.000 \times (142+133) / (4.096 \times 0.69) \rceil = 1.557$$

$$\text{Costo dell'HYBRID Hash Join} = 3 \times (1.557 + 506) = \mathbf{6.189}$$

Nota: è necessario usare l'Hybrid hash join poiché la dimensione delle due tabella non permette l'esecuzione in memoria

$$NP_{PARTSUPP+PART+SUPPLIER} = \lceil 16.000 \times (142+133+143) / (4.096 \times 0.69) \rceil = 2.367$$

$$\text{Costo SORT GROUP BY} = 2 \times 2.367 \times (\lceil \log_{100} 2.367 \rceil + 1) = \mathbf{14.202}$$

$$\text{Costo totale} = \mathbf{21.412 + 6.189 + 14.202 = 41.803}$$