

2) Utilizzando il database TPCD, si disegni l'albero di esecuzione proposto da ORACLE e si calcoli il costo di accesso della seguente query.

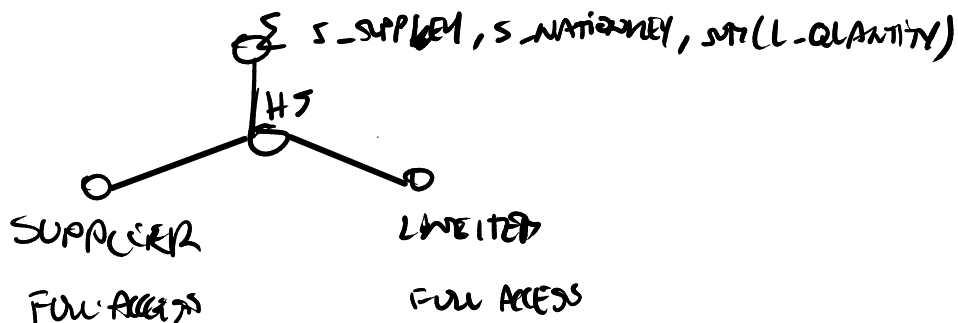
```
SELECT S_SUPPKEY, S_NATIONKEY, sum(L_QUANTITY)
FROM TPCD.LINEITEM, TPCD.SUPPLIER
WHERE L_SUPPKEY=S_SUPPKEY and L_DISCOUNT>0.05
GROUP BY S_SUPPKEY, S_NATIONKEY;
```

Si facciano le seguenti assunzioni e si estraiano dal DB eventuali dati mancanti:

$D = 4096$ byte $\text{len}(P) = \text{len}(K) = 4$ byte $NB = 101$ $u = 0.69$

Si assuma inoltre che ORACLE non applichi proiezioni sui risultati intermedi e che non esegua operazioni in pipeline.

OPERATION	OBJECT_NAME	OPTIONS	CARDINALITY	COST
SELECT STATEMENT			176777	26846
HASH JOIN		GROUP BY	176777	26846
TABLE ACCESS	TPCD.SUPPLIER	FULL	3000608	15325
TABLE ACCESS	TPCD.LINEITEM	FULL	10000	37
			3000608	15092



CARDINALITÀ
 1, $SUPPLIER = 10M$
 $LINEITEM = 6M$

$$NP_{SUPPLIER} = \left\lceil \frac{10M \times 16M}{4096 \times 0.69} \right\rceil = 510 > NB$$

HYBRID HASH JOIN

$$3NP_S + 1NP_L + 2NP_C = 481321$$

$$\left\lceil \frac{6M \times 16M}{4096 \times 0.69} \right\rceil = 239895$$

$$\left\lceil \frac{3M \times 16M}{4096 \times 0.69} \right\rceil = 119948 \times 2$$

$$sel(L > 0.05) = \frac{0.1 - 0.05}{0.1 - 0} = \frac{0.05}{0.1} = 0.5$$

સરખા!

$$NP_{\text{સરખા}} = \left\lceil \frac{3000K \times (113 + 144)}{4096 \times 0.69} \right\rceil = 272801$$

$$2 \times 272801 \times \left\lceil \left(\prod_{i=100}^{272801} (272801) \right) + 1 \right\rceil$$

$$8 \times 272801 = 2182408$$

ટોટલ: $2182408 + 481321 = 2663729$