

Examen DBD. 22 gener 2018.

Cognoms..... Nom.....

Les notes es publicaran el dia 29. La revisió es farà el dia 31 de gener a les 12h a la sala Omega S205.

Totes les preguntes tenen el mateix pes.

1) Considereu una taula `TProd(producte, mida, color, ...)` i aquestes estadístiques i configuració:

$Ndist(mida) = 5$, $Ndist(color) = 20$, $Ndist(producte) = 100$, $|TProd| = 50000$, $B_{TProd} = 500$, $R_{TProd} = 100$

Suposem un índex B+ per cadascun dels atributs amb $u = 50$ i, per tant, $h = 2$, i plantejem-nos aquesta consulta:

```
SELECT * FROM TProd WHERE color IN (c1, c2, c3) AND mida IN (m1, m2) AND (producte IN (p1, p2, p3, p4, p5))
```

Suposeu, però, que el SGBD actua, també quan usa B+, tal i com hem assumit que ho fa quan usa Bitmaps; és a dir, un bloc de dades no s'accedeix més d'una vegada, encara que haguem d'obtenir més d'una fila del bloc.

Recordeu que les fórmules de cost en bitmaps es basen en la probabilitat que calgui accedir un bloc: $1 - (1 - SF)^R$

Fent servir aquestes aproximacions quan calgui:

Per $X < 0.97$, $X^{100} = 0$; $0.97^{100} = 0.05$; $0.98^{100} = 0.13$; $0.99^{100} = 0.37$; $0.992^{100} = 0.45$; $0.994^{100} = 0.55$; $0.996^{100} = 0.67$; $0.998^{100} = 0.82$; $0.999^{100} = 0.91$

calculeu les dades següents:

FS: |O|:..... Blocs accedits TProd:.....

Blocs accedits B+ color: Blocs accedits B+ mida:..... Blocs accedits B+ producte:.....

2) Considereu una taula `T(A, B, C)`. Suposeu que costa 4 minuts llegir-la sencera i la freqüència d'operacions següent

C1 15%: `SELECT A, SUM(C) FROM T GROUP BY A`

C2 10%: `SELECT B, SUM(C) FROM T GROUP BY B`

C3 35%: `SELECT SUM(C) FROM T`

10%: `INSERT INTO T...`

10%: `UPDATE T SET A...`

10%: `UPDATE T SET B...`

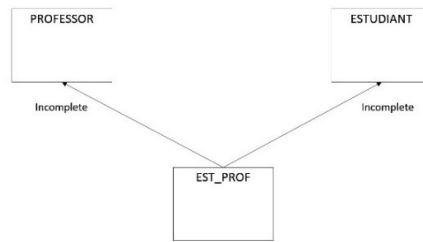
10%: `DELETE FROM T...`

Suposant que no hi ha restricció d'espai i que les vistes materialitzades es llegeixen amb cost zero, la taula s'actualitza amb cost zero i que el mecanisme de reescriptura és prou bo com per utilitzar una vista materialitzada encara que no coincideixi exactament amb la consulta: quines de les tres consultes guardaries en forma de vista materialitzada si el SGBD només oferís la possibilitat d'actualitzar cada vista "ON COMMIT" i "FAST" amb un cost de 2 minuts?

Consultes a materialitzar:.....

Cost mitjà:.....

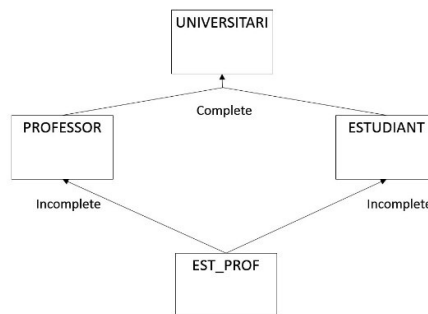
2) Ens plantegem com podem representar en el model relacional classes que són especialitzacions de diverses classes, participant en allò que se'n diu herència múltiple. Considereu el diagrama de classes (on les fletxes indiquen especialització) següent, que correspon a un exemple clàssic de la literatura sobre el tema:



Ompliu la taula següent amb: REPR_INCOMPL, NULS, REDUND

Taula Professor (Atr: PROF+EST_PROF)	Taula EST_PROF	Tres taules
Taula Estudiant (Atr: EST+EST_PROF)	(Atr: PROF + EST+EST_PROF)	

L'herència múltiple pot donar pas a una altra situació que podem anomenar herència repetida. Considereu:



La classe EST_PROF hereta dues vegades els atributs de la classe UNIVERSITARI. Es pot considerar que aquests atributs estan efectivament repetits o no (col.lapsant les repeticions en una única ocurrència) a la classe EST_PROF

Suposem que els atributs de cada classe són:

Universitari: id, correu-e; Professor: dataAlta; Estudiant: factorRend; Est_Prof: descompte

Com representàrieu el diagrama de classes en el model relacional (mantenint una sola ocurrència de *id*)?

mantenint la repetició de <i>correu-e</i>	col.lapsant la repetició de de <i>correu-e</i>