1 Optimisation de requêtes et plans d'exécution (0 pts)

On a R(a, b, c, d). Les attributs sont des nombres entiers. L'attribut d vaut 1 ou 2. On a l'index créé par : create index IC on R(c).

La requête R_1 est : select distinct c from R. Son plan contient, entre autres, les informations suivantes :

ор	name	rows	cost
0	select	200	

c est dans [1000, 1200]

La requête R_3 est : select * from R where c<=1050. R_3 est exécutée avec une lecture séquentielle de R. Son plan contient, entre autres :

op name rows cost
$$R_3 = \sigma_{c \leq nos_0}(R)$$
0 select 3000 1000 $cond(R_3) = cond(R) \times SF(\sigma_{c \leq nos_0}(R)) = cond(R) \times \frac{1050-1000}{200}$

On rappelle le nom des opérations : table access full, index range scan, table access by rowid, index unique scan, nested loops, hash join. La description d'un prédicat dans le tableau predicate information est filter(predicat) ou access(predicat).

Question 1 Donner les valeurs de :

Réponse:
$$3000 = cand(R) \times \frac{1}{4}$$

$$card(R) = 12000 = 3000 \times 4$$

$$card(\sigma_{c>1100}(R)) = 6000$$

$$SF(\sigma_{c>1050 \text{ or } c<=1040}(R)) = \frac{(1200-130)+(1000-1000)}{200} = \frac{150100}{200} = 0135$$
 coût d'une lecture séquentielle de R = 1000

Question 2

Compléter le plan de la requête T_1 : select b, c, d from R where $c \le 1040$.

	ор	name	rows	cost	
Réponse :	0	select		1000	
	1	table access full	2400	1000	
_	ор	description	10 10	121.0 = 10.20	
Predicate :	1	filter ("c <= 1040")	12000 x 1040 - 1000		

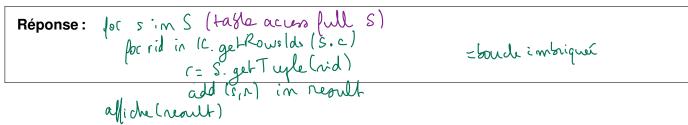
Question 3

Compléter le plan de la requête T_2 : select * from R where $c \le 1010$ and d = 1.

	name	rows	cost	
select		300	602	_
table acess by nowid		600 × 1 = 300	600	_
index newy scen		600	1_	- pll wus
ор Л	description	12000 x 101	0-1000 L0	rien dans l'én ne nous l'idi on pout metro ce qui or v'essi
2	acces (c/=1010)			10 cmoleme
	in	table acess by nowid index news scens op description 1 filter (d=1)	table aces by rowid 600 × 1/2 = 300 index renge scen 600 op description 12000 × 101 1 libra (d=1)	table aces by rowid $600 \times \frac{1}{2} = 300 600$ index very scens 600 1 op description $12000 \times 1010 - 1000$ 1 litter $(d=1)$

On considère $S(\underline{c}, i, j)$ et la requête R_4 : select / *+ index(R IC) */ * from R, S where R.c = S.cOn sait que card(S)=10 et le coût de lire S vaut 5.

Décrire le plan de R_4 en précisant les noms des opérateurs pour accéder aux données et pour calculer la jointure lorsque IC est utilisé.



Quel est le coût de R_4 ?

Réponse:
$$coût(R \bowtie cS) = cout(I) + cand(I) \times cand(Tc=v(R))$$

$$= 5 + 10 \times 12000 \times \frac{1}{200}$$

$$= 605$$