

Exercice 1

On considère le schéma de base de données suivant :

PRODUIT(Constructeur, Modele, Type)  
PC( Modele, Vitesse, RAM, HD, CD, Prix)  
PORTABLE( Modele, Vitesse, RAM, HD, Ecran, Prix)  
IMPRIMANTE( Modele, Couleur, Type, Prix)

et son instance :

PRODUIT			PC					
Constructeur	Modele	Type	Modele	Vitesse	RAM	HD	CD	Prix
A	1001	pc	1001	3	256	120	48x	795
A	1002	pc	1002	2	256	120	48x	699
A	1003	pc	1003	3.5	512	180	48x	999
B	1004	pc	1004	3.5	1024	180	56x	1099
B	1006	pc	1005	3.5	256	160	56x	1099
B	3002	printer	1006	4.5	1024	200	56x	1199
B	3004	printer	1007	4.5	1024	300	56x	1249
C	1005	pc	1008	4	1024	160	56x	1699
C	1007	pc	1009	4.5	1024	180	56x	1299
D	1008	pc	1010	3.4	256	100	56x	700
D	1009	pc	PORTABLE					
D	1010	pc	Modele	Vitesse	RAM	HD	Ecran	Prix
D	2001	laptop	2001	2	256	60	14	1099
D	2002	laptop	2002	2.1	192	40	15.4	1298
D	2003	laptop	2003	2.1	1024	50	15	1499
D	3001	printer	2004	3	256	60	15.5	1399
D	3003	printer	2005	3.5	256	50	15.4	1299
E	2004	laptop	2006	2	128	45	17	1099
E	2008	laptop	2007	2.5	256	80	17	1999
F	2005	laptop	2008	2	256	60	17	1199
G	2006	laptop	IMPRIMANTE					
G	2007	laptop	Modele	Couleur	Type	Prix		
H	3005	printer	3001	true	ink – jet	99		
I	3006	printer	3002	true	ink – jet	69		
			3003	false	laser	209		
			3004	true	laser	391		
			3005	false	ink – jet	59		
			3006	true	dry	129		

Exprimez en algèbre relationnelle les requêtes suivantes :

- Quels sont les portables (laptop en anglais) référencés dans la relation Produits ?
- Quelle est la liste des constructeurs ?
- Quels sont les modèles des ordinateurs référencés ?
- Quels sont les PC avec 256 Mo de RAM ?
- Quels sont les PC à exactement moins de 1100 Euros ?
- Quels sont les portables avec un disque d’au moins (ou égal à) 50 Go et à moins de (ou égal à) 1400 Euros ?
- Quelles sont les imprimantes laser couleur ?
- Quels sont les portables du constructeur D ayant au moins 256 Mo de RAM ?
- Quels sont les ordinateurs du constructeur D ayant au moins 256 Mo de RAM ?
- Quels sont les ordinateurs coûtant exactement moins de 1200 Euros ?
- Quels sont les constructeurs fournissant des imprimantes et des pc ?
- Quels sont les constructeurs couvrant tous les types de produits ?
- Quels sont les constructeurs ne fournissant que des PC ?
- Quels sont les constructeurs ne fournissant qu’un type de materiel ?
- Quels sont les constructeurs disposant de pc avec au moins 1024 Mo de RAM, un cd x56 et d’un portable avec un écran supérieur à 15 pouces et pouvant fournir une imprimante à moins de 300 Euros ?
- Sachant que pour faire de la PAO il faut au moins 1024 Mo de RAM, une vitesse de 3 Ghz ou 3.5, 160 Go minimum de hd ainsi qu’une imprimante couleur, quel est le constructeur fournissant cette configuration et à quel prix ?
- Quelles sont les tailles de disques durs qui sont utilisées par au moins 2 PC ?
- Quels sont les constructeurs qui vendent au moins deux differents ordinateurs avec une fréquence d’au moins 3 Ghz ?
- Quels sont les constructeurs vendant l’ordinateur le plus rapide ?
- Quels sont les constructeurs vendant exactement trois types de PC ?