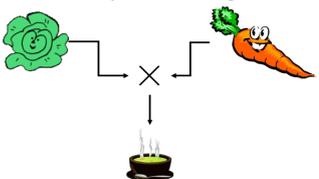
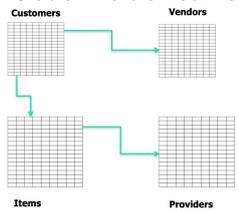
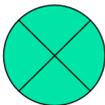
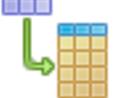
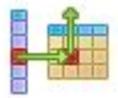
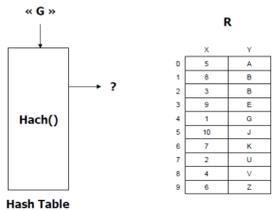
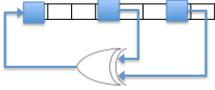
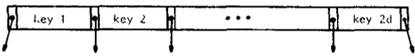
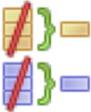
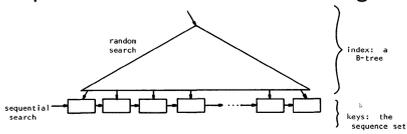
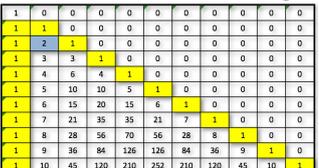
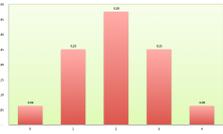
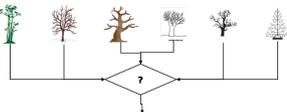


Quel est le "premier" opérateur relationnel ?	SELECT
Quel type d'information est absent du modèle relationnel ?	La Sémantique
<p>Qu'évoque cette figure ?</p> 	Absence de Sémantique
Quand a été inventé l'algèbre relationnel ?	1970
Qui a inventé l'algèbre relationnel ?	Codd Ted
Qu'apporte au modèle relationnel le modèle "Entity-Relationship" ?	La Sémantique association
Quel est l'âge de Keith Richard ?	72 ans (18 décembre 1943)
De quel livre est issu le principe des design patterns ?	Design Patterns : Elements of Reusable Object-Oriented Software (Gang of Four - GoF)
Dans quel cas doit-on effectuer les opérations de jointure sur disque ?	Quand les tables ne rentrent plus en mémoire
Quelle est l'expression SQL d'une jointure naturelle entre deux tables RA(C1,C2) RB(C2,C3) ?	Select * From RA Natural Join RB
Quel est l'opérateur SQL utilisé pour réaliser les jointures ?	SELECT
A quoi correspond cette icône ? 	Jointure
Que signifie ce pictogramme ? 	Boucle imbriquée / NestedLoop
Quelle est l'opération inverse de la jointure ?	Projection
Qui sont les inventeurs de JUnit ?	Beck et Gamma
Quelles sont les zones d'adressage d'un programme ?	Code, données statiques, heap, stack
Quel mécanisme physique est remplacé par l'abstraction "table" ?	Pointeurs logiques
Qui a dit : Programming in "Futur" tense ?	Scott Meyers
<p>Qui est-ce ?</p> 	Eric Gamma
Quelle méthode est décrite dans le livre de Kent Beck ?	JUnit. Méthodes test - Test Driven Development
Quel est le nom de la méthode de test d'égalité de JUnit ?	assertEquals()
Quel type de tests sont réalisés avec JUnit ?	Unitaires
Quel mécanisme Java est utilisé dans la version 4 de JUnit ?	Annotations
Quelle est la signification du trigramme API ?	Application Programming Interface
<p>Combien de relation voit-on sur le diagramme ?</p> 	4
Quels sont les deux modes d'exécution d'un programme ?	User/SuperUser ou User/Kernel
Dans quel espaces d'adressage est stocké le noyau ?	Espace programme
Dans quel cas doit-on réaliser une jointure sur disque ?	Quand les tables ne rentrent pas en mémoire
Que représente le code ASCII ?	La valeur décimale d'un caractère
Est-ce que les données d'un fichier sont stockées sur disque en un seul block ?	Non
<p>Qui est-ce ? </p>	Descartes
En quelles opérations peut-on décomposer l'opération de jointure ?	Produit cartésien, Sélection et Projection
Qu'est-ce au'une IT ?	Interruption

Quel est le nombre de lignes d'un produit cartésien entre une table R de r lignes et une table S de s lignes ?	$R * S$
Quelle est la complexité d'une jointure par boucle imbriquée ?	$n * n$
Que signifie « cap » ?	Intersection (chapeau)
Que signifie le triplet RID ?	Raw Identifier
Comment est accédé une case d'un tableau associatif ?	Par le contenu
Dans quel espace mémoire les tables d'une base de données sont-elles chargées ?	Tas
Quel opérateur relationnel enlève des lignes ?	SELECT
Quel opérateur multiplie le nombre de lignes et additionne le nombre de colonnes de deux tables ?	Produit cartésien (jointure)
Quand passe-t-on du mode user au mode kernel ?	Lors de l'interruption
Comment s'appelle la mémoire utilisée pour amortir les délais de transfert entre le disque et la mémoire ?	Buffer (tampon)
Qui est l'auteur de l'ouvrage de référence MOS ?	Andrew Tanenbaum
A quoi correspond ce pictogramme ? 	Produit cartésien
Quel opérateur relationnel enlève des colonnes ?	Projection
Quel est le nom d'une unité de stockage en mémoire centrale ?	Page
Quel est le nom d'une unité de stockage sur disque ?	Block
Quelle est la complexité de l'algorithme de Merge Join ?	$n * \log(n)$ (si besoin de trier, sinon n)
Quelle est la complexité de l'algorithme de Hash Join ?	1 à n
Est-ce que les RID sont équivalents à des indices de tableau ?	Oui
Pour quel type de jointure peut-on utiliser une table de « hachage » ?	Dans le cas d'une équi-jointure
La classe java.util.HashMap supporte-t-elle les doublons ?	Non
Quelles sont les deux phases de réalisation d'une sélection par tableau associatif ?	Construction et Sondage
En java quel est le hash code de la String « hello » ?	99162322
Que signifie cette icône ? 	Seq Scan
Que signifie cette icône ? 	Tri
Que signifie cette icône ? 	Merge Join
Que signifie cette icône ? 	Hash
Quelle est la valeur de retour de Hach(« G ») ? 	4
Que signifie le trigramme SPI ?	Service Provider Interface
Quelles sont les trois étapes d'un algorithme d'optimisation de requêtes SQL ?	Parsing de la requête - Arbre logique - Arbre physique
Quels sont les types de plan qui permettent d'optimiser les performances d'une requête ?	Plan d'exécution
Quelle est la figure géométrique qui symbolise un arbre ?	Triangle

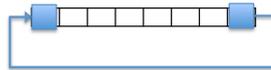
Quel est le premier principe de conception modulaire ?	Interface
Quel est le nom d'un enregistrement en C ?	Struct
Que représente un plan d'exécution ?	Un arbre d'exécution
Dans le cas d'une opération de tri fusion sur disque, qu'est-ce qu'une « pass » ?	Opérations de découpage un Parcours, une étape
La jointure est-elle une opération associative ?	Oui
Dans le cas d'une opération de tri fusion sur disque, qu'est-ce qu'un « run » ?	Ensemble de bloc trier ensemble Le résultat d'une pass
Quel est le résultat de la requête « SELECT 1 ; » ?	1
Que signifie le B de B+tree ?	Bloc
Dans quel composant sont décrites les tables de base de données ?	Méta-données
Citez deux méthodes de partitioning ?	Hash, Horizontale, Verticale, Colonne, Liste, Région, Intervalle, ...
Dans quel livre trouve-t-on la maxime « <i>Program to an interface, not an implementation</i> » ?	GoF
Quelle est cette opération binaire ? « >>> »	Unsigned Shift Right
Que signifie le trigramme XLFSR ?	Xor Linear Feedback Shift Register
Qu'est-ce qu'un Shard ?	Partitionnement horizontal en bloc
Quel est le résultat de la requête « VALUE (1, 'un'), (2, 'deux'), (3, 'trois') ; »	Un tableau avec deux colonnes
Quelle est la commande PSQL pour exécuter un script SQL ?	\i
Qui est-ce ? 	Douglas Comer
Que signifie cette icône ? 	Overflow
Quel est le nom de cet opérateur ? 	XLFSR
Que signifie le trigramme JCA ?	Java Connector Architecture
De quel article est extraite cette figure ?  FIGURE 4. A node in a B-tree of order d with $2d$ keys and $2d + 1$ pointers.	Douglas Comer : Ubiquitous B-Tree
Que signifie cette icône ? 	Hash Join
Que signifie le trigramme CLT ?	Central Limit Theorem
Que signifie cette icône ? 	Suppression de doublon
De quel paramètre dépend la complexité d'une opération de recherche dans un arbre ?	Hauteur
Dans quel cas le planner choisit-il toujours un seq scan ?	Si il y a beaucoup de valeurs identiques
De quel article est extraite cette figure ? 	Douglas Comer : Ubiquitous B-Tree

<p>Complétez cet arbre :</p> <pre> graph TD Root[] --> dh[d h] Root --> s[] dh --> abc[a b c] dh --> efg[efg] dh --> ijk[i j k] s --> mn[m n] s --> pq[p q] s --> wx[w x] </pre>	
Quel composant de la base de données évalue les arbres de requêtes ?	L'optimiseur
Si une requête renvoie 10 lignes sur 10000, quel est l'algorithme de sélection utilisé ?	Index
Quelle est la complexité d'une opération de recherche dans un B-tree ?	$\log_b n$
<p>Quel est le nom de ce triangle ?</p> 	Triangle de Pascal
<p>Quel est le nom de cet opérateur logique ?</p> 	OR
<p>Quel est le nom de cet opérateur logique ?</p> 	AND
<p>Quel est le nom de cet opérateur logique ?</p> 	NOR
<p>A quoi correspond ce graphe ?</p> 	CLT
<p>A combien de lancer de pièce correspond ce graphe ?</p> 	4
Si une requête renvoie 9000 lignes sur 10000, quel est l'algorithme de sélection utilisé ?	Seq scan
Quel est le nom d'un descripteur de fichier UNIX ?	Inode
Quels sont les 3 types d'arbre que l'on rencontre dans le traitement d'une requête SQL ?	AST, Arbre syntaxique, Arbre logique, Arbre physique
Que représente les lignes du résultat d'une requête EXPLAIN sous PSQL ?	Des nœuds
<p>Quel est l'ordre de cet arbre ?</p> <pre> graph TD Root[c f j r] --> ab[ab] Root --> de[de] Root --> ghi[ghi] Root --> klmn[k l m n] Root --> stx[st x] </pre>	2
Quelle est la sélectivité d'un attribut Booléen dans le cas d'une répartition uniforme ?	1/2
Si BR est le nombre de blocks disques d'une relation R, et BS le nombre de blocks disques d'une relation S, combien faut-il d'opérations de lectures pour réaliser la jointure par boucles imbriquées de R et de S ?	BR * BS
<p>Que représente cette figure ?</p> 	<p>Le choix d'un arbre Algorithme de sélection d'une requête</p>
Qu'est-ce qu'un pangram ?	Une phrase qui contient toutes les lettres de l'alphabet au moins un fois.
Qu'est-ce qu'un « Comodity computer » ?	Ordinateurs pas cher

En quelle année a démarré Google ?	1998
Quelle est la puissance de 10 d'un PETA ?	15
Où se trouve le Googleplex ?	Mountain View
Dans quelle université la première version de Google a-t-elle été développée ?	Stanford
Quel est le nom de la version open source de Map Reduce ?	Hadoop

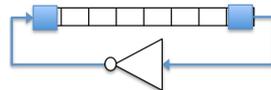
Compléter le diagramme suivant :

		Digit								Bin	Hex
		7	6	5	4	3	2	1	0		
		1	0	1	0	1	1	0	0	0b10101100	0xAC
1										0b	0x0
2										0b	0x0
3										0b	0x0
4										0b	0x0
5										0b	0x0
6										0b	0x0
7										0b	0x0
8										0b	0x0



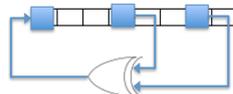
Compléter le diagramme suivant :

		Digit								Bin	Hex
		7	6	5	4	3	2	1	0		
										0b	0x0
1										0b	0x0
2										0b	0x0
3										0b	0x0
4										0b	0x0
5										0b	0x0
6										0b	0x0
7										0b	0x0
8		1	0	1	1	0	1	1	0	0b10110110	0xB6



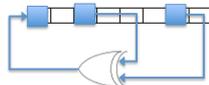
Compléter le diagramme suivant :

		Digit								Bin	Hex
		7	6	5	4	3	2	1	0		
		1	0	1	1	0	1	0	1	0b10110101	0xB5
1										0b	0x0
2										0b	0x0
3										0b	0x0
4										0b	0x0
5										0b	0x0
6										0b	0x0
7										0b	0x0
8										0b	0x0



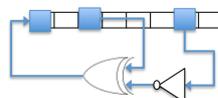
Compléter le diagramme suivant :

		Digit								Bin	Hex	Dec
		7	6	5	4	3	2	1	0			
		1	0	1	1	0	1	0	1	0b10110101	0xB5	181
1										0b	0x0	
2										0b	0x0	
3										0b	0x0	
4										0b	0x0	
5										0b	0x0	
6										0b	0x0	
7										0b	0x0	
8										0b	0x0	



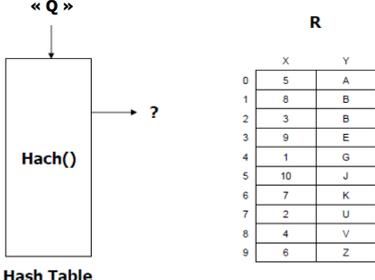
Compléter le diagramme suivant :

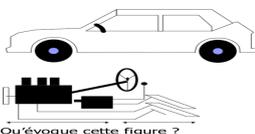
		Digit								Bin	Hex
		7	6	5	4	3	2	1	0		
		1	1	1	1	0	0	0	1	0b11110001	0xF1
1										0b	0x0
2										0b	0x0
3										0b	0x0
4										0b	0x0
5										0b	0x0
6										0b	0x0
7										0b	0x0
8										0b	0x0



Quel est le nom du système de base de données de Google ?	Big Table
Dans quelle chaîne de magasin ont été achetées les premières machines Google ?	Fry's
Comment s'appelle l'algorithme de calculs répartis de Google ?	Map Reduce

Que représente l'attribut « relpage » ?	Nombre de pages que la relation occupe																																																																																																				
Quelle est la valeur par défaut de la constante « cpu_tuple_cost » de PostgreSQL ?	0.01																																																																																																				
Quelle est la valeur par défaut de la constante « seq_page_cost » de postgres ?	1																																																																																																				
Quel est le résultat de la requête « analyze R ; » ?	Met à jour les statistiques																																																																																																				
Quelle est l'option de la commande « explain » qui permet d'obtenir ce type de résultat : <i>Seq Scan on emp (cost=0.00..11.80 rows=180 width=276) (actual time=0.013..0.051 rows=16 loops=1)"</i>	ANALYZE																																																																																																				
<p>Compléter le diagramme suivant :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="8">Digit</th> <th>Bin</th> <th>Hex</th> </tr> <tr> <th>7</th> <th>6</th> <th>5</th> <th>4</th> <th>3</th> <th>2</th> <th>1</th> <th>0</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0b11110001</td> <td>0xF1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0b</td> <td>0x0</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0b</td> <td>0x0</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0b</td> <td>0x0</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0b</td> <td>0x0</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0b</td> <td>0x0</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0b</td> <td>0x0</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0b</td> <td>0x0</td> </tr> </tbody> </table> 		Digit								Bin	Hex	7	6	5	4	3	2	1	0			1	1	1	1	0	0	0	1	0b11110001	0xF1	2								0b	0x0	3								0b	0x0	4								0b	0x0	5								0b	0x0	6								0b	0x0	7								0b	0x0	8								0b	0x0
Digit								Bin	Hex																																																																																												
7	6	5	4	3	2	1	0																																																																																														
1	1	1	1	0	0	0	1	0b11110001	0xF1																																																																																												
2								0b	0x0																																																																																												
3								0b	0x0																																																																																												
4								0b	0x0																																																																																												
5								0b	0x0																																																																																												
6								0b	0x0																																																																																												
7								0b	0x0																																																																																												
8								0b	0x0																																																																																												
Dans quel attribut, de quelle table système trouve-t-on le nombre de lignes d'une table de PostgreSQL ?	Table : pg_class Attribut : reltuple																																																																																																				
A quel attribut de la vue pg_stats correspond cette figure ?	Corrélation																																																																																																				
pg_stat est une vue ou une table ?	Vue																																																																																																				
Dans quelle table se trouve la valeur reltuples ?	pg_class																																																																																																				
Si une requête SQL n'a pas de clause WHERE, quel sera l'opérateur de sélection retenu par le PLANNER ?	Seq Scan																																																																																																				
Dans quel fichier de PostgreSQL sont défini les constantes de calcul du coût d'une requête de PostgreSQL ?	Postgresql.conf																																																																																																				
Si le résultat de la requête « explain select * from Z » donne : Seq scan on y (cost=0.00 . . 1458.00 rows=10000 width=4), et que le nombre de pages disques occupées par la relation Z est 458, quelle est la valeur de « cpu_tuple_cost » ?	0.1F																																																																																																				
Si le résultat de la requête « explain select * from Y » donne : « Seq scan on y (cost=0.00 . . 356.00 rows=10000 width=4), quel est le nombre de pages disques occupées par la relation Y ?	256																																																																																																				
Que signifie No SQL ?	Not Only SQL																																																																																																				
Quelle est la structure de données qui représente les pages mémoires ?	Page table																																																																																																				
Que signifie le trigramme IPC ?	InterProcess Communication																																																																																																				
Quel est le modulo 16 de 0x89 ?	9																																																																																																				
Qu'est-ce l'impédance mismatch ?	Mapping Agrégat Table																																																																																																				
Quelles sont les deux opérations supportées par un bloom filter ?	add() et contains()																																																																																																				
Comment optimiser une jointure distribuée ?	En envoyant un Bloom filter																																																																																																				
Quelle est la probabilité de faux négatif d'un bloom filter ?	0																																																																																																				
Que signifie le trigramme DMA ?	Direct Memory Access																																																																																																				
Comment s'appelle la mémoire utilisée pour amortir les délais de transfert entre le disque et la mémoire ?	Buffer																																																																																																				
Quel est le modulo 8 de ce nombre : 0 0 0 0 1 0 0 1 ?	1																																																																																																				
Quelle est l'année de l'invention des Bloom Filter ?	1970																																																																																																				

Comment améliorer la précision de l'estimation de fréquence utilisant un approximation hash count-min ?	Moyenne du bruit chaque fonction de hachage et on enlève au résultat final.
Que signifie le trigramme SCI ?	System Call Interface
Citez le nom de trois fonctions de hachage ?	MD5, SHA1, CRC
Quel est le modulo 128 de ce nombre : 1 0 1 0 0 1 0 1 0 1 1 1 0 0 0 1 ?	0x71
Comment obtient on le modulo d'un nombre par rapport à une puissance p de sa base ?	On prend les p premiers nombres
Quel est le nom d'une unité de stockage sur disque ?	Bloc
Qui a inventé les Bloom Filter ?	Burton H. Bloom
Citez une abstraction de l'organisation des données sur un disque ?	Record/File
Citez un mécanisme d'IPC ?	Socket, Canaux, Signaux, Mémoire partagée, ...
Quelles sont les 4 zones mémoire d'un process ?	Code, données statiques, tas, pile
Qui est l'auteur de NoSQL ?	Martin Fowler
Que signifie cette formule : $(number)_{base} \% base^u$?	Modulo d'un nombre dans une base
Que signifie le trigramme SGA ?	System Global Area
<p>Quelle est la valeur de retour de Hach(« Q ») ?</p> <p>« Q »</p>  <p>Hash Table</p>	NULL
Quel est le langage de modélisation du « domain model »	UML
Que représente la CROW FOOT notation ?	Modele physique cardinalité base de données
Quel est le premier principe de conception par abstraction ?	interface
Quelle est la traduction française de « implementation » ?	Mise en oeuvre
Dans quelle étape du cycle de vie d'une base de données définit on les index ?	La partie physique
Dans quelle étape du cycle de vie d'une base de données a lieu la normalisation des tables ?	La partie logique
De quel mot français vient la désignation anglo-saxonne d'un fichier ?	File
Qu'est ce que la « lava flow » ?	Antipattern
Quelle est l'unité d'organisation d'un fichier plat ?	Les records = enregistrement
D'après lightstones quelles sont les phase du cycle de vie d'une base de données ?	Analyse des charges Conception logique de la base Partie physique Mise en œuvre Production
Que signifie le sigle COBOL ?	Common business oriented language
Quels sont les deux modes d'exécution d'un programme ?	Mode user et Mode kernel
Que signifie le trigramme XMI ?	XML Metadata Interchange
Qui a inventé le processus en spirale ?	Barry Boehm
Que signifie le sigle ASCII ?	American Standard Code for Information Interchange
Quelle est la notation du GOF ?	Object-Modeling Technique (OMT)
D'après BOOCH quels sont les 2 composantes d'une méthode ?	Une notation et un process
Comment s'appelle l'architecture de meta modelisation de l'OMG ?	MOF meta-object facility
Quel est le nom de la méthode de James Rumbaugh ?	OMT
Quel est le méta modele d'une carte routière ?	légende
Quel est le nom de la méthode d'ivar Jacobson ?	Object-oriented-software engineering -OOSE
D'après Booch quelles sont les caractéristiques fondamentales d'un objet ?	State Behaviour identity
Que signifie MMM ?	Meta Meta Model
Que signifie EBNF ?	Extended Backus Naur Form métalangage métasyntaxe

Donnez le nom d'une syntaxe abstraite ?	UML
Donnez le nom d'une syntaxe concrète ?	JAVA
Que signifie le trigramme EMF ?	Eclipse Modelling Framework
Quel est le nom du méta modele EMF ?	Ecore
Comment réduire le nombre de tests d'une opération de jointure ?	trier
Quelle est la complexité d'une jointure par fusion ?	N
Les tableaux java sont ils de type classe ?	NON
Citez le nom d'un framework java qui utilise l'introspection ?	Junit
Qu'est ce qu'un objet anémique ?	Objects sans méthodes
En quelle année a été créé le consortium eclipse ?	2001
Que signifie le trigramme URI ?	Uniform Resource Identifier
A quoi sert un URI ?	Identifier une ressource
Quelle est la commande psql pour afficher les tables d'une base ?	\dt
Quel est le prompt du « super user » psql ?	#
Quelle est la méta classe Ecore ?	Eclasse
Quelle est l'unité de base pour le calcul du coût d'une requete de postgresql ?	Page estimated Cost seq page cost 1.0
Que représente l'attribut « relpages »	Nombre de pages que la relation occupe
A quel schéma appartient la table pg_classe ?	pg_catalog
Pour une relation qui contient 1000000 lignes, si la taille d'une ligne est de 250 octets. Combien faut il de blocs de 4096 octets pour contenir la relation sur disque ?	61036
 <p>Qu'évoque cette illustration ?</p>	Table de hashage
 <p>Qu'évoque cette figure ?</p>	Conception par interface
Quel composant de la base de données évalue les arbres de requêtes ?	planner
Dans quel attribut, de quelle table système trouve t on le nombre de lignes d'une table de postgresql ?	pg_reltuples
Quel est le nom du système de fichier distribué de google ?	GFS (Google file system)
Que signifie le trigramme MMU ?	Memory Management Unit
Donnez un exemple de document value ?	Format JSON
A quoi sert la « page table »	Faire translation @ virtuelle vers @ physique
Qu'est ce qu'un dirty block disque?	Bloc dont la page mémoire a été modifiée
Qu'est ce qu'un shared ?	Segment de base partitionné horizontalement