

Semestre : 1 ☒ 2 ☐

Session : Principale

Modules : BD NoSQL Classes : 5ERP-BI, 1-5

Nombre des questions : 40 questions

Nombre de pages : 6 pages

Date : 23/11/2021

Heure : 15h00

Durée : 1h30



Code	Note /20	Nom et Signature du Surveillant	Nom et Signature du Correcteur	Observations
------	-------------	------------------------------------	-----------------------------------	--------------

NB : Les parties réservées aux informations relatives à l'étudiant et à l'administration seront ajoutées au cas où les réponses seront écrites sur les feuilles d'examen.

Cochez la bonne réponse (il existe une seule bonne réponse pour chaque question)

1. Quel est le résultat de cette requête ?

```
db.articles.find({}, {prix:1,code:true,_id:0})
```

- A. Afficher le champ id des documents de la collection articles
- B. Afficher uniquement le champ **code** des documents de la collection articles
- C. Afficher les champs **prix** et **code** des documents de la collection articles
- D. Afficher un message d'erreur

2. Quelle requête permet de retirer la dernière valeur du tableau « activité » ?

- A. db.people.update ({ nom : "Alain"}, {\$pop:{activité:-1}})
- B. db.people.update ({ nom : "Alain"}, {\$pop:{activité:1}})
- C. db.people.update ({ nom : "Alain"}, {\$push:{activité:1}})
- D. db.people.update ({ nom : "Alain"}, {\$delete:{activité:1}})

3. Laquelle de ces propositions est correcte

- A. Les index améliorent les performances des requêtes d'écriture
- B. Les index améliorent les performances des requêtes de lecture
- C. Les index améliorent les performances des requêtes de lecture/écriture
- D. Aucune des réponses précédentes

4. Un conférencier a le droit de participer au maximum à 3 conférences. En respectant les règles de modélisation dans MongoDB, quelle est le nombre de collections à proposer ?

- A. Une seule collection
- B. Deux collections
- C. Trois collections
- D. Aucune des réponses précédentes

5. Compléter avec la bonne réponse :

Dans un cluster MongoDB, on utilise _____ pour garantir la haute disponibilité des données.

- A. Le sharding
- B. Le partitionnement
- C. La réplication
- D. La segmentation

6. Les bases de données NOSQL assurent les propriétés :

- A. CAP
- B. ACID
- C. BASE
- D. Tout ce qui précède

7. Dans un cluster MongoDB le serveur de configuration communique avec :

- A. Uniquement les shards
- B. Uniquement le routeur mongos
- C. Uniquement les nœuds primaires
- D. Les shards et le routeur mongos

8. La _____ revient à ajouter des ressources à un unique serveur (en lui ajoutant de la RAM et en changeant son CPU pour un plus véloce) :

- A. Scalabilité horizontale
- B. Scalabilité verticale
- C. Réplication
- D. Aucune des réponses précédentes

9. Quelle option doit être utilisée pour mettre à jour tous les documents avec la condition spécifiée dans la requête MongoDB ?

- A. updateAll au lieu de update
- B. {multi: true} comme troisième paramètre de la commande update
- C. {\$multi: true} comme troisième paramètre de la commande update
- D. {All: true} comme troisième paramètre de la commande update

10. Quels outils sont alternatifs à MongoDB ?

- A. RavenDB/CouchDB
- B. Hbase/Hypertable
- C. Voldemort/Redis
- D. NEO4J/Titan

11. Quelle propriété permet de forcer l'utilisation de l'index ?

- A. PartialFilterExpression
- B. Sparse
- C. Hint
- D. Aucune des réponses précédentes

12. Sous MongoDB, Quelle opération a souvent une mauvaise performance lorsqu'elle utilise un index ?

- A. sort()
- B. insert()
- C. find()
- D. Tout ce qui précède

13. Dans un cluster MongoDB, quelle commande permet d'afficher le statut des shards ?

- A. show status.shards
- B. print status
- C. sh.status()
- D. Aucune des réponses précédentes

14. Soit une machine qui possède 500 pièces. En suivant les règles de modélisation de MongoDB, quelle est la proposition la plus adéquate ?

- A. Une seule collection machine
- B. Deux collections, machine et pièces.
- C. Trois collections, machine, pièces et machine-pièces
- D. Aucune des réponses précédentes

15. Quelle requête permet d'afficher la liste des livres par auteur dans un tableau avec duplication de valeurs :

- A. `db.livres.aggregate([{$group: {_id: "$auteur", livres: {$addToSet: "$titre "}}})`
- B. `db.livres.aggregate([{$group: {_id: "$auteur", livres: {$pull: "$titre "}}})`
- C. `db.livres.aggregate([{$group: {_id: "$auteur", livres: {$push: "$titre "}}})`
- D. Aucune des réponses précédentes

16. Quelle est le résultat de la requête suivante :

`db.articles.find({prix: { $lt: 400 }, prix: { $gt: 200 }})`

- A. Afficher les articles avec un prix supérieur à 200 mais moins de 400
- B. Afficher les articles avec un prix inférieur à 200
- C. Afficher les articles avec un prix supérieur à 400
- D. Aucune des réponses précédentes

17. MongoDB utilise _____ pour prendre en charge les déploiements avec de très grands volumes de données et des opérations à haut débit :

- A. Duplication
- B. Réplication
- C. Sharding
- D. L'externalisation

18. Pour appeler le shell mongo depuis l'invite de commande cmd, quelle est la commande utilisée :

- A. `mongod`
- B. `mongos`
- C. `call mongo shell`
- D. `mongo`

19. Selon le théorème de CAP, quelles sont les propriétés garanties par le modèle relationnel classique :

- A. CP
- B. AP
- C. CA
- D. Tout ce qui précède

20. Laquelle des requêtes suivantes on utilise pour créer sous MongoDB un index géo-spatial dans l'ordre croissant avec le champ location :

- A. `db.cities.createIndex({location:'3d',type:1})`
- B. `db.cities.createIndex({location:'3d',type:-1})`
- C. `db.cities.createIndex({location:'2d',type:1})`
- D. `db.cities.createIndex({location:'geo-json',type:1})`

21. Une fois exécutée qu'affiche la commande suivante :

`db.livres.aggregate([{$group: {_id: null, nb: {$sum: 1}}}, {$project: {_id: 0, nb: 1}}])`

- A. Le nombre total des documents de la collection « livres »
- B. Le nombre de livres par identifiant
- C. Aucun document
- D. Une erreur d'exécution

22. Quelle commande permet d'afficher le nombre minimal et maximal des « likes » des livres ?

- A. `db.livres.aggregate([{$group: {_id: null, like_max: {$max: "likes"}, like_min: {$min: "likes"}}}, {$project: {_id: 0}}])`
- B. `db.livres.aggregate([{$group: {_id: null, like_max: {max: "$likes"}, like_min: {min: "$likes"}}}, {$project: {_id: 0}}])`
- C. `db.livres.aggregate([{$group: {_id: null, like_max: {$max: "$likes"}, like_min: {$min: "$likes"}}}, {$project: {_id: 0}}])`
- D. `db.livres.aggregate([{$group: { like_max: {$max: "$likes"}, like_min: {$min: "$likes"} }}, {$project: {_id: 0}}])`

23. L'étudiant 100 a désormais 18 comme note dans toutes les épreuves, quelle commande permet de mettre à jour les documents correspondants ?

- A. `db.NOTES.update({$set: {note:18}}, {student_id:100})`
- B. `db.NOTES.update({$set: {note:18}}, {student_id:100}, {multi:true})`
- C. `db.NOTES.update({student_id:100}, {$set: {note:18}}, {multi:true})`
- D. `db.NOTES.update({student_id:100}, {$set: {note:18}})`

24. Quelle affirmation n'est pas correcte à propos l'opérateur \$unwind décrit dans la commande ci-dessous ?

`db.livres.aggregate([{$unwind: "$tags"}])`

- A. Décomposer les champs d'un tableau dans un document et stocker les documents de sortie distincts pour chaque élément du tableau.
- B. Décomposer les champs d'un tableau dans un document et projeter les documents de sortie distincts pour chaque élément du tableau.
- C. L'opérateur \$unwind transforme des documents complexes en des documents plus simples, ce qui augmente la lisibilité et la compréhension.
- D. Le résultat de l'opérateur \$unwind permet d'effectuer des opérations supplémentaires, telles que le regroupement et le tri sur la sortie résultante.

25. Quelle commande permet d'afficher les 3 premières lettres du champ « intitulé » de la collection « livres » ?

- A. `db.livres.find({}, {intitule: {$substr: ["$intitule", 0, 3]}})`
- B. `db.livres.aggregate([{$project: {_id: 0, intitule: {$substr: ["$intitule", 0, 3]}}])`
- C. `db.livres.aggregate([{$project: {_id: 0, intitule: {$substr: ["intitule", 0, 3]}}])`
- D. `db.livres.find({}, {intitule: {$substr: ["$intitule", 1, 3]}})`

26. Quelle affirmation est correcte ?

- A. L'application **mongorestore** charge des données contenues dans des fichiers binaires exportés à l'aide de **mongoexport**
- B. L'application **mongorestore** charge des données contenues dans des fichiers binaires exportés à l'aide de **mongodump**
- C. L'application **mongoimport** charge des données contenues dans des fichiers binaires exportés à l'aide de **mongodump**
- D. L'application **mongoimport** charge des données contenues dans des fichiers binaires exportés à l'aide de **mongoexport**

27. Quelle commande permet de créer une sauvegarde des données de la base EXAM ?

- A. `mongoexport --db EXAM --out c:/data/`
- B. `mongoexport --db EXAM --file c:/data/`
- C. `mongodump --db EXAM --out c:/data/`
- D. `mongodump --db EXAM --file c:/data/`

28. Quelle commande permet de restaurer les données de sauvegarde de la collection PERSONNES de la base EXAM ?

- A. `mongorestore --db EXAM --collection PERSONNES C:\data\EXAM\PERSONNES.json`
- B. `mongoimport --db EXAM --collection PERSONNES C:\data\EXAM\PERSONNES.json`
- C. `mongoimport --db EXAM --collection PERSONNES C:\data\EXAM\PERSONNES.bson`
- D. `mongorestore --db EXAM --collection PERSONNES C:\data\EXAM\PERSONNES.bson`

29. Quelle commande permet d'afficher le top 3 des auteurs selon le nombre de likes ?

- A. `db.livres.aggregate([{$group: {_id: "$author", nb: {$sum: "$likes"} }}, {$sort: {nb: 1}}, {$limit: 3}])`
- B. `db.livres.aggregate([{$group: {_id: "$author", nbr: {$sum: "$likes"} }}, {$sort: {nbr: -1}}, {$limit: 3}])`
- C. `db.livres.aggregate([{$group: {_id: "$author", nb: {$sum: "$likes"} }}, {$sort: {nb: 1}}, {$limit: 3}])`
- D. `db.livres.aggregate([{$group: {_id: "$author", nbr: {$sum: "$likes"} }}, {$sort: {nbr: -1}}, {$limit: 3}])`

30. Quelle commande permet d'exporter des documents de la collection EMPLOYES de la base RH ?

- A. `mongoexport --db RH --collection EMPLOYES --file c:/data/export.json`
- B. `mongoexport --db RH --collection EMPLOYES --out c:/data/export.json`
- C. `mongoexport --db RH --collection EMPLOYES --file c:/data/export.bson`
- D. `mongoexport --db RH --collection EMPLOYES --out c:/data/export.bson`

31. Quelle commande permet d'avoir le même résultat que la commande ci-dessous ?

`db.livres.find({"tags.1": "database"}).count()`

- A. `db.livres.aggregate([{$match: {"tags.1": "database"}}, {$sum: 1}])`
- B. `db.livres.aggregate([{$match: {"tags.1": "database"}}, {$count: "id"}])`
- C. `db.livres.aggregate([{$group: {}}, {$match: {"tags.1": "database"}}, {$count: "id"}])`
- D. `db.livres.aggregate([{$match: {"tags.1": "database"}}, {$count: "$id"}])`

32. Quelle affirmation est vraie à propos du serveur de configuration du cluster MongoDB ?

- A. C'est le nœud responsable du routage des requêtes
- B. Il gère la répartition de charge sur les différents Shards
- C. Il n'est pas en mode réplication
- D. Il stocke les données du cluster

33. Quelle affirmation est vraie à propos du routeur du cluster MongoDB ?

- A. C'est le nœud responsable du routage des requêtes
- B. Il gère la répartition de charge sur les différents Shards
- C. Il n'est pas en mode réplication
- D. Il stocke les données du cluster

34. Quelle affirmation est vraie à propos des indexes dans MongoDB ?

- A. Pour un index simple, vous pouvez également indexer une propriété d'un sous document
- B. L'ordre dans lequel vous définissez les champs dans votre index composé n'est pas important.
- C. Pour minimiser les performances, l'utilisation des MongoDB index est la solution à privilégier.
- D. Ajouter trop d'index à sa base de données améliore la performance d'écriture.

35. Dans MongoDB les documents sont organisés en :

- A. Tables
- B. Documents imbriqués
- C. Tableaux
- D. Collections

36. _____ permet de diviser les documents en chunks de même taille, et les stocke sous forme de documents séparés :

- A. Sharding
- B. GrisFS
- C. L'opération \$out
- D. Aucune des réponses précédentes

37. Quelle commande permet d'afficher le premier élément du tableau activité ?

- A. `db.livres.aggregate([{$project:{_id: 0, first:{$arrayElemAt:["$activité",0]}}})`
- B. `db.livres.aggregate([{$project:{_id: 0, first:{$arrayElemAt:["$activité",1]}}})`
- C. `db.livres.aggregate([{$project:{_id: 0, first:{$reverseArray:["$activité"]} })`
- D. `db.livres.aggregate([{$project:{_id: 0, first:{$size:["$activité"]} })`

38. Dans un réplica set, un nœud arbitre a pour rôle l'acheminement des requêtes du routeur mongos vers les shards ?

- A. Vrai
- B. Faux
- C. Uniquement si le nombre de réplicas est pair
- D. Uniquement si le nombre de réplicas est impair

39. En considérant la requête suivante, quel est le rôle joué par l'opérateur \$out :

```
db.livres.aggregate([{$unwind:{"tags"}},{$group:{$_id:"$_id",nbre_tags:{$sum: 1}}},{$out:"results"}])
```

- A. Récupérer le résultat d'agrégation dans la base de données results
- B. Récupérer le résultat d'agrégation dans la collection results
- C. Référencer un autre document
- D. Aucune des réponses précédentes

40. Quel opérateur permet de diviser une chaîne de caractère selon un délimiteur ?

- A. `$substr`
- B. `$split`
- C. `$strLenBytes`
- D. `$concat`