

Prova P1 2019-1

1. Porque é necessário denormalizar as tabelas de dimensão num sistema de BI e porque isto não fere a integridade referencial do sistema. Porque normalizamos um sistema operacional tradicional.
2. Como é feita a persistência de hierarquias de clientes corporativos e atributos multivalorados em bancos de dados relacionais.
3. Cite alguns motivos pelos quais é difícil a persistência de dados de redes sociais em bancos de dados relacionais.
4. Cite dois objetivos pelos quais bancos de dados semi-estruturados são procurados pelas empresas nos dias atuais.
5. Diferencie escalabilidade horizontal e vertical para bancos de dados. Exemplifique.
6. Bancos não relacionais são antigos, citando como exemplo IMS da década de 60. Cite alguns motivos pelos quais bancos NoSQL ganharam tanto destaque nos dias de hoje.
7. O que é consistência eventual. Qual é uma tradução errada em pt-br que deve ser evitada.
8. Enuncie o teorema CAP.
9. Porque é difícil comparar bancos NoSQL entre si.
10. Dizemos que a fazemos a modelagem no banco relacional Bottom Up e no MongoDB Top Down. Explique.
11. O MongoDB não aceita "transações", porém ele é muito utilizado. Em que cenários ele é competitivo e em quais ele não é recomendável.
12. O que é um upsert.
13. Disserte sobre Schema Design no MongoDB. 1:1, 1:N e N:N.
14. O que é o sharding no MongoDB. Isso pressupõe algum gargalo no banco de dados.
15. Cite duas vantagens de um banco colunar para agregações massivas de um sistema de BI.
16. Fale sobre as opções de persistência do Redis. O que significa in memory database.
17. Qual é uma grande desvantagem do MongoDB em relação ao CouchDB. Explique.
18. No Redis explique a vantagem de inserts TTL. Como é feito o namespace dos databases.
19. No MongoDB qual é a função do `_id`. Vantagem da collection ser schema free.
20. No MongoDB o que são upserts. O que são "fire-and-forget functions" e sua vantagem.
21. No MongoDB exemplifique a vantagem de `findOne`. O que são `hint` e `explain`.
22. Explique o que significa ser "linearmente escalável" no caso do Cassandra. Qual é a limitação deste NoSQL.
23. O que é BASE e qual sua relação com ACID.
24. Exemplifique uma situação onde bancos NoSQL não são adequados.
25. Seja um exemplo de documento da collection `username` do curso `{ "_id": "fmasanori", "password": "abacate" }`. Seguindo a lógica do exemplo, insira um usuário genérico "username", com senha "1234".
26. Seja a collection `username`, de acordo com o documento exemplo. Execute uma busca de todos os usuários em ordem crescente de `username`, sem mostrar o campo "password".
27. When connecting to an Atlas cluster using the shell, why do we provide the hostnames for all nodes when we launch mongo?
28. O que esse comando faz? `db.movieDetails.find({"awards.wins": 2, "awards.nominations": 2}).count()`
29. Como será a query "How many movies in the movieDetails collection list "Western" second among its genres"?
30. In `ships.shipwrecks` collection, `watlev` describes the water level at the shipwreck site and `depth` describes how far below sea level the ship rests. How many documents in the `ships.shipwrecks` collection match either of the following criteria: `watlev` equal to "always dry" or `depth` equal to 0. Escreva com será a query.
31. `100YWeatherSmall.data` collection. The `sections` field in this collection identifies supplementary readings available in a given document by a three-character code. How many documents list: "AG1", "MD1", and "OA1" among the codes in their `sections` array. Your count should include all documents that include these three codes regardless of what other codes are also listed.
32. `100YWeatherSmall.data` collection. How many documents in this collection contain exactly two elements in the `sections` array field?
33. How many documents in the `citibike.trips` collection have the key `tripduration` set to null? Ignore any documents that do not contain the `tripduration` key.
34. `video.movies` collection. How many movies match the following criteria: The cast includes either of the following actors: "Jack Nicholson", "John Huston". The `viewerRating` is greater than 7. The `mpaaRating` is "R".
35. Faça a query que procure os documentos na collection `video.movies` que possuem "Patty Jenkins" no campo `director`
36. Faça uma query que procure os documentos na collection `citibike.trips` que possuem `tripduration` ≥ 60 e < 65
37. Dentro da collection `video.movieDetails` conte quantos documentos possuem genres do tipo "Comedy"
38. Dentro da collection `video.movieDetails` conte quantos documentos possuem exatamente 2 award wins e 2 award nominations
39. Dentro da collection `video.movieDetails` conte quantos documentos possuem rated "PG" e exatamente 10 award nominations
40. Dentro da collection `video.movieDetails` conte quantos documentos possuem "Western" como segundo na lista genres
41. Diga quais inserts serão executados nos comandos abaixo:

```
requests = [  
  InsertOne({ '_id': 11, 'name': 'Edgar Martinez', 'salary': "8.5M" }),      # Insert #1  
  InsertOne({ '_id': 3, 'name': 'Alex Rodriguez', 'salary': "18.3M" }),      # Insert #2  
  InsertOne({ '_id': 24, 'name': 'Ken Griffey Jr.', 'salary': "12.4M" }),    # Insert #3  
  InsertOne({ '_id': 11, 'name': 'David Bell', 'salary': "2.5M" }),          # Insert #4  
  InsertOne({ '_id': 19, 'name': 'Jay Buhner', 'salary': "5.1M" })          # Insert #5  
]  
response = employees.bulk_write(requests)
```