

TP 2 - NoSQL

I - Lecture

1. Combien de sociétés ont été créées durant toute l'année 2010 ?

```
db.getCollection('companies').find({founded_year: 2010}).count()
```

```
db.getCollection('companies').find({founded_year: 2010}).count()
```

0.01 sec.

33

2. Sur les sociétés fondées en 2000, laquelle possède le plus d'employé ? Et Combien ?

```
db.getCollection('companies').find({founded_year: 2000}).sort({number_of_employees: -1}).limit(1)
```

Key	Value	Type
(1) ObjectId("52cdef7c4bab8bd675297dd5")	{ 40 fields }	Object
_id	ObjectId("52cdef7c4bab8bd675297dd5")	ObjectId
name	AllofMP3	String
permalink	allofmp3	String
crunchbase_url	http://www.crunchbase.com/company/allofmp3	String
homepage_url	http://allofmp3.com	String
blog_url		String
blog_feed_url		String
twitter_username		String
category_code	games_video	String
number_of_employees		Null
founded_year	2000	Int32
founded_month	6	Int32
founded_day	1	Int32
deadpooled_year	2007	Int32
deadpooled_month	6	Int32
deadpooled_day	2	Int32
deadpooled_url	http://news.cnet.com/Russia-agrees-to-shut-down-Allofmp3.com/2100-102...	String
tag_list	music	String
alias_list		Null
email_address		Null
phone_number		Null
description		Null
created_at	Tue Jul 03 12:22:59 UTC 2007	String
updated_at	Fri Dec 30 19:36:01 UTC 2011	String
overview	<p>AllofMP3 is a Russian web service that sold digital music at very low pri...	String
image	{ 2 fields }	Object
products	[1 element]	Array
relationships	[0 elements]	Array
competitions	[0 elements]	Array
providerships	[0 elements]	Array

3. Combien de sociétés ont des bureaux localisés dans la ville de Seattle ?

```
db.getCollection('companies').find({ "offices.city" : 'Seattle' }).count()
```

```
db.getCollection('companies').find({ "offices.city" : 'Seattle' }).count()
```

0.025 sec.

117

4. Combien de sociétés sont implantées en France pour au moins un bureau ?

```
db.getCollection('companies').find({ 'offices.country_code': 'FRA' }).count()
```

```
db.getCollection('companies').find({ 'offices.country_code': 'FRA' }).count()
```

0.018 sec.

184

5. Combien de sociétés ont des employés au poste de : Software Engineer ?

```
db.getCollection('companies').find({ 'relationships.title': 'Software Engineer'
}).count()
```

```
db.getCollection('companies').find({ 'relationships.title': 'Software Engineer' }).count()
```

0.026 sec.

183

6. Quelle société propose le produit : Business Card Printing

```
db.getCollection('companies').find({ "products.name": "Business Card Printing" })
```

```
db.getCollection('companies').find({ "products.name": "Business Card Printing" })
```

companies 0.018 sec.

Key	Value	Type
(1) ObjectId("52cdef7d4bab8bd67529a0a7")	{ 40 fields }	Object
_id	ObjectId("52cdef7d4bab8bd67529a0a7")	ObjectId
name	InoPrints	String
permalink	inoprints	String
crunchbase_url	http://www.crunchbase.com/company/inoprints	String
homepage_url	http://www.inoprints.com	String
blog_url	http://inoprints.wordpress.com/	String
blog_feed_url	http://inoprints.wordpress.com/feed/	String
twitter_username	null	Null
category_code	public_relations	String
number_of_employees	10	Int32
founded_year	2006	Int32
founded_month	6	Int32
founded_day	1	Int32
deadpooled_year	null	Null
deadpooled_month	null	Null
deadpooled_day	null	Null
deadpooled_url	null	Null
tag_list	printing, business-card, flyer-printing, cd-duplication, graphic-design, post...	String
alias_list	null	Null
email_address	info@inoprints.com	String
phone_number	(312)994-2351	String
description	null	Null
created_at	Wed Oct 22 02:35:14 UTC 2008	String
updated_at	Fri Dec 16 10:59:10 UTC 2011	String
overview	<p>InoPrints is a professional Chicago printing company that delivers fast,...	String
image	{ 2 fields }	Object
products	[8 elements]	Array
relationships	[6 elements]	Array
competitions	[0 elements]	Array
providerships	[2 elements]	Array

7. Ecrivez un query qui donne le nom des 10 sociétés les plus récentes du jeu de données. **Je ne savais pas si je devais effectuer cette requête sur la base de created_at, ou de founded_year, founded_month et founded_day** db.getCollection('companies').find({},

```
{name: true}).sort({created_at: -1}).limit(10)
```

db.getCollection('companies').find({}, {name: true}).sort({created_at: -1}).limit(10)

companies 0.016 sec.

_id	name
1 ObjectId("52cdef7c4bab8bd675297d95")	StumbleUpon
2 ObjectId("52cdef7c4bab8bd675297d8a")	Wetpaint
3 ObjectId("52cdef7d4bab8bd675299d9e")	PetitionSpot
4 ObjectId("52cdef7d4bab8bd675299d9c")	Floating Head Studios
5 ObjectId("52cdef7d4bab8bd675299d98")	schmedley
6 ObjectId("52cdef7d4bab8bd675299d97")	nodes
7 ObjectId("52cdef7d4bab8bd675299d95")	FYIndOut
8 ObjectId("52cdef7d4bab8bd675299d94")	3DVU
9 ObjectId("52cdef7d4bab8bd675299d91")	Go28days
10 ObjectId("52cdef7d4bab8bd675299d8b")	EpicSessions

8. Donnez la liste des sociétés créées en mai 2000.

```
db.getCollection('companies').find({founded_year: 2000, founded_month: 5})
```

db.getCollection('companies').find({founded_year: 2000, founded_month: 5})

companies 0.012 sec.

_id	name	permalink	crunchbase_u	homepage_ur	blog_url	blog_feed_url	twitter_usern	category_cod	number_of_e	founded_year	founded_mon	founded_day	deadpool
ObjectId("52cdef7c4bab8bd675298101")	iStockp...	istockp...	http://...	http://...			iStock	web	null	2000	5	1	null
ObjectId("52cdef7c4bab8bd675298181")	CDNetw...	cdnetw...	http://...	http://...	http://...		CDNetw...	network...	350	2000	5	1	null
ObjectId("52cdef7c4bab8bd67529839f")	Ephox	ephox	http://...	http://...	http://...	http://...	Ephox	software	22	2000	5	31	null
ObjectId("52cdef7d4bab8bd675299ee3")	NativeX	nativex	http://...	http://...	http://...	http://...	nativeX	advertis...	150	2000	5	null	null
ObjectId("52cdef7e4bab8bd67529a6c4")	Amarok ...	amarok...	http://...	http://...			null	other	3	2000	5	9	null
ObjectId("52cdef7e4bab8bd67529a644")	Career ...	career...	http://...	http://...			null	consulti...	14	2000	5	15	null
ObjectId("52cdef7e4bab8bd67529a99f")	Advameg	advameg	http://...	http://...			null	web	8	2000	5	9	null
ObjectId("52cdef7e4bab8bd67529b2af")	Geebo	geebo	http://...	http://...	http://...		gregcoll...	web	5	2000	5	1	null
ObjectId("52cdef7e4bab8bd67529b703")	SEOP	seop	http://...	http://...	http://...	http://...	SEOP	advertis...	100	2000	5	13	null
ObjectId("52cdef7e4bab8bd67529ba8d")	GRNLive	grnlive	http://...	http://...	http://...	http://...	grnlive	public_r...	600	2000	5	31	null

9. Sachant que le sort() en croissant retourne en premier les valeurs nulles. Trouvez un moyen (avec une ou plusieurs queries) de donner la liste des 10 plus anciennes sociétés du jeu de données. db.getCollection('companies').find({founded_year: {\$exists: true, \$ne: null}, founded_month: {\$exists: true, \$ne: null}, founded_day: {\$exists: true, \$ne:

```
null}}).sort({founded_year: -1, founded_month: -1, founded_day: -1}).limit()
```

\$ne: null}, founded_month: {\$exists: true, \$ne: null}, founded_day: {\$exists: true, \$ne: null}).sort({founded_year: -1, founded_month: -1, founded_day: -1}).limit()

companies 0.039 sec.

_id	name	permalink	crunchbase_u	homepage_ur	blog_url	blog_feed_url	twitter_usern	category_cod	number_of_er	founded_year	founded_mor	founded_day	deadpoole_d	deadpoole_r	deadpoole_d
1	Object...	Advaliant	advaliant	http://...	http://...	http://...	advaliant	advertis...	60	2013	4	16	2009	5	4
2	Object...	VistaGe...	vistage...	http://...	http://...		vistagen	biotech	null	2013	4	16	null	null	null
3	Object...	Skydeck	skydeck	http://...	http://...	http://...	skydeck	mobile	9	2012	12	10	null	null	null
4	Object...	Newstree	newstree	http://...	http://...	http://...		analytics	1	2012	12	1	null	null	null
5	Object...	Pinger	pinger	http://...	http://...	http://...	pinger	messagi...	null	2012	11	1	null	null	null
6	Object...	Bling ...	bling...	http://...	http://...		blingeasy	web	2	2012	8	6	null	null	null
7	Object...	Springle...	springle...	http://...	http://...	http://...	springle...	advertis...	3	2012	8	1	null	null	null
8	Object...	PriceHub	pricehub	http://...	http://...	http://...	pricehub	web	4	2012	7	26	null	null	null
9	Object...	Ptch	ptch	http://...	http://...	http://...	OfficialP...	mobile	20	2012	7	19	2014	1	2
10	Object...	Veewow	veewow	http://...	http://...			software	null	2012	2	20	null	null	null
11	Object...	Pict	pict	http://...	http://...	http://...	PICT	ecomm...	5	2012	2	3	null	null	null
12	Object...	Mobiluck	mobiluck	http://...	http://...	http://...	feed://...	mobiluck	mobile	1234	2012	1	7	null	null
13	Object...	Streamzy	streamzy	http://...	http://...				null	2011	11	26	null	null	null
14	Object...	Merced...	merced...	http://...	http://...			enterpri...	2	2011	10	15	null	null	null
15	Object...	Ziippi	ziippi	http://...	http://...			web	6	2011	10	10	null	null	null
16	Object...	You Are ...	you-are...	http://...	http://...	http://...	yannie	other	1	2011	10	10	null	null	null
17	Object...	CircleUp	circleup	http://...	http://...	https://...	CircleUp	finance	11	2011	10	1	null	null	null
18	Object...	TwitBacks	twitbacks	http://...	http://...	http://...	twitbacks	web	4	2011	8	30	null	null	null
19	Object...	Hayen ...	hayen...	http://...	http://...	http://...	ehayen	games...	1	2011	8	9	null	null	null
20	Object...	Moblica	moblica	http://...	http://...			mobile	null	2011	7	1	2013	6	null
21	Object...	Plabesk	plabesk	http://...	http://...		Plabesk...	mobile	9	2011	5	17	null	null	null
22	Object...	Fuzz	fuzz	http://...	http://...	http://...	fuzz_rad...	games...	6	2011	3	10	null	null	null
23	Object...	N-Play	n-play	http://...	http://...		nplay	social	25	2011	1	10	null	null	null
24	Object...	VisualOn	visualon	http://...	http://...		VisualO...	software	null	2011	1	3	null	null	null

10. Donnez le temps d'exécution des requêtes suivantes :

11. db.companies.find();

```
use('tp2');
const startTime = Date.now();
db.companies.find();
const endTime = Date.now();
console.log(endTime - startTime);
```

```
tp2> load("/home/dk/Documents/studies/B3/nosql/tp2/script.js")
6ms
true
```

12. db.companies.find().sort({founded_year: -1 })

```
use('tp2');
const startTime = Date.now();
db.companies.find().sort({ founded_year: -1 });
const endTime = Date.now();
console.log(endTime - startTime + 'ms');
```

```
tp2> load("/home/dk/Documents/studies/B3/nosql/tp2/script.js")
10ms
true
```

II - Écriture

1. Créez une collection nommée products contenant 1000 produits, avec une propriété de compteur (exemple : product_number) et d'autres champs de votre choix.

```
use('tp2');
db.createCollection('products');
const products = [];
for (let i = 0; i < 1000; i++) {
  products.push({
    product_number: i,
    name: 'Product ' + i,
    price: Math.random() * 100,
    description: 'Description ' + i,
    category: 'Category ' + i,
    sub_category: 'SubCategory ' + i,
    tags: ['tag1', 'tag2', 'tag3'].slice(0, Math.floor(Math.random() * 3)),
    created_at: new Date(),
  });
}
db.products.insertMany(products);
```

2. Ajoutez au produit numéro 737 une propriété nommée version de type tableau contenant les chaînes de caractère : ['MAX-7', 'MAX-8', 'MAX-9', 'MAX-10']

```
use('tp2');
db.products.updateOne({ product_number: 737 }, { $set: { version: ['MAX-7', 'MAX-8', 'MAX-9', 'MAX-10'] } });
```

db.getCollection('products').find({product_number: 737})

products 0.002 sec.

Key	Value	Type
(1) ObjectId("61e5363bcc7943988270618e")	{ 10 fields }	Object
_id	ObjectId("61e5363bcc7943988270618e")	ObjectId
product_number	737	Int32
name	Product 737	String
price	22.173243403526	Double
description	Description 737	String
category	Category 737	String
sub_category	SubCategory 737	String
tags	[0 elements]	Array
created_at	2022-01-17 09:26:19.071Z	Date
version	[4 elements]	Array
[0]	MAX-7	String
[1]	MAX-8	String
[2]	MAX-9	String
[3]	MAX-10	String

3. Supprimez les produits numéro 13 et 666.

```
use('tp2');
db.products.deleteOne({ product_number: 13 });
db.products.deleteOne({ product_number: 666 });
```

```
db.getCollection('products').find({$or: [{product_number: 666}, {product_number: 13}]})
```

0.002 sec.

Fetches 0 record(s) in 2ms

4. Pour tout les produits dont le numéro de compteur est pair, ajoutez un champ nommé even de type booléen à true.

```
use('tp2');
db.products.updateMany({ product_number: { $mod: [2, 0] } }, { $set: { even: true
```

```
db.getCollection('products').find()
```

products 0.001 sec.

_id	product_num	name	price	description	category	sub_category	tags	created_at	even
1	0	Product 0	4...	Descript...	Categor...	SubCate...	[1 ...	2022-01...	true
2	1	Product 1	23.0643...	Descript...	Categor...	SubCate...	[0 ...	2022-01...	
3	2	Product 2	59.6772...	Descript...	Categor...	SubCate...	[0 ...	2022-01...	true
4	3	Product 3	51.0237...	Descript...	Categor...	SubCate...	[1 ...	2022-01...	
5	4	Product 4	27.3160...	Descript...	Categor...	SubCate...	[0 ...	2022-01...	true

5. Idem pour tout les produits dont le numéro de compteur est impair, ajoutez un champ nommé even de type booléen à false.

```
use('tp2');
db.products.updateMany({ product_number: { $mod: [2, 1] } }, { $set: { even: true
```

```
db.getCollection('products').find()
```

products 0.003 sec.

_id	product_num	name	price	description	category	sub_category	tags	created_at	even
1	0	Product 0	4...	Descript...	Categor...	SubCate...	[1 ...	2022-01...	true
2	1	Product 1	23.0643...	Descript...	Categor...	SubCate...	[0 ...	2022-01...	false
3	2	Product 2	59.6772...	Descript...	Categor...	SubCate...	[0 ...	2022-01...	true
4	3	Product 3	51.0237...	Descript...	Categor...	SubCate...	[1 ...	2022-01...	false
5	4	Product 4	27.3160...	Descript...	Categor...	SubCate...	[0 ...	2022-01...	true
6	5	Product 5	25.0771...	Descript...	Categor...	SubCate...	[0 ...	2022-01...	false

6. Afficher le nombre de documents avec le champ even à true.

```
use('tp2');
db.getCollection('products').find({ even: true }).count();
```

```
db.getCollection('products').find({even: true}).count()
```

🕒 0.002 sec.

499

7. Incrémentez de 1 le numéro du produit ayant pour id 1000.

```
use('tp2');
db.getCollection('products').updateOne({ product_number: 999 }, { $set: { product_
```

```
db.getCollection('products').updateOne({product_number: 999}, {$set: {product_number: 1001}})
```

🕒 0.002 sec.

	acknowledged	matchedCount	modifiedCount
1	TP true	1.0	1.0

8. Corrigez la valeur du champ even du document précédemment modifié.

```
use('tp2');
db.getCollection('products').updateOne({ product_number: 1001 }, { $set: { even: f
```

9. Supprimez tout les produits :

i. Dont la propriété even est à true à l'aide d'une boucle.

```
use('tp2');
for (let i = 0; i < 1002; i += 1) {
  db.products.deleteOne({ product_number: i, even: true });
}
```

ii. Dont la propriété even est à false à l'aide d'une seule commande.

```
use('tp2');
db.getCollection('products').deleteMany({ even: false });
```