

INF4375 - Été 2014

Laboratoire 1

Alexandar Dimitrov
dimitrov.alexandar@courrier.uqam.ca

1. Démarrer MongoDB

Le logiciel MongoDB 2.6 est installé sur les machines au local PK-S1555

Pour pouvoir travailler avec MongoDB, on doit ouvrir une instance du serveur **et** un client.

Pour démarrer le serveur, ouvrir une Invite de commandes et exécuter les commandes¹ suivantes :

```
1 C:\Users\ab123456>cd "C:\Program Files\MongoDB 2.6 Standard Legacy\bin"
2 C:\Program Files\MongoDB 2.6 Standard Legacy\bin>mongod.exe --dbpath c:\Temp\data\
  db
```

Laissez l'Invite de commande ouverte.

Pour ouvrir le client, dans une autre Invite de commandes exécuter les commandes suivantes :

```
1 C:\Users\ja891284>cd "C:\Program Files\MongoDB 2.6 Standard Legacy\bin"
2 C:\Program Files\MongoDB 2.6 Standard Legacy\bin>mongo.exe
```

Changez de base données :

```
1 > use inf4375lab01
2 switched to db inf4375lab01
```

On vérifie la base de données de travail :

```
1 > db
2 inf4375lab01
```

2. Exercices

Pour les exercices, on va utiliser une petite liste d'éditeurs [1] :

nom	auteur	annee	dernvers	langprog	cout	license
Aquamacs	David Reitter	2005	2.4	C, Emacs Lisp	Free	GPL
ed	Ken Thompson	1970		C	Free	
gedit	GNU Project	2000	3.2.2	C	Free	GPL
GNU Emacs	Richard Stallman	1984	24.3	C, Emacs Lisp	Free	GPL
Notepad++	Don Ho	2003	6.5.3	C++	Free	GPL
Vim	Bram Moolenaar	1991	7.4	C, Vimscript	Free	GPL compatible

1. Les instructions pour démarrer MongoDB sont pour le système d'exploitation Windows 7

Pour insérer les objets (éditeurs) on utilise les requêtes suivantes :

```
1 db.inf4375lab01.insert({nom: "Aquamacs", auteur: "David Reitter", annee: 2005,
2   dernvers: "2.4", langprog: "C, Emacs Lisp", cout: "Free", license: "GPL"})
3 db.inf4375lab01.insert({nom: "ed", auteur: "Ken Thompson", annee: 1970, dernvers:
4   "", langprog: "C", cout: "Free", license: ""})
5 db.inf4375lab01.insert({nom: "gedit", auteur: "GNU Project", annee: 2000,
6   dernvers: "3.2.2", langprog: "C", cout: "Free", license: "GPL"})
7 db.inf4375lab01.insert({nom: "GNU Emacs", auteur: "Richard Stallman", annee:
8   1984, dernvers: "24.3", langprog: "C, Emacs Lisp", cout: "Free", license: "GPL
9   "})
10 db.inf4375lab01.insert({nom: "Notepad++", auteur: "Don Ho", annee: 2003, dernvers
11   : "6.5.3", langprog: "C++", cout: "Free", license: "GPL"})
12 db.inf4375lab01.insert({nom: "Vim", auteur: "Bram Moolenaar", annee: 1991,
13   dernvers: "7.4", langprog: "C, Vimscript", cout: "Free", license: "GPL
14   compatible"})
```

Donnez les requêtes suivantes :

2.1. Le nom des éditeurs programmés en C seulement.

```
1 > db.inf4375lab01.find({langprog: "C"}, {nom: true, _id: false})
2 { "nom" : "ed" }
3 { "nom" : "gedit" }
```

2.2. Le nom et l'année des éditeurs apparus avant l'année 1995.

```
1 > db.inf4375lab01.find({annee: {$lt: 1995}}, {nom: true, annee: true, _id:
2   false})
3 { "nom" : "ed", "annee" : 1970 }
4 { "nom" : "GNU Emacs", "annee" : 1984 }
5 { "nom" : "Vim", "annee" : 1991 }
```

2.3. Le nom et l'année des éditeurs apparus entre les années 2000 et 2014 inclusivement.

```
1 > db.inf4375lab01.find({annee: {$lte: 2014, $gte: 2000}}, {nom: true, annee:
2   true, _id: false})
3 { "nom" : "Aquamacs", "annee" : 2005 }
4 { "nom" : "gedit", "annee" : 2000 }
5 { "nom" : "Notepad++", "annee" : 2003 }
```

2.4. Le nom, l'auteur et le langage de programmation utilisé pour les éditeurs gedit, Notepad++ et Vim.

```
1 > db.inf4375lab01.find({nom: {$in: ["gedit", "Notepad++", "Vim"]}}, {nom: true
2   , auteur: true, langprog: true, annee: true, _id: false})
3 { "nom" : "gedit", "auteur" : "GNU Project", "annee" : 2000, "langprog" : "C"
4   }
5 { "nom" : "Notepad++", "auteur" : "Don Ho", "annee" : 2003, "langprog" : "C++"
6   }
7 { "nom" : "Vim", "auteur" : "Bram Moolenaar", "annee" : 1991, "langprog" : "C,
8   Vimscript" }
```

2.5. Le nom et l'auteur des éditeurs dont le nom de l'auteur contient 'R'.

Avec la notation PERL

```
1 > db.inf4375lab01.find({auteur: /.R./}, {nom: true, auteur: true, _id: false  
  })  
2 { "nom" : "Aquamacs", "auteur" : "David Reitter" }  
3 { "nom" : "GNU Emacs", "auteur" : "Richard Stallman" }
```

ou bien avec l'opérateur \$regex

```
1 > db.inf4375lab01.find({auteur: {$regex: '.*R.*'} }, {nom: true, auteur: true,  
  _id: false})  
2 { "nom" : "Aquamacs", "auteur" : "David Reitter" }  
3 { "nom" : "GNU Emacs", "auteur" : "Richard Stallman" }
```

2.6. Le nom et l'auteur des éditeurs dont le nom de l'auteur contient 'R' ou 'r'.

```
1 > db.inf4375lab01.find({auteur: /R.*/i}, {nom: true, auteur: true, _id: false})  
2 { "nom" : "Aquamacs", "auteur" : "David Reitter" }  
3 { "nom" : "gedit", "auteur" : "GNU Project" }  
4 { "nom" : "GNU Emacs", "auteur" : "Richard Stallman" }  
5 { "nom" : "Vim", "auteur" : "Bram Moolenaar" }
```

2.7. Le nom, l'auteur et la dernière version des éditeurs dont le nom finit par 't'.

```
1 > db.inf4375lab01.find({auteur: /.t$/i}, {nom: true, auteur: true, dernvers:  
  true, _id: false})  
2 { "nom" : "gedit", "auteur" : "GNU Project", "dernvers" : "3.2.2" }
```

2.8. Le nom et la dernière version des éditeurs dont le premier numéro de la version est composé de deux chiffres.

```
1 > db.inf4375lab01.find( {dernvers: /^\\d\\d(\\.\\.*|\\$)/ }, {nom: true, dernvers:  
  true, _id: false})  
2 { "nom" : "GNU Emacs", "dernvers" : "24.3" }
```

2.9. Le nom et la dernière version des éditeurs dont le premier numéro de la version est composé d'une seule chiffre.

```
1 db.inf4375lab01.find( {dernvers: /^\\d(\\.\\.*|\\$)/ }, {nom: true, dernvers: true,  
  _id: false})  
2 { "nom" : "Aquamacs", "dernvers" : "2.4" }  
3 { "nom" : "gedit", "dernvers" : "3.2.2" }  
4 { "nom" : "Notepad++", "dernvers" : "6.5.3" }  
5 { "nom" : "Vim", "dernvers" : "7.4" }
```

2.10. Le nom et la dernière version des éditeurs dont la version est composée de trois numéros (n.n.n où n est un entier >= 0). Exemples : 1.2.2, 2.6.28, 8.72.122, 12.11.200

```
1 > db.inf4375lab01.find( {dernvers: /^\\d+\\.\\d+\\.\\d+\\$ / }, {nom: true, dernvers:  
  true, _id: false})  
2 { "nom" : "gedit", "dernvers" : "3.2.2" }  
3 { "nom" : "Notepad++", "dernvers" : "6.5.3" }
```

2.11. Le nom, l'auteur et la version des éditeurs dont le nom d'auteur contient deux lettres 'l' consécutives.

```
1 > db.inf4375lab01.find({auteur: /l{2}/}, {nom: true, auteur: true, dernvers:
  true, _id: false})
2 { "nom" : "GNU Emacs", "auteur" : "Richard Stallman", "dernvers" : "24.3" }
```

2.12. Le nom, l'auteur et la version des éditeurs dont le nom d'auteur contient deux lettres consécutives

```
1 > db.inf4375lab01.find({auteur: /(.)\1/}, {nom: true, auteur: true, dernvers:
  true, _id: false})
2 { "nom" : "Aquamacs", "auteur" : "David Reitter", "dernvers" : "2.4" }
3 { "nom" : "GNU Emacs", "auteur" : "Richard Stallman", "dernvers" : "24.3" }
4 { "nom" : "Vim", "auteur" : "Bram Moolenaar", "dernvers" : "7.4" }
```

2.13. Changer la version de l'éditeur gedit à 3.10.24

```
1 > db.inf4375lab01.update({nom: "gedit"}, {$set: {dernvers: "3.10.24"}})
2 WriteResult({ "nMatched" : 1, "nUpserted" : 0, "nModified" : 1 })
```

2.14. Ajouter le champ "OS" avec la valeur "Windows" à l'éditeur Notepad++ et vérifier le résultat.

```
1 > db.inf4375lab01.update({nom: "Notepad++"}, {$addToSet: {OS: "Windows"}})
2 WriteResult({ "nMatched" : 1, "nUpserted" : 0, "nModified" : 1 })
3 >
4 > db.inf4375lab01.find({nom: "Notepad++"}, {_id: false})
5 { "nom" : "Notepad++", "auteur" : "Don Ho", "annee" : 2003, "dernvers" : "
  6.5.3", "langprog" : "C++", "cout" : "Free", "license" : "GPL", "OS" : [ "
  Windows" ] }
```

2.15. Changer la license à BSD aux éditeurs qui sont programmé en C++ ou le nom commence par minuscule. Vérifier le résultat.

```
1 > db.inf4375lab01.update({$or: [{langprog: "C++"}, {nom: /^[a-z](.*)/ }]}, {
  $set: {license: "BSD"}}, {multi:true})
2 WriteResult({ "nMatched" : 3, "nUpserted" : 0, "nModified" : 3 })
3 >
4 > db.inf4375lab01.find({}, {_id:false})
5 { "nom" : "Aquamacs", "auteur" : "David Reitter", "annee" : 2005, "dernvers" :
  "2.4", "langprog" : "C, Emacs Lisp", "cout" : "Free", "license" : "GPL" }
6 { "nom" : "ed", "auteur" : "Ken Thompson", "annee" : 1970, "dernvers" : "", "
  langprog" : "C", "cout" : "Free", "license" : "BSD" }
7 { "nom" : "gedit", "auteur" : "GNU Project", "annee" : 2000, "dernvers" : "
  3.10.24", "langprog" : "C", "cout" : "Free", "license" : "BSD" }
8 { "nom" : "GNU Emacs", "auteur" : "Richard Stallman", "annee" : 1984, "
  dernvers" : "24.3", "langprog" : "C, Emacs Lisp", "cout" : "Free", "license
  " : "GPL" }
9 { "nom" : "Notepad++", "auteur" : "Don Ho", "annee" : 2003, "dernvers" : "
  6.5.3", "langprog" : "C++", "cout" : "Free", "license" : "BSD", "OS" : [ "
  Windows" ] }
10 { "nom" : "Vim", "auteur" : "Bram Moolenaar", "annee" : 1991, "dernvers" : "
  7.4", "langprog" : "C, Vimscript", "cout" : "Free", "license" : "GPL
  compatible" }
```

2.16. Supprimer les éditeurs dont l'année de parution est impaire. Vérifier le résultat.

```
1 > db.inf4375lab01.remove({annee: {$mod: [ 2, 1] } } )
2 WriteResult({ "nRemoved" : 3 })
3 >
4 > db.inf4375lab01.find({}, {_id:false})
5 { "nom" : "ed", "auteur" : "Ken Thompson", "annee" : 1970, "dernvers" : "", "
   langprog" : "C", "cout" : "Free", "license" : "BSD" }
6 { "nom" : "gedit", "auteur" : "GNU Project", "annee" : 2000, "dernvers" : "
   3.10.24", "langprog" : "C", "cout" : "Free", "license" : "BSD" }
7 { "nom" : "GNU Emacs", "auteur" : "Richard Stallman", "annee" : 1984, "
   dernvers" : "24.3", "langprog" : "C, Emacs Lisp", "cout" : "Free", "license
   " : "GPL" }
```

2.17. Supprimer la collection inf4375lab01

```
1 > db.inf4375lab01.drop()
2 true
```

Références

- [1] http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_text_editors
- [2] <http://docs.mongodb.org/manual/reference/operator/query/>
- [3] <http://jberger.org/inf4375/>
- [4] http://fr.wikipedia.org/wiki/Expression_rationnelle
- [5] http://en.wikipedia.org/wiki/Regular_expression