

I'm not a robot 
reCAPTCHA

I'm not a robot!

Examen corrigé développement web pdf

Examen corrigé développement web pdf. Examen développement web.

Page 1 sur 5 DébutPrécédent12345SuivantFin Examen - LI 328 Ludovic Denoyer - Sylvain Lamprier 16 avril 2013 Les documents sont autorisés. Les exercices sont indépendants les uns des autres, mais il est essentiel de lire le Contexte de cet examen pour comprendre de quoi il retourne. Contexte général Nous allons nous intéresser ici au développement d'un site Web de type DIGG/REDIT. Un tel site Web est basé sur le principe suivant : - Des utilisateurs peuvent s'inscrire (en utilisant le nom+prénom) et avoir des amis (identifiés par leur login) - Un utilisateur peut ajouter une news au site si elle n'existe pas déjà dans le site, c'est à dire référencer une page Web (une URL) pour signaler son existence aux autres utilisateurs. Chaque URL est identifiée par un identifiant (un nombre hexadécimal de 32 bits unique pour chaque news) - Un utilisateur peut aimer ou détester une news ajoutée précédemment par un utilisateur - Un utilisateur peut commenter une news ajoutée précédemment par un utilisateur Exercice I Spécifications des Web Services (3 points) Pour chaque service, vous spécifiez les entrées du service, et donnerait un exemple de sortie au format JSON. Par exemple : == Service Login == Entrée: login : le login de l'utilisateur password : le mot de passe (en clair) de l'utilisateur == Description: Le service permet de s'authentifier sur le site et renvoie, en cas de login réussi, une clef de session. En cas d'erreur, le service renvoie un message d'erreur == Erreurs possibles: * Login inconnu * Mot de passe incorrect == Exemple de sortie: {key = "0BAE569F3AC"} - si login OK {error = "Login inconnu"} - en cas d'erreur Question 1 Service de Création de compte - ATTENTION : si la création de compte est réussie, le nouvel utilisateur est automatiquement loggué dans le site. Question 2 Service Like/Dislike j'aime/je déteste - en un seul service.



1 Question 3 Service d'informations sur une news : permet de récupérer les informations sur une news en fonction de son identifiant. Les informations contiennent l'URL, l'utilisateur qui a rajouté cet news, le nombre de j'aime, le nombre de je déteste, la date d'ajout et le titre de la news. Question 4 Quels autres services proposeriez vous que le site soit complet (une à deux lignes de description par service)? Exercice II - Bases de Données (3 points) On s'intéresse au stockage des différentes données du site. Nous utiliserons uniquement une base de données MongoDB pour stocker les informations de ce site.

ESSAI		Mai 2014
Examen Session Principale		
Cours Analyse des données		

- Aucun document n'est autorisé pour cet examen.
- Le sujet contient deux pages.
- L'exercice du code R doit être complété et rendu avec la copie.

Exercice 1

On considère une matrice $X = (x_{ij})_{1 \leq i \leq n}$ un jeu de données centrées réduites dont la matrice de corrélation s'écrit sous la forme suivante :

$$S = \begin{pmatrix} 1 & a & 1/2 \\ a & 1 & 0 \\ 1/2 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

où $a \in [-1, 1]$.

1. Combien peut-on calculer de composantes principales ?

Réponse : 3

2. Calculer les variances des composantes principales.

Réponse : 1, $1 - \sqrt{a^2 + \frac{1}{4}}$, $1 + \sqrt{a^2 + \frac{1}{4}}$

3. Calculer le facteur principal associé à la plus grande variance.

Réponse : $u = \left(1, \frac{a}{\sqrt{a^2 + \frac{1}{4}}}, \frac{1}{2\sqrt{a^2 + \frac{1}{4}}} \right) / \sqrt{2}$

4. Combien peut-on retenir d'axes principaux pour avoir une "bonne" représentation du nuage des points ?

Réponse : Une seule composante principale a obtenu une seule variance supérieure à 1

5. Pour la suite de l'exercice, on suppose que $a = 1/2$. Quelle est la valeur du cosinus carré entre la première et la deuxième variable ? (On considère que $\sqrt{1/2} \approx 0.707$)

Réponse : 1/4

6. Calculer la corrélation entre la première variable et la première composante principale.

Réponse : $\left(\frac{1}{\sqrt{2}} \sqrt{1 + \sqrt{a^2 + \frac{1}{4}}} \right) = \frac{1}{2}(1 + 0.707) = \frac{1}{2}$

Exercice 2

Compléter le code R suivant

```
> library(FactoMiner)
> data(milk)
> colnames(milk)
[1] "density" "fat" "protein" "casing" "dry" "yield"
> dim(milk)
[1] 85 6
> #sa ACT 1
> acpi1=PCA(milk, scale.unit=T, ncp=3, graph=F)
> round(acpi1$eig[,1],3)
```

Question 1 Rappellez l'intérêt d'utiliser une base MongoDB/NoSQL plutôt qu'une base de type SQL. Question 2 On considère qu'une news décrite par : son identifiant (32 caractères), son URL, l'utilisateur qui l'a ajoutée, la date d'ajout et le titre de la news. On souhaiterait stocker dans le même enregistrement les j'aime/je déteste ainsi que les commentaires. Soit la news suivante : Titre: Euro 2012 - Yanga-Mbiwa et Gourcuff écartés Auteur de l'ajout: mar, 29 mai 11:23:00 2012 URL: J'aime par slamprier, fhollande Je déteste par nsarkozy Commentaires: * Date: mar, 29 mai 12:32:00 2012 * Auteur : ygourcuf * Commentaire: pas terrible cette sélection Proposez un format de stockage en JSON de cette news. Question 3 Si l'on considère que les news sont stockées dans une collection examen sur une BD li351 du serveur mongodb, écrivez la fonction JAVA permettant de stocker une news en fonction de son URL, son titre, la date d'ajout (sous forme de chaîne de caractères), son auteur. Question 4 Ecrivez la fonction JAVA permettant d'afficher le titre des news que l'on aime. Exercice III - Servlets (5 points) Question 1 Rappellez le principe des servlets. Quels sont les différentes possibilités de réponse que l'on peut envisager lorsqu'on travaille avec des Servlets. Quels sont les avantages d'une réponse au format JSON? Question 2 Ecrivez la fonction qui prend deux nombres en paramètres, et retourne la multiplication de ces deux nombres (format JSON). Question 3 Ecrivez une servlet permettant d'implémenter le service de Login décrit dans l'exercice 1. Vous considérez que les utilisateurs sont stockés dans la base MongoDB sous un format que vous spécifiez. Notez par ailleurs que la clé fournie pour la session doit être temporaire (elle doit donc posséder une date de péremption). Exercice IV - Map/Reduce (3 points) Si l'on considère maintenant que les j'aime/je déteste sont stockés dans une collection différente de celle des news sous la forme : { id : news : "A09B8E8CFF", login : "ldenoyer", score : "1" } avec score = 1 si l'utilisateur déteste. Question 1 Ecrivez les fonctions map et reduce permettant de calculer le score final (la somme des scores) de toutes les news. Par exemple : {news= "A09B8E8CFF", score_total = 38} {news= "0BAE569F3AC", score_total = -25} Question 2 Ecrivez les fonctions map et reduce permettant de calculer le score moyen donné par chaque utilisateur sur toutes les news - on considéra pour un utilisateur donné, uniquement les news scorées. Par exemple : {login= "ldenoyer", score_moyen = 2.3} {login= "slamprier", score_total = -5.3} Exercice V - Développement d'un client (6 points) On s'intéresse ici au développement d'un client simple, permettant aux utilisateurs d'ajouter et de noter des news. Question 1 Proposez le code HTML/CSS permettant d'obtenir une interface semblable à celle donnée par la figure suivante (on affichera ici des commentaires fictifs, donnés en "dur" dans le code HTML) : Question 2 On souhaite maintenant faire en sorte que les news affichées correspondent aux dix dernières news ajoutées sur le site. Complétez le code R suivant



Pour cela, on suppose que le serveur offre le service suivant : == Service LastNews == Entrée: nb : nombre de news == Description: Le service retourne les nb dernières news postées sur le site. En cas d'erreur, le service renvoie un message d'erreur == Erreurs possibles: * Problème serveur == Exemple de sortie: {news : [{id : "0BAE569F3AC", titre : "Euro 2012 - Yanga-Mbiwa et Gourcuff écartés", url : "http://www.lemonde.fr/sport/euro-2012/2012/05/29/euro-2012-yanga-mbiwa-et-gourcuff-ecartes_1425898.html", auteur : "ldenoyer", date : "29/05/2012", score : -25}, {id : "AA425F89AABB", titre : "L'alcool favorise les idées de droite", url : "http://www.lemonde.fr/sante/2012/05/29/l-alcool-favorise-les-idees-de-droite_1425899.html", auteur : "joe", date : "28/05/2012", score : 1}] } - si Ok (correspond à la liste de news affichée dans la figure) (erreur = "Problème serveur") - en cas d'erreur En cas de succès de la communication, on appelle une fonction traiteReponseNews (à écrire dans les questions suivantes) qui attend la réponse au format texte. En cas d'échec on affichera un message "Echec de la communication avec le serveur". Question 3 Ecrivez une classe Javascript News qui vise à regrouper les informations d'une news et propose une fonction getHTML() qui retourne le code HTML de la news (on pensera à faire en sorte que le clic sur les boutons + et - appellent une fonction modifScore, que l'on suppose déjà écrite, à laquelle on passe l'identifiant de la news et la valeur du bouton cliqué en arguments) Question 4 Ecrivez une classe Javascript ListeNews qui correspond à une liste d'objets News et propose une fonction getHTML() qui retourne le code HTML de la liste de news Question 5 Rappeler pourquoi il est préférable d'utiliser la fonction JSON.parse plutôt que la fonction native eval pour reconstruire un objet réponse à partir d'un texte au format JSON Question 6 Ecrivez une fonction ListeNews.revival qui définit la manière de reconstruire un objet List- 'teNews à partir d'un texte au format JSON. Cette fonction sera utilisée dans la fonction traiteReponseNews de la manière suivante : var liste=JSON.parse(json_texte,ListeNews.revival); avec json texte correspondant au texte retourné par le servlet LastNews Question 7 Ecrivez la fonction traiteReponseNews permettant d'afficher la liste de news retournée par le serveur dans l'interface client