



Examen «Internet et bases de données»

Durée : 1 heure 30 minutes. Les parties 1 et 2 sont indépendantes. Tous les documents sont autorisés.

L'usage de l'ordinateur est autorisé sauf pour communiquer ou accéder à internet

Tous les codes de programmation devront être contenus sur la machine référencée dans la copie dans un projet Java nommé IBD2023 suivi de votre nom de famille. Une archive contenant **uniquement** les codes sources de votre projet devra être envoyée par l'intermédiaire d'un lien (service wetransfer.com ou équivalent) à claude.montacie@paris-sorbonne.fr au moment de votre remise de copie. Indiquer sur votre copie le lien utilisé ainsi que l'heure d'envoi du *mail*. **Cette procédure est obligatoire, les codes présents sur votre copie ne seront pas corrigés.**

1. Réseaux de communication

[5 points]

Soit l'URL <http://www.anrseb.gov.et>

Question 1) Quels sont les différents champs de cette URL ? Que désignent-ils ?

Question 2) Quelle est l'adresse IP correspondant à cette URL ? Donner sa classe d'adressage.

Question 3) Donner la liste des routeurs entre votre machine et le serveur gérant cette URL. Donner l'emplacement géographique de ce serveur.

2. Serveur de messages

[15 points]

On souhaite installer un serveur de messages permettant de partager un message entre deux programmes client par l'intermédiaire de connexions TCP. Les programmes client sont sur la machine locale (ici Windows) et le programme serveur est sur la machine distante (ici la machine virtuelle). On considère le schéma de communication suivant :

Inscription sur le serveur

(1) Le programme client envoie au programme serveur le mot inscription suivi du nom choisi pour s'inscrire sur la liste des noms.

(2) Le programme serveur consulte sa liste de noms et vérifie si le nom existe déjà sur la liste des noms. Si le nom existe déjà le serveur envoie au programme client la valeur False sinon il ajoute le nom et le numéro IP du client à la liste des noms et renvoie au programme client la valeur True suivie de la liste des noms.

Déinscription sur le serveur

(3) Le programme client envoie au programme serveur le mot déinscription suivi de son nom pour se déinscrire de la liste des noms.

(4) Le programme serveur consulte sa liste de noms et vérifie si le nom associée au numéro IP du client existe déjà sur la liste des noms. Si le nom n'existe pas le serveur envoie au programme client la valeur False sinon il enlève le nom et le numéro IP du client de la liste des noms et renvoie au programme client la valeur True suivie de la liste des noms.

Envoi d'un message

(5) Le programme client envoie au programme serveur le mot envoi suivi du message et du nom de son destinataire.

(6) Le programme serveur répond en envoyant au programme client une valeur booléenne : True si le destinataire existe, False si le destinataire n'existe pas.

Lecture d'un message

(7) Le programme client envoie au programme serveur le mot lecture.

(8) Le programme serveur répond en envoyant au programme client chacun de ses messages précédé du nom de l'envoyeur.

Question 1) Donner le code java du programme client pour l'étape 1 du schéma

Question 2) Donner le code java du programme serveur pour l'étape 2 du schéma.

Question 3) Construire un jeu de test avec les programmes des questions 1 et 2.

Question 4) Donner le code java du programme client pour l'étape 3 du schéma

Question 5) Donner le code java du programme serveur pour l'étape 4 du schéma.

Question 6) Construire un jeu de test avec les programmes des questions 4 et 5.

Question 7) Donner le code java du programme client pour l'étape 5 du schéma

Question 8) Donner le code java du programme serveur pour l'étape 6 du schéma.

Question 9) Construire un jeu de test avec les programmes des questions 7 et 8.

Question 10) Donner le code java du programme client pour l'étape 7 du schéma

Question 11) Donner le code java du programme serveur pour l'étape 8 du schéma.

Question 12) Construire un jeu de test avec les programmes des questions 10 et 11.