

5. Considérer le code suivant :

```
var message = 'Message';
$('#id1').bind('click', {
    msg: message
}, function (event) {
    alert(event.data.msg);
});
message = 'New message';
$('#id2').bind('click', {
    msg: message
}, function (event) {
    alert(event.data.msg);
});
```

Si on clique sur "id1", que sera-t-il affiché ?

- a. Message
- b. New Message
- c. nothing
- d. None of the above

6. Laquelle des méthodes suivantes retourne un ensemble d'éléments qui correspondent aux ancêtres de selector ?

- a. offsetParent( selector )
- b. offset( selector )
- c. parents( selector )
- d. None of the above.

**Bon Travail**

### EXAMEN FINAL

Matière: FRAMEWORK CÔTÉ CLIENT

Calculatrice Scientifique: Non autorisée

Enseignant: Mr Zied ben Romdhane

Classes : mdw 21 et 22

Documents: Non autorisés

Durée: 1h30

*Il vous est demandé d'apporter un soin particulier à la présentation de votre copie.*

#### Exercice 1 :

On veut développer un composant qui affiche l'écran ci-dessous :

### Liste des Etudiants

ID	Nom	@	Note
10	Ali	ali@gmail.com	- 9 +
15	Saleh	saleh@outlook.com	- 12 +
22	Fethi	fethi@topnet.tn	- 20 +
23	Yosra	yosra@yahoo.fr	- 0 +
Moyenne : 10.25			

#### Remarques :

- Pour incrémenter (**respect**. décrémenter ) la note de l'étudiant on clique sur le boutons + (**respect**. -)
- La couleur de la ligne change selon la note :
  - si la note est supérieure à 10, la ligne est colorée en vert
  - si la note est strictement comprise entre 0 et 10, la ligne est affichée en orange
  - si la note est égale à 0, la ligne est rouge
- Si la note est égale à 0 (**respect 20** ) le bouton – (**respect +** ) est désactivé
- A la fin du tableau afficher la moyenne, elle doit être actualisée à chaque modification d'une note.
- Utiliser les classes css suivantes, déclarer d'autres en cas de nécessité

```
.rouge {
    background-color: red;
    color: white;
}
```

```
.orange {
    background-color: orange;
}
```

#### Exercice 2: Two-way Binding

Pour chaque question écrire la commande ou le code typescript correspondant :

1. Donner la commande Angular Cli pour générer un nouveau composant nommé «heroes»
2. Donner la commande pour générer un service nommé **heroesService**, ajouter une méthode «getHeroes()» qui renvoie un tableau d'héros (initialiser le tableau par des héros). Un héros a la structure suivante: {id, name}
3. Dans le composant «heroes»
  - injecter une instance **heroesService**
  - ajoute un attribut de type tableau d'héros
  - appeler la méthode **getHeroes()** au niveau du constructeur afin de remplir l'attribut de classe «heroes»

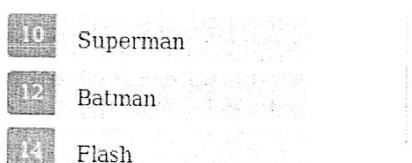
4. Compléter le template du composant «heroes» ci-dessous afin d'afficher tous les héros :

```
<h1>List of heroes</h1>
<ul class="heroes">
  <li>
    <span class="badge">XXX</span>YYY
  </li>
</ul>
```

XXX est à remplacer par l'identifiant de l'héro (id) et YYY par son nom (name)

5. Modifier le template du Root Component afin d'afficher le nouveau composant «heroes».

## List of heroes



6. On veut que le clic sur un héros affiche ses détails. Ajouter le code suivant :

```
selectedHero;
selectHero(hero) {
  this.selectedHero = hero;
}
```

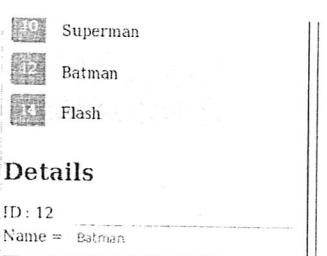
Modifier le **template** afin que le clic sur une balise «li» appelle la méthode **selectHero()** en lui passant comme paramètre l'héro en cours.

7. Ajouter ensuite ce code à la template et le modifier afin qu'il affiche les données de l'héro sélectionné (**selectedHero**) :

```
<div id="details">
  <h2>Details</h2>
  ID : XXX <br>
  Name = <input type="text" value="YYY" />
</div>
```

Le résultat est comme suit :

## List of heroes



8. Si on change le nom d'un héros, la liste n'est pas mise à jour . Pourquoi ? Comment faire pour modifier l'héro sélectionné ?

9. Ajouter le code nécessaire pour gérer la suppression d'un héros.

### Exercice 3:

L'objectif de cet exercice est la création d'une application web angular CRUD pour l'entité Employé. L'application consomme une API REST côté serveur.

1. Donner la commande qui génère un nouveau projet angular

2. Ajouter un service EmployeesService sachant que :

- Un employé est caractérisé par son id, son nom et sa date de naissance.

- Le service a une méthode **getEmployees()** qui retourne un observable sur la liste des employés.

- **EmployeesService** utilise une instance de **httpClient** pour envoyer une requête **res**

3. Créer un composant **ListEmployees** qui affiche une liste d'employé.

4. Au lancement de l'application, la liste des employés est chargée et affichée

### Exercice 4 :

1. Considérer le code ci-dessous:

```
<ul id='id1'>
  <li id='li1'>Item 1 </li>
  <li id='li2'>Item 2 </li>
  <li id='li3'>Item 3 </li>
</ul>
```

Laquelle des propositions suivantes donnent le même résultat que **(#id1 li).not(\$("#li2"))** ?

- \$(#li2).siblings();**
- \$(#id2).siblings('#li2');**
- \$(#li2).children();**
- \$(#id2).children('#li2');**

2. Un avantage de la fonction **\$.ajax** par rapport à **\$.get** ou **\$.post** est que :

- \$.ajax offre une option callback**
- \$.ajax est plus simple**
- \$.ajax autorise le passage de paramètres**
- Le résultat de \$.ajax est mieux formaté**

3. Le tag suivant est utilisé pour afficher le composant de la route active:

- <router></router>**
- <router-output></router-output>**
- <router-outlet></router-outlet>**
- <router-display></router-display>**

4. Pour extraire les paramètres d'une route, on peut utiliser le service :

- Router**
- Route**
- ActivatedRoute**
- CurrentRoute**

**EXAMEN**

Matière : BASE DE DONNEES Documents : Non autorisés  
 Enseignants : H. Haddaji, K. Bouarada, A. Zaich, S. Guerbouj, S. Majdoub, M. Khemiri Durée: 1h30  
 Classes : DSI2, RSI2, SEM2, MDW2 Date : Janvier 2021

*Le Devoir comporte 3 pages  
 Il vous est demandé d'apporter un soin particulier à la présentation de votre copie.*

**EXERCICE 1 : LANGAGE SQL****(14 POINTS)**

Soit le schéma relationnel suivant :

Etudiant (n\_etud, nom, prenom, adresse, mail, tel, groupe, departement)

Stage (code\_stage, type\_stage, entreprise, date\_deb, #etudiant, #encadrant)

Soutenance (code\_sout, #code\_stage, #code\_etud, date\_soutenance, #encadrant, #rapporteur, #president, decision, note)

Enseignant (n\_ens, nom, prenom, grade, mail, tel, adresse, departement)

Sachant que :

Attribut	Type de donnée	Rôle
<u>n_etud</u>	Entier	Le numéro de l'étudiant
Nom	Chaine de caractères	le nom de l'étudiant
Prenom	Chaine de caractères	Le prénom de l'étudiant
Adresse	Chaine de caractères	L'adresse de l'étudiant
Mail	Chaine de caractères	Le mail de l'étudiant
Tel	Chaine de caractères	Le numéro de téléphone de l'étudiant
Groupe	Chaine de caractères	Le groupe de l'étudiant (DS21, TI14 ...etc)
departement	Chaine de caractères	Le département de l'étudiant (Mécanique, TI, ...)
<u>code_stage</u>	Entier	Le code du stage
type_stage	Chaine de caractères	Le type de stage (initiation, pfe, ...)
Entreprise	Chaine de caractères	L'entreprise accueillant le stage
date_deb	Date	La date de début du stage
Etudiant	Entier	Le numéro de l'étudiant qui fait le stage
Encadrant	Entier	Le numéro de l'enseignant qui encadre le stage

<u>code_sout</u>	Entier	Le code de la soutenance
<u>code_stage</u>	Entier	Le code du stage
<u>code_etud</u>	Entier	Le numéro de l'étudiant qui a fait le stage
<u>date_soutenance</u>	Date	La date de la soutenance
Encadrant	Entier	Le numéro de l'enseignant qui a encadré le stage
Rapporteur	Entier	Le numéro de l'enseignant désigné comme rapporteur du
President	Entier	Le numéro de l'enseignant qui préside la soutenance
Decision	Chaine de caractères	La décision prise ('Valide' ou bien 'Non valide')
Note	Réel	La note de l'étudiant à la soutenance du stage

NB : On indique une valeur pour l'attribut encadrant seulement dans le cas d'un PFE.

**PARTIE I****(6 POINTS)**

- 1) Donnez le modèle entité association qui correspond à ce schéma relationnel
- 2) Insérez le stage suivant effectué par l'étudiant numéro 587 :

17	Perfectionnement	Smart Lab	01/02/2021	587
----	------------------	-----------	------------	-----

- 3) Une erreur s'est produite lors de la saisie des notes des soutenances des stages. Ecrivez la requête qui permet d'ajouter 1 point à la note de tous les étudiants qui ont soutenus leurs stages dans la période du 01/01/2020 au 31/03/2020.
- 4) Supprimez les soutenances qui n'ont pas été programmées (aucune date de soutenance mentionnée)

**PARTIE 2****(8 POINTS)**

Donnez les requêtes qui permettent de :

- 1) Afficher le nombre de stages auxquels on n'a pas encore affecté des encadrants.
- 2) Afficher les stages (code, type et date de début) effectués dans la même entreprise que l'étudiant numéro 412.
- 3) Afficher les détails des stages qui vont débuter le 1 février 2021 (code stage, type stage, nom de l'étudiant, prénom de l'étudiant et son groupe).
- 4) Afficher les noms et prénoms des enseignants qui ont assisté (en tant que rapporteur ou encadrant) à une soutenance de stage présidé par l'enseignant n°5.

- 5) Afficher la meilleure note de stage PFE par département.
- 6) Afficher les détails des stages non valides (code stage, nom et prénom de l'étudiant, date de la soutenance, note, membres du jury)
- 7) Afficher les groupes dont la moyenne des notes des stages perfectionnement est supérieures à 12,00 durant l'année universitaire 2019/2020 (des stages de type perfectionnement qui débutent le 1<sup>er</sup> février 2019).
- 8) Afficher la liste des étudiants (nom, prénom, groupe) qui n'ont effectué aucun stage.

### **EXERCICE 2 : NORMALISATION**

**(6 POINTS)**

Le propriétaire d'une auto-école désire informatiser le fonctionnement de son travail. Il a collecté toutes les informations nécessaires dans la relation R suivante :

R (idCli, numSeance, codeExam, nomCli, adrCli, dateNaiss, idIns, nomIns, gradeIns, dateSeance, heure, duree, questions, reponses, nbErreurs, dateExam, resultat)

Sachant que :

- Un client est identifié par un numéro (idCl) et il est caractérisé par son nom (nomCl), son adresse (adrCl), sa date de naissance (dateNaiss) et l'identifiant de son instructeur (idIns).
- Un instructeur identifié par idIns est décrit par son nom (nomIns) et son grade(gradeIns).
- Une séance d'apprentissage de code, identifiée par son numéro (numSeance), est caractérisée par sa date (dateSeance), son heure de début (heure), sa durée (duree), la liste des questions révisées (questions) et leurs réponses (reponses).
- Un client suit plusieurs séances d'apprentissage. Pour chaque séance, on enregistre le nombre d'erreurs (nberreurs) faits par ce client.
- Un examen de code de la route est identifié par un code (codeExam) et il est caractérisé par la date de son passage (dateExam).
- Un client peut passer plusieurs examens de code. Pour chaque fois, on enregistre le resultat final (resultat).

Travail demandé :

- 1) Normalisez la relation R à la 3<sup>ème</sup> forme normale 3NF en expliquant toutes les étapes.
- 2) Indiquez le schéma relationnel final obtenu.

5. Considérer le code suivant :

```
var message = 'Message';
$('#id1').bind('click', {
  msg: message
}, function (event) {
  alert(event.data.msg);
});
message = 'New message';
$('#id2').bind('click', {
  msg: message
}, function (event) {
  alert(event.data.msg);
});
```

Si on clique sur "id1", que sera-t-il affiché ?

- a. Message
- b. New Message
- c. nothing
- d. None of the above

6. Laquelle des méthodes suivantes retourne un ensemble d'éléments qui correspondent aux ancêtres de selector ?

- a. offsetParent( selector )
- b. offset( selector )
- c. parents( selector )
- d. None of the above.

Bon Travail

### EXAMEN FINAL

Matière: FRAMEWORK CÔTÉ CLIENT

Calculatrice Scientifique: Non autorisée

Enseignant: Mr Zied ben Romdhane

Classes : mdw 21 et 22

Documents: Non autorisés

Durée: 1h30

*Il vous est demandé d'apporter un soin particulier à la présentation de votre copie.*

#### Exercice 1 :

On veut développer un composant qui affiche l'écran ci-dessous :

### Liste des Etudiants

ID	Nom	@	Note
10	Ali	ali@gmail.com	- 9 +
15	Saleh	saleh@outlook.com	- 12 +
22	Fethi	fethi@topnet.tn	- 20 +
23	Yosra	yosra@yahoo.fr	- 0 +

Moyenne : 10.25

#### Remarques :

- Pour incrémenter (**respect**, décrémenter ) la note de l'étudiant on clique sur le boutons + (**respect +**) - (**respect -**)
- La couleur de la ligne change selon la note :
  - si la note est supérieure à 10, la ligne est colorée en vert
  - si la note est strictement comprise entre 0 et 10, la ligne est affichée en orange
  - si la note est égale à 0, la ligne est rouge
- Si la note est égale à 0 (**respect 20**) le bouton – (**respect +**) est désactivé
- A la fin du tableau afficher la moyenne, elle doit être actualisée à chaque modification d'une note.
- Utiliser les classes css suivantes, déclarer d'autres en cas de nécessité

```
.rouge {
  background-color: red;
  color: white;
}
```

```
.orange {
  background-color: orange;
}
```

#### Exercice 2: Two-way Binding

Pour chaque question écrire la commande ou le code typescript correspondant :

1. Donner la commande Angular Cli pour générer un nouveau composant nommé «**heroes**»
2. Donner la commande pour générer un service nommé **heroesService**, ajouter une méthode «**getHeroes()**» qui renvoie un tableau d'héros (initialiser le tableau par des héros). Un héros a la structure suivante: {**id**, **name**}
3. Dans le composant «**heroes**»
  - injecter une instance **heroesService**
  - ajoute un attribut de type tableau d'**heros**
  - appeler la méthode **getHeroes()** au niveau du constructeur afin de remplir l'attribut de classe «**heroes**»

4. Compléter le template du composant «heroes» ci-dessous afin d'afficher tous les héros :

```
<h1>List of heroes</h1>
<ul class="heroes">
  <li>
    <span class="badge">XXX</span>YYY
  </li>
</ul>
```

XXX est à remplacer par l'identifiant de l'héro (id) et YYY par son nom (name)

5. Modifier le template du Root Component afin d'afficher le nouveau component «heroes».

## List of heroes

10	Superman
12	Batman
14	Flash

6. On veut que le clic sur un héro affiche ses détails. Ajouter le code suivant :

```
selectedHero;
selectHero(hero) {
  this.selectedHero = hero;
}
```

Modifier le template afin que le clic sur une balise «li» appelle la méthode **selectHero()** en lui passant comme paramètre l'héro en cours.

7. Ajouter ensuite ce code à la template et le modifier afin qu'il affiche les données de l'héro sélectionné (**selectedHero**) :

```
<div id="details">
  <h2>Details</h2>
  ID : XXX <br>
  Name = <input type="text" value="YYY" />
</div>
```

Le résultat est comme suit :

## List of heroes

10	Superman
12	Batman
14	Flash

Details	
ID : 12	Name = Batman

8. Si on change le nom d'un héro, la liste n'est pas mise à jour . Pourquoi ? Comment faire pour modifier l'héro sélectionné ?

9. Ajouter le code nécessaire pour gérer la suppression d'un héro.

### Exercice 3:

L'objectif de cet exercice est la création d'une application web angular CRUD pour l' entité Employé. L'application consomme une API REST côté serveur.

1. Donner la commande qui génère un nouveau projet angular

2. Ajouter un service EmployeesService sachant que :

- Un employé est caractérisé par son id, son nom et sa date de naissance.

- Le service a une méthode **getEmployees()** qui retourne un observable sur la liste des employées.

- **EmployeesService** utilise une instance de **httpClient** pour envoyer une requête **res**

3. Créer un composant **ListEmployees** qui affiche une liste d'employé.

4. Au lancement de l'application, la liste des employés est chargée et affichée

### Exercice 4 :

1. Considérer le code ci-dessous:

```
<ul id='id1'>
  <li id='li1'>Item 1 </li>
  <li id='li2'>Item 2 </li>
  <li id='li3'>Item 3 </li>
</ul>
```

Laquelle des propositions suivantes donnent le même résultat que **(#id1 li).not(#li2);** ?

- a. **\$("#li2").siblings();**
- b. **(\$("#id2").siblings("#li2");**
- c. **(\$("#li2").children();**
- d. **(\$("#id2").children("#li2");**

2. Un avantage de la fonction **\$.ajax** par rapport à **\$.get** ou **\$.post** est que :

- a. **\$.ajax offre une option callback**
- b. **\$.ajax est plus simple**
- c. **\$.ajax autorise le passage de paramètres**
- d. **Le résultat de \$.ajax est mieux formaté**

3. Le tag suivant est utilisé pour afficher le composant de la route active:

- a. **<router></router>**
- b. **<router-output></router-output>**
- c. **<router-outlet></router-outlet>**
- d. **<router-display></router-display>**

4. Pour extraire les paramètres d'une route, on peut utiliser le service :

- a. **Router**
- b. **Route**
- c. **ActivatedRoute**
- d. **CurrentRoute**

## EXAMEN FINAL

Matière: Développement en Python

Classes : DSI21, DSI22, DSI23

Enseignants : H. Med Faouzi, F. Naoufel, F. Nidhal

Nb de page : 3

Documents: Non autorisés

Date : 21 Janvier 2021

Durée: 1h 30mn

Il vous est demandé d'apporter un soin particulier à la présentation de votre copie.

### Exercice 1 : (6 points)

1- Ecrire une fonction nommée **calculate\_product** qui reçoit une liste d'arguments arbitraires et renvoie le produit de tous les arguments. Appelez la fonction avec les arguments 10, 20 et 30, puis avec la séquence d'entiers produite par **range(1, 6, 2)**. (2 points)

2- Ajouter à ce programme Python une fonction de nom **insert** avec les arguments **array**, **score** et **insertIndex**; et qui permet d'insérer la valeur **score** au niveau de la position **insertIndex** du tableau **array**. (2 points)

```
def insert(array, score, insertIndex)
```

Exemple : En exécutant les lignes suivantes dans votre programme Python vous aurez :

```
scores = [ 90, 70, 50, 80, 60, 85 ]
scores = insert(scores, 75, 2)
print(scores)
scores = insert(scores, 75, 2) # doit retourner 90, 70, 75, 50, 80, 60, 85
```

3- Ajouter à ce programme Python une 3<sup>ème</sup> fonction de nom **delete** avec les arguments **array** et **deleteIndex**; et qui permet de supprimer la valeur au niveau de la position **deleteIndex** du tableau **array**. (2 points)

```
def delete(array, deleteIndex)
```

### Problème : L'ordinateur sauve sa peau, \*\*\*-\*\*\* : (14 points)

#### Règles du jeu

On veut faire chercher le mot secret à l'ordinateur. On commence par implémenter une première stratégie utilisant du hasard, puis on étudie une stratégie plus efficace.

1. Écrivez une fonction **candidats(deb, fin, l, words)** qui prend en argument deux caractères **deb**, **fin**, un entier **l** et un Set **words** (contenant un ensemble de mots) et qui renvoie la liste de tous les mots du **words** qui commencent par **deb**, finissent par **fin**, et sont de longueur **l**.(2.5 points)

```
def candidats(deb, fin, l, words):
    all_words = []
    .....
    #parcourir l'ensemble words
    #pour chaque word dans words qui commence par le caractère deb, se termine
    #par le caractère fin et de longueur l il faut l'insérer dans la liste
    #all_words
    .....
    return all_words
```

### Par exemple :

Supposant le Set **words** contient :

```
words = { 'abaque', 'abatage', 'bots', 'habeas', 'hachis', 'cherry', 'haggis', 'hermès',  
         'querir', 'herpès', 'hiatus', 'hormis', 'python', 'hybris', 'hiver', 'scala', 'java' }
```

candidats('h', 's', 6, words) renvoie la liste :

```
['habeas', 'hachis', 'haggis', 'hermès', 'herpès', 'hiatus', 'hormis', 'hybris' ]
```

2. Écrivez une fonction **choix\_lettre(s,L)** qui prend en argument un mot partiellement révélé **s** et une liste de mots **L** et, et qui renvoie au hasard une lettre qui apparaît dans au moins un mot de **L** à une position où on n'a encore rien révélé. (2.5 points)

### Par exemple :

Si **s** = 'h---is' et **L** = ['hachis', 'haggis', 'hormis', 'hybris'], un appel à **choix\_lettre(s, L)** renverra une lettre au hasard parmi **h, a, c, g, o, r, m, y, b**.

3. Écrivez une fonction **filtre\_lettre(c, L)** qui prend en argument un caractères **c** et une liste de mots **L** et qui renvoie la **sous-liste des mots** qui ne contiennent pas **c**, sauf éventuellement comme première ou dernière lettre. (2.5 points)

### Par exemple :

```
filtrer_lettre('e', ['avion', 'état', 'route', 'été', 'enquête']) == ['avion', 'état', 'route', 'été'].
```

4. Écrivez une fonction **est\_compatible(s, m)** qui prend en arguments deux chaînes de caractères **s** et **m** correspondant à un mot incomplet **s** et un mot complet **m**, et qui renvoie **True** si **s** peut se compléter en **m**. (2.5 points)

### Par exemple :

```
est_compatible('h---is', 'hachis') == True  
est_compatible('he---s', 'hermès') == True  
est_compatible('h---is', 'hormis') == False
```

5. En se basant sur les fonctions définies dans les question de 1 à 4, écrivez une fonction **joue\_chercheur(vies=5, words)** avec **words** est un **Set** (contenant un ensemble de mots) qui démarre une partie où vous devez faire deviner un mot à l'ordinateur. L'ordinateur donnera des informations sur l'état d'avancement de ses réflexions. (4 points)

```
def joue_chercheur(vies=5, words):  
    indice_depart = input("Quel est ton indice de départ, humain? ")  
    L = .....  
    while .....:  
        print(f"J'hésite entre {L}")  
        car = .....  
        nouvel_indice = input("Je demande le ", car, ". Nouvel indice? ")  
        .....  
        .....  
        .....  
        .....
```

On aura par exemple : Suivre l'affichage ci-dessous pour développer la fonction **joue\_chercheur**

```
Quel est ton indice de départ, humain? h---s
J'hésite entre ['habeas', 'hachis', 'haggis', 'hermès', 'herpès', 'hiatus',
                 'hormis', 'hybris']
Je demande le a. Nouvel indice? h---s
Il me reste 4 vies.
J'hésite entre ['hermès', 'herpès', 'hormis', 'hybris']
Je demande le i. Nouvel indice? h---is
J'hésite entre ['hormis', 'hybris']
Je demande le y. Nouvel indice? hy---is
J'ai trouvé : hybris.
```

*Bon Travail*



## EXAMEN FINAL

Matière: Administration Système et Services

Enseignante: HAOVAS S.

Classes : MDW21-MDW22

Documents: Non autorisés

Durée: 1h30

Date: Janvier 2021

*Il vous est demandé d'apporter un soin particulier à la présentation de votre copie.*

### Questions de cours

- 1) Vous ignorez les services installés sur votre machine (avec OS Linux) ainsi que leurs états. Quel moyen rapide utiliseriez-vous pour les connaître?
- 2) Illustrer par un schéma (bien commenté) comment se fait le téléchargement d'un fichier par FTP quand le client demande ce transfert en mode passif.
- 3) Quel est le mode de fonctionnement adéquat pour le service FTP (actif ou passif)? justifier votre réponse.
- 4) Donner les types d'utilisateurs d'un serveur FTP.
- 5) Quelle est la différence entre FTP, FTPS et SFTP?

6)

```
GET /info.txt HTTP/1.1
Host: localhost
Accept-Language: fr;q=1,en;q=0.5

HTTP/1.1 200 OK
Date: Wed, 15 Jul 2009 13:50:02 GMT
Server: Apache/2.2.11 (Ubuntu) PHP/5.2.6-3ubuntu4.1 with Suhosin-Patch
Content-Location: info.txt.fr
Vary: negotiate,accept-language
TCN: choice
Last-Modified: Tue, 14 Jul 2009 18:24:33 GMT
ETag: "31c070-15-46eae8cd55a40;46ebeabae2180"
Accept-Ranges: bytes
Content-Length: 21
Content-Type: text/plain
Content-Language: fr
```

- a) Ce dialogue entre Client/Serveur HTTP illustre l'un des services offerts par le protocole HTTP/1.1. Lequel d'après vous?
  - b) On supposera que le fichier info.txt a été supprimé du serveur. Que sera la réponse du serveur à la prochaine requête GET? Donner l'en tête de réponse.
- 7) Lors de votre navigation sur Internet, l'interrogation d'un site Web vous retourne la page suivante :

## Index of /

Name	Last modified	Size	Description
fichier.txt	04-Jan-2014 13:58	0	
file.conf	04-Jan-2014 13:58	0	
image.iso	04-Jan-2014 13:58	0	

Apache/2.2.22 (Debian) Server at 192.168.19.130 Port 80

- a) Quelle est l'identité du serveur Web interrogé?
  - b) Est-ce bien qu'un site web vous liste son contenu? justifier votre réponse.
  - c) Proposer une solution pour empêcher ce site de lister son contenu.
- 8) Une entreprise souhaite rendre son serveur web (qu'elle héberge) accessible au grand public tout en cachant son identité en vue de le protéger.
- a) Quelle solution lui proposerez-vous?
- Elle souhaite de même empêcher les utilisateurs de son réseau (LAN) d'accéder à certains sites non désirés comme youtube, twitter...
- b) Quelle solution lui proposerez-vous?
- 9) Donner les méthodes et les directives HTTP qui permettent de faciliter la gestion des caches Web.

## EXAMEN FIN DE SEMESTRE

Matière : PROGRAMMATION RÉSEAU

Enseignant : Tlili Radhouene

Classe : RSI21

Documents : Non autorisés

Durée : 1h30

Date : 28-01-2021

*Il vous est demandé d'apporter un soin particulier à la présentation de votre copie.*

**N.B :** Le sujet d'examen comprend deux parties :

- une partie **Cours** (10 pts)
- des **exercices** (10 pts)
- ⇒ Le sujet comprend au total 2 pages

### PARTIE I : COURS

**10 Pts**

1. Un objet InetAddress créé par la méthode `getByAddress()` effectue ou non une résolution DNS ?
2. Comparez les protocoles UDP et TCP.
3. Avec quel protocole de transport utilise-t-on les classes `Socket` et `ServerSocket` ?
4. Avec quel protocole de transport utilise-t-on la classe `DatagramSocket` ?
5. Les protocoles UDP et TCP garantissent-ils délai et débit d'émission ?
6. Sur quelles bases choisit le programmeur d'une application réseau entre UDP et TCP ?
7. Quels paramètres identifient un objet `DatagramSocket` (classe `DatagramSocket` de Java) ?
8. Quels paramètres identifient un objet `ServerSocket` (classe `ServerSocket` de Java) ?
9. Quels paramètres identifient un objet `Socket` (classe `Socket` de Java) ?
10. Un objet `DatagramSocket` peut-il être utilisé pour connecter un client à plusieurs serveurs ?  
Si oui, écrire quelques lignes de code pour le montrer ?
11. Un objet `Socket` peut-il être utilisé pour connecter un client à plusieurs serveurs ? Si oui, écrire quelques lignes de code pour le montrer ?
12. Donnez les instructions exécutées côté client et côté serveur nécessaire à la phase de handshake de TCP.
13. Est-ce vrai qu'il est possible de fermer un seul flux d'un objet `Socket` ? Si oui, quelle méthode utiliser dans ce cas ?
14. Les serveurs WEB utilisent le transport TCP. L'objet `ServerSocket` sur lequel le serveur Web attend les demandes de connexion des clients a pour numéro de port 80.
15. Le serveur Web, comme tout serveur, utilisant le transport TCP crée pour chaque nouvelle connexion un objet de type `Socket` qui sera utilisé pendant la phase d'échange de données. Quel numéro de port porte cette objet `Socket` ?
16. Les objets de type `DatagramSocket` échangent en utilisant des datagrammes ou en utilisant des flux ?
17. Combien de flux comporte un objet `Socket` ? Lesquels ?
18. Combien de flux comporte un objet `DatagramSocket` ?
19. DNS utilise le transport UDP. Comment un objet `DatagramSocket` d'un serveur peut-il identifier l'émetteur d'un message qu'il reçoit pour qu'il puisse lui répondre ?
20. Comment un objet `Socket` peut-il identifier l'émetteur d'un message qu'il reçoit ?

## PARTIE II : EXERCICES

### Exercices

#### Exercice 1 :

1. Que fait ce fragment de code Java :  
`DatagramSocket socket = new DatagramSocket(3333);`
2. Que fait ce fragment de code Java :  
`byte[] buf = new byte[1024];`  
`DatagramPacket packet = new DatagramPacket(buf,buf.length);`
3. Que fait ce fragment de code Java :  
`byte[] msg = "You're welcome!".getBytes("ASCII");`  
Que fait ce fragment de code Java :  
{  
`DatagramSocket socket = new DatagramSocket(3333);`  
`byte[] buf = new byte[1024];`  
`DatagramPacket packet = new DatagramPacket(buf,buf.length);`  
`byte[] msg = "You're welcome!".getBytes("ASCII");`  
`while (true) {`  
`socket.receive(packet);`  
`packet.setData(msg);`  
`socket.send(packet);`  
`packet.setData(buf,0,buf.length);`  
}

4. Le code précédent est-il un code de serveur ou de client UDP ?

#### Exercice 2 :

Écrire une application réseau client/serveur en java utilisant TCP comme protocole de transport et qui fait ce qui suit :

1. Le client reçoit une chaîne de caractères en arguments lors de son lancement. Il l'envoie au serveur
2. Le serveur transforme la chaîne de caractères en majuscules et l'envoie au client
3. Le client affiche la chaîne qui lui est envoyée par le serveur