

6. Créer un RDD2 contenant tous les mots du texte. Compter le nombre de mots de RDD2.
7. Créer un RDD3 qui contient tous les mots sans doublons. Faire attention à la casse (les termes LOUP et loup sont considérés comme un seul mot).
8. Créer un RDD4 qui contient les mots de longueur supérieure ou égale à 4.
9. Afficher les 5 mots les plus longs et leurs fréquences d'apparition dans le texte.
10. Créer un RDD5 qui contient les mots groupés par leurs premières lettres.

Bon travail !



Devoir Surveillé- S2-2023/2024

Filière : Ing2-Info	Matière : Data Engineering	Enseignante : Asma KERKENI
Date : 12 / 03 / 2024	Nbr de Crédits : 3	Coefficient : 1,5
Durée : 1h00	Régime d'évaluation : Mixte	Documents autorisés : Non
	EX (45%) + DS (22%) + TP (33%)	Nombre de pages : 6

Exercice 1 : QCM (5 points)

Dans le Q.C.M. suivant, chaque question admet une ou plusieurs bonne(s) réponse(s).

Veuillez remplir le tableau de la feuille des réponses (page 4) en cochant la ou les bonne(s) réponse(s) et rendre cette page.

N.B : Pour chaque question, une réponse juste et deux réponses fausses valent 0.

1. RDD est l'acronyme de :
 - a. Resilient Distributed Dataset
 - b. Resilient Distributed Dataframe
 - c. Redundant Distributed Dataset
 - d. Redundant Duplicated Dataset
 - e. aucune des réponses précédentes
2. Soit le RDD suivant : `RDD = sc.textFile("data.txt")`
 Quelle est la valeur de : `RDD.flatMap(lambda line: line.split(" ")).count()` ?
 - a. Nombre de lignes dans le fichier
 - b. Nombre de mots dans le fichier
 - c. Nombre de caractères dans le fichier
 - d. Nombre de partition dans le RDD
 - e. aucune des réponses précédentes
3. En informatique, on appelle _____ une représentation symbolique des faits ou de concepts à partir desquels des informations peuvent être obtenues avec un degré raisonnable de confiance.
 - a. connaissance
 - b. programme
 - c. donnée
 - d. savoir
 - e. aucune des réponses précédentes

4. Le(s)quel(s) des éléments suivants n'est (ne sont) pas une opération Spark ?

- a. flatMap
- b. lambda
- c. filter
- d. reduce
- e. aucune des réponses précédentes

5. Le(s)quel(s) des éléments suivants n'est (ne sont) pas une opération étroite Spark ?

- a. flatMap
- b. lambda
- c. filter
- d. reduce
- e. aucune des réponses précédentes

6. Quels sont les avantages du Lazy Evaluation ?

- a. amélioration des performances
- b. réduction de la consommation de mémoire
- c. persistance des données
- d. utilisation de disque
- e. aucune des réponses précédentes

7. Lequel des éléments suivants n'est pas un composant de Spark ?

- a. GraphX
- b. Kafka
- c. Hadoop
- d. MLlib
- e. aucune des réponses précédentes

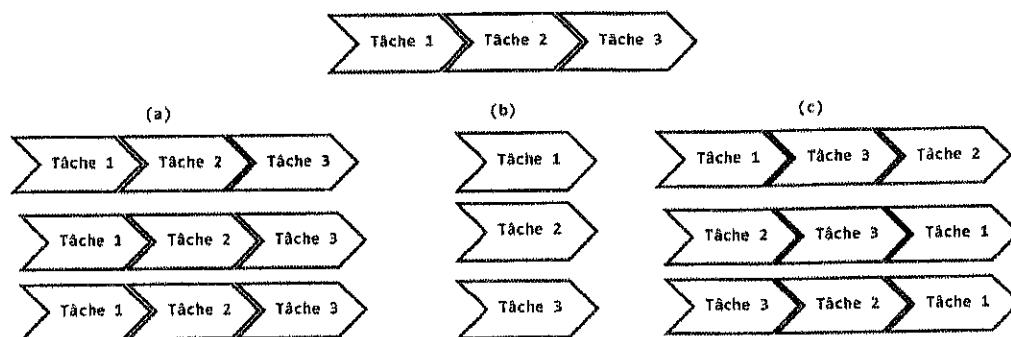
8. Le mode de traitement Batch :

- a. est concerné par le débit plus que la latence
- b. est concerné par la latence plus que le débit
- c. est offert exclusivement par le framework Hadoop
- d. est bien adapté pour les traitements temps réel
- e. aucune des réponses précédentes

9. Un RDD a les caractéristiques suivantes :

- a. immuable
- b. partitionné
- c. tolérant aux pannes
- d. atomique
- e. aucune des réponses précédentes

10. Des trois figures suivantes, laquelle représente le batch parallèle du traitement séquentiel suivant ?



Exercice 2 : Questions à réponses courtes (15 points)

Cet exercice implique des réponses concises à plusieurs questions. Remplissez le tableau prévu à cet effet sur la feuille des réponses (page 5) en fournissant uniquement la réponse ou le code attendus, sans inclure de phrases explicatives.

1. Pour quel type de traitement utilise-t-on les algorithmes itératifs dans le contexte Big Data ?
2. Quel est l'avantage principal de Spark par rapport à Hadoop Map/Reduce ?
3. Quel est le mécanisme utilisé par Spark pour assurer la tolérance aux pannes ?
4. Quelle est la solution de stockage de données distribuée proposées par Spark ?

Pour les questions de 5 à 10, on se propose d'utiliser l'API Pyspark pour analyser le fichier **Contes.txt** disponible sur HDFS.

La figure ci-après présente un extrait de ce fichier.

Le loup est dans la bergerie. Les moutons sont dans la bergerie. Un LOUP a mangé un mouton, les autres loups sont restés dans la bergerie. Il y a trois moutons dans le près, et un Mouton dans la gueule du loup.

On vous demande d'écrire le code qui permet de :

5. Créer un RDD1 à partir de ce fichier. Chaque élément de RDD1 doit contenir une seule phrase.



Filière : Ing Inf 2A	Matière : Services et Orchestration	Enseignant : Sami Bhiri
Date : 14 / 03 / 2024	Nbr de Crédits :	Coefficient :
Durée de l'épreuve : 1h	Régime d'évaluation : Mixte	Documents autorisés : Non

EX2 : spécification de la fonctionnalité « ajouter une ville ».

Méthode	Post
URI	http://www.elclgov.tn/villes
Paramètres	{ nom ID_ville, nom_ville, population, coordonnées, ... }
Retour avec succès	(code retour 201 Created) Retourne l'URI de la ressource créée : http://www.elclgov.tn/villes/nom_ID_ville Un lien de navigation pour lire les informations relatives à la ville ; méthode http GET, URI cible http://www.elclgov.tn/villes/nom_ID_ville
Retour avec échec	Code d'erreur : 409 Conflict ou 403 Forbidden

Attention :

- les documents ne sont pas autorisés. Le barème est donné à titre indicatif
- Une grande importance sera accordée à la clarté de la rédaction. Soyez concis et précis.
- En cas de confusion, vous explicitez clairement vos hypothèses et continuez à travailler avec.

Exercice 1 (5 pts)

- 1) L'utilisation des standards est le point principal qui a démarqué la technologie des services Web des technologies antérieures. Explicitez où est ce que cette standardisation se manifeste ? (1 pt)
- 2) Quelles sont les quatre informations nécessaires à connaître/détenir à propos d'un programme sur le réseau pour qu'on puisse l'invoquer? (1 pts)
- 3) Qu'est ce qu'un élément binding d'un document WSDL spécifie? (2 phrases courtes au maximum) (1 pt)
- 4) AXIS2 est un moteur SOAP. Quel est le rôle principal de AXIS2 ?
- 5) Pour invoquer un service Web, qu'est ce qu'il suffit de récupérer/avoir? Pourquoi ?

Exercice 2 (4 pts)

Soit le bout du fichier WSDL suivant.

- 1) Donnez le contenu du corps du message SOAP correspondant à l'invocation de la méthode enroll. L'appel prendra en entrée les données suivantes : fName = « Khadija », lName = « Ali », date of birth = 01-01-1998 pour student et « Spring Framework » pour course. (3 pts)
- 2) Donnez le contenu du corps du message SOAP correspondant au résultat de l'invocation précédente et où le résultat retourné est SF20210317. (1 pt)

```
.... ...
<wsdl:types>
  <wsdl:schema>
    <xsd:element name="StudentT" >
      <xsd:complexType >
        <xsd:sequence >
          <xsd:element name="fNAme" type="xsd:string"/>
          <xsd:element name="lName" type="xsd:string"/>
          <xsd:element name="dob" type="xsd:Date" >
        </xsd:sequence >
      </xsd:complexType >
    </xsd:element>
  </wsdl:schema>
</wsdl:types>
```

```

<wsdl:message name="enrollementDetails">
    <wsdl:part name="student" type="StudentT"/>
    <wsdl:part name="course" type="xsd:string"/>
</wsdl:message>
<wsdl:message name="confirmation">
    <wsdl:part name="confirmationId" type="xsd:string"/>
</wsdl:message>
<wsdl:portType name="eLearning">
    <wsdl:operation name="enroll">
        <wsdl:input message="enrollementDetails"/>
        <wsdl:output message="confirmation"/>
    </wsdl:operation>
</wsdl:portType>
.... ...

```

Exercice 3 (6 pts)

Soit les bouts des deux messages SOAP suivants échangés suite à une invocation d'un service Web donné. Donnez la définition de l'interface abstraite de ce service en WSDL (types si nécessaire, messages et opérations).

```

.... ...
<soap:body>
    <sr:getEnvInfo>
        <requiredDescription>
            <localisation>
                <longitude>34.933378</longitude>
                <latitude>14.175022</latitude>
            </localisation>
            <zoom>1</zoom>
        </requiredDescription>
    </sr:getEnvInfo>
</soap:body>

```

```

.... ...
<soap:body>
    <rs:getEnvInfoResponse>
        <envInfo>
            <tempurature>
                <value>22</value>
                <unit>celsius</unit>
            </tempurature>
            <noise>
                <value>43</value>
                <unit>db</unit>
            </noise>
        </envInfo>

```

```

    </rs: getEnvInfo Response >
    </soap:body>
    .... ...

```

Exercice 4 (5 pts)

Nous voulons développer une application qui gère des « étudiants » et des « clubs ». Un « étudiant » peut s'inscrire dans plusieurs « Clubs ». Un « Club » peut inscrire plusieurs « étudiants ».

L'application doit permettre de :

1. Lister/lire la liste des clubs : cliquer sur une entrée de cette liste permet, entre autres, de retourner la liste des membres du club en question. (i.e. fonctionnalité 2)
2. Lister/lire la liste des étudiants membres d'un club donné : cliquer sur une entrée de cette liste permet, entre autres, de retourner la liste des clubs auxquels l'étudiant en question est inscrit. (i.e. fonctionnalité 3)
3. Lister/lire la liste des clubs d'un étudiant donné : cliquer sur une entrée de cette liste permet, entre autres, de retourner la liste des membres du club en question. (i.e. fonctionnalité 2)
4. Lire le profil d'un « étudiant ». La représentation retournée contient, entre autres, un lien pour modifier le profil de l'étudiant (i.e. fonctionnalité 5) et un lien pour supprimer cet étudiant (i.e. fonctionnalité 6).
5. Ajouter un étudiant à un club donné. La représentation retournée contient, entre autres, l'URI de l'étudiant ajouté ainsi qu'un lien pour lire le profil de cet étudiant (i.e. fonctionnalité 4).

Nous voulons implémenter cette application en suivant les principes REST et en respectant le dernier niveau du modèle de Richardson. On suppose que l'URL de base de notre application est : <http://www.student-clubs.tn/>

- 1) Donnez les différentes entités, ainsi que leurs URL. (1,25 pts)
- 2) Pour chacune des fonctionnalités citées ci-dessus, donnez sa spécification en précisant :
 - a. La méthode (get, post, put, delete)
 - b. L'URI cible de la méthode
 - c. Les paramètres s'il y en a
 - d. En cas de succès, le code de retour et éventuellement les liens de navigation vers d'autres ressources. Il suffit de préciser pour un lien donné, la méthode http, l'URI cible et « une description succincte du lien ».
 - e. En cas de problèmes, le(s) code(s) de retour possible(s). (3,75 pts)

Ci-dessous, deux exemples de spécifications de deux fonctionnalités pour une AUTRE application de gestion de villes. Vous pouvez suivre ces modèles pour spécifier les 5 fonctionnalités ci-dessus.

EX1 : spécification de la fonctionnalité « lister/lire la liste des villes ».

Méthode	Get
URI	http://www.elclgov.tn/villes
Paramètres	



1. Tracez un nuage de points pour visualiser la relation entre la taille de la maison et son prix de vente.

2. Utilisez la régression linéaire pour ajuster un modèle à vos données et trouvez l'équation de la droite de régression.

3. Utilisez l'équation de la droite de régression pour prédire le prix de vente d'une maison de 90 m².

4. Tracez la droite de régression sur le nuage de points pour visualiser comment elle correspond aux données.

5. Évaluez la performance de votre modèle en calculant le coefficient de détermination

$$1 - \frac{SSres}{SStot}$$

Où :

- $SSres$ est la somme des carrés résiduels, qui mesure la variance non expliquée par le modèle de régression.
- $SStot$ est la somme des carrés totaux, qui mesure la variance totale de la variable dépendante.

Interprétez ce coefficient.

6. Proposez des stratégies pour améliorer la performance de votre modèle si le coefficient de détermination est faible.

Classe : 2 ^e me info	Matière: Business Intelligence and Data Analytics	Enseignant : Nadia BALI
Date : 13/ 03/ 2024	Documents autorisés : Non (calculatrice autorisée : oui)	
Durée de l'examen : 1h	Nombre de pages : 04	
Nom :	Prénom :	Salle :
Signature :	Matricule :	N° de place :

X -----

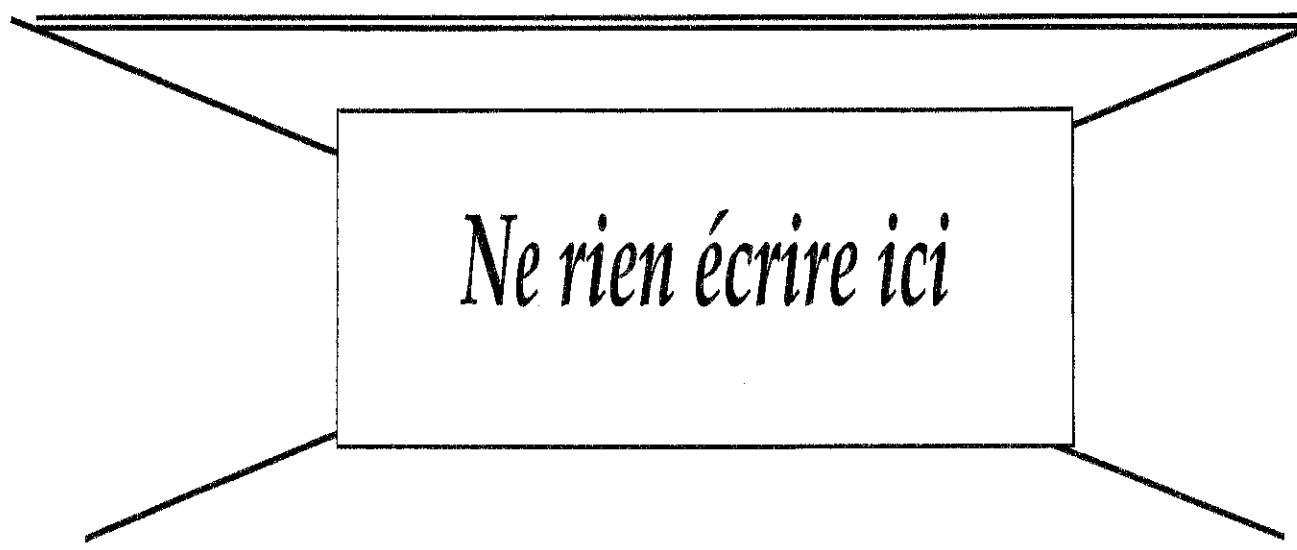
NOTE : Répondre directement sur les feuilles de l'examen

Exercice 1 :

Note

/ 20

1. Qu'est-ce qu'un pipeline de données ?
 - a) Un tube utilisé pour transporter des données d'un endroit à un autre.
 - b) Un processus automatisé qui permet de collecter, traiter et transformer des données de manière cohérente.
 - c) Un logiciel utilisé pour visualiser des données.
 - d) Un modèle mathématique pour prédire les tendances des données.
2. Quel est le premier stade d'un pipeline de données ?
 - a) Collecte des données.
 - b) Transformation des données.
 - c) Stockage des données.
 - d) Analyse des données.
3. Qu'est-ce que l'ETL ?
 - a) Extract, Transfer, Locate.
 - b) Extract, Transform, Load.
 - c) Evaluate, Transform, Launch.
 - d) Extract, Transfer, Load.
4. Quel est le principal avantage d'un pipeline de données ?
 - a) Il accélère le processus d'analyse des données.
 - b) Il rend les données inaccessibles aux utilisateurs non autorisés.
 - c) Il n'a pas besoin d'être maintenu ou mis à jour.
 - d) Il limite la quantité de données collectées.
5. Quelle technologie est souvent utilisée pour l'orchestration des pipelines de données ?
 - a) Apache Hadoop.
 - b) Apache Kafka.
 - c) Apache Airflow.
 - d) Apache Cassandra.



6. Pourquoi la surveillance est-elle importante dans un pipeline de données ?

- a) Pour s'assurer que les données sont stockées de manière sécurisée.
- b) Pour détecter et résoudre rapidement les problèmes ou les erreurs.
- c) Pour garantir que les données sont collectées uniquement à partir de sources fiables.
- d) Pour créer des rapports sur les performances du pipeline.

7. Qu'est-ce qu'un datalake ?

- a) Un lac artificiel utilisé pour stocker des données importantes.
- b) Un entrepôt de données conçu pour stocker de grandes quantités de données brutes dans leur format natif jusqu'à ce qu'elles soient nécessaires.
- c) Un type spécifique de base de données utilisé exclusivement pour le stockage de données financières.
- d) Une technique de visualisation de données en temps réel.

8. Qu'est-ce que l'inscription à un événement dans le contexte d'un pipeline de données ?

- a) Le processus de collecte des données sur les participants à un événement, tel que les informations de contact, les préférences alimentaires, etc.
- b) La phase où les données sur les événements passés sont analysées pour améliorer la planification des événements futurs.
- c) L'étape où les données sur les événements sont stockées dans un entrepôt de données pour analyse ultérieure.
- d) L'envoi d'invitations à des événements.

9. Que signifie la "collection d'états de la base de données" dans le contexte d'un pipeline de données ?

- a) La création d'une copie de sauvegarde de la base de données principale.
- b) Le processus de suivi et de capture des modifications apportées à la base de données au fil du temps.
- c) L'organisation des données de la base de données en différentes catégories pour faciliter l'accès et l'analyse.
- d) Le nettoyage périodique de la base de données.

10. Qu'est-ce que l'"Arrivée de l'événement" dans le contexte d'un pipeline de données ?

- a) Le moment où un événement est programmé pour commencer.
- b) Le processus de collecte et de traitement des données générées par un événement en temps réel ou proche du temps réel.
- c) L'étape où les données sur les événements passés sont archivées pour référence future.
- d) La fin d'un événement.

11. Pourquoi est-il avantageux pour certains outils, comme Spark, de comprendre les conventions de nom Hive ?

- a) Parce que cela leur permet de mieux intégrer les données provenant de diverses sources.
- b) Parce que cela leur donne un accès direct à la base de données Apache Hive.
- c) Parce que cela garantit une cohérence dans le nommage des tables, des colonnes et des partitions, simplifiant ainsi la gestion et la requête des données.
- d) Parce que cela facilite la communication entre les équipes de développement.

12. Qu'est-ce que le "code de travail par lots" et pourquoi est-il important dans un environnement de pipeline de données ?

- a) Le code de travail par lots se réfère à l'exécution de traitements sur de grands ensembles de données en mode asynchrone. Il est important car il permet de gérer efficacement les volumes croissants de données et d'évoluer avec les besoins de l'entreprise.
- b) Le code de travail par lots se réfère à l'exécution de traitements en temps réel sur de petits ensembles de données. Il est important car il permet de minimiser la complexité des pipelines de données.
- c) Le code de travail par lots se réfère à l'exécution de traitements de manière aléatoire sur des ensembles de données variés. Il est important car il permet d'optimiser les performances des pipelines de données.
- d) Le code de travail par lots se réfère à l'exécution de traitements de manière planifiée et ordonnée sur des ensembles de données de manière asynchrone.

13. Quelle est l'importance de la prise en charge du mode local dans le développement de composants de pipeline de données ?

- a) Elle permet d'exécuter les traitements sur de grands ensembles de données en mode asynchrone.
- b) Elle facilite le développement et le débogage en permettant aux composants d'être testables localement sur de petits ensembles de données.
- c) Elle garantit que les composants peuvent être déployés sur des clusters de calcul distribué pour une scalabilité maximale.
- d) Elle limite le nombre d'erreurs dans les traitements.

14. Quelles sont les caractéristiques d'un schéma en lecture et d'un schéma en écriture, respectivement, dans le contexte de la gestion des données dans un pipeline ?

- a) Un schéma en lecture permet des modifications rapides du schéma, tandis qu'un schéma en écriture garantit que les changements doivent se propager dans le code du pipeline.
- b) Un schéma en lecture permet la saisie dynamique, tandis qu'un schéma en écriture permet la saisie statique et la génération de code.
- c) Un schéma en lecture est statique et nécessite des hypothèses dans le code, tandis qu'un schéma en écriture peut évoluer rapidement avec de nouveaux champs de sémantique similaire.
- d) Un schéma en lecture permet la saisie statique, tandis qu'un schéma en écriture permet la saisie dynamique.

15. Quel est l'avantage principal de la scalabilité dans le contexte des pipelines de données ?

- a) Elle garantit que les données sont collectées à partir de sources fiables.
- b) Elle permet aux pipelines de s'adapter à l'augmentation des volumes de données et à l'évolution des besoins de l'entreprise.
- c) Elle réduit la complexité des pipelines en minimisant le nombre de composants nécessaires.
- d) Elle assure la sécurité des données transitant dans le pipeline.

Exercice 2 :

Supposons que vous travaillez pour une agence immobilière et que vous souhaitez développer un modèle de régression pour prédire les prix des maisons en fonction de leur taille en mètres carrés (m^2). Vous disposez d'un ensemble de données historiques comprenant la taille des maisons et leur prix de vente correspondant.

Voici un aperçu du jeu de données :

Taille de la maison (m^2)	Prix de vente (en milliers d'euros)
70	300
80	350
100	400
120	450
150	500



Devoir Surveillé – S2 – 2023/2024

Classe : 2 ^{ème} Ing Info	Matière : Capteurs et Internet of things	Enseignant : Zied Jaoua
Date : 15 / 3 / 2024	Documents autorisés : Non	
Durée de l'examen : 1h	Nombre de pages : 02	

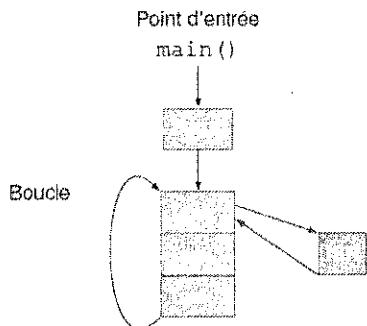
Exercice 1 :

1. Donner les différences entre le Raspberry Pi et l'Arduino et quelles sont leurs apports respectifs aux applications IoT.
2. Quelle sont les fonctionnalités du protocole Lora les plus importantes dans les réseaux dédiés à l'IoT.
3. Pourquoi est-ce que le protocole XMPP est plus adapté à l'IoT, contrairement au protocole MQTT (adaptés aux applications M2M)
4. Quelles sont les avantages apportés par le RFID pour les applications IoT

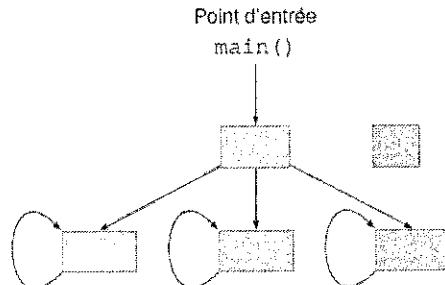
Exercice 2 :

Lors de l'exécution de plusieurs tâches donner les avantages et inconvénients pour une solution IoT des deux stratégies montrées dans le schéma ci-dessous.

La «superloop»

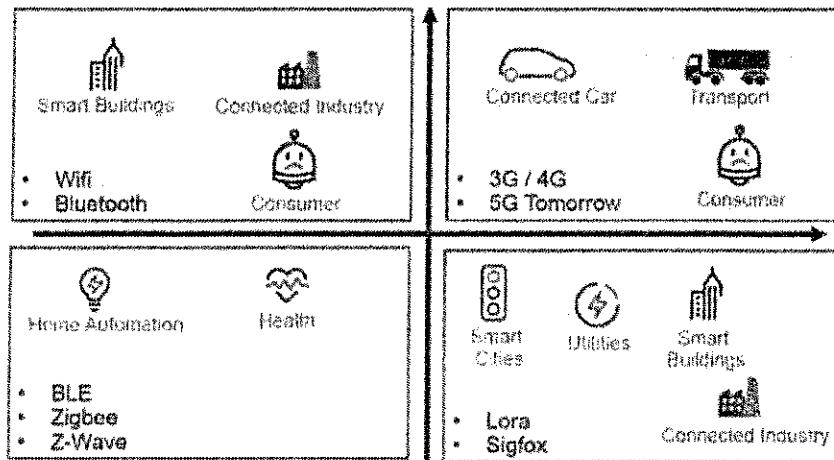


Le RTOS



Exercice 3 :

Dans le schéma suivant des solutions IoT, expliquez le choix de chaque type de réseau de communication (avantages et inconvénients).



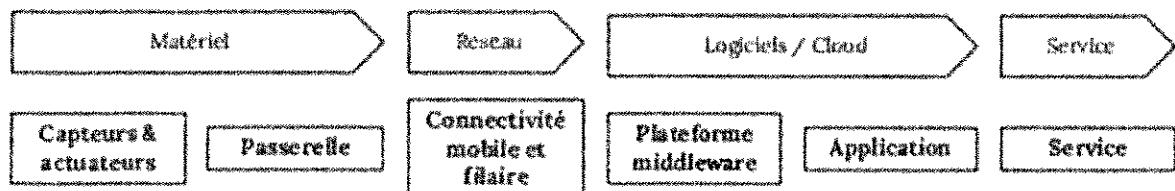
Exercice 4 :

A chacune des couches réseaux OSI suivantes donner un protocole mieux adapté à l'IoT comparés avec les protocoles classiques en justifiant votre réponse :

- Couche Application
- Couche réseaux
- Couche physique

Exercice 5 :

L'une des problématiques de l'IoT est la maison intelligente. Donnez pour chaque niveau (voir figure ci-dessous) les technologies les plus adéquates comme solution en argumentant à chaque fois votre choix.





Devoir Surveillé – S2 – 2023/2024

Classe : 2 ^{ème} Ing Info	Matière : Capteurs et Internet of things	Enseignant : Zied Jaoua
Date : 15 / 3 / 2024	Documents autorisés : Non	
Durée de l'examen : 1h	Nombre de pages : 02	

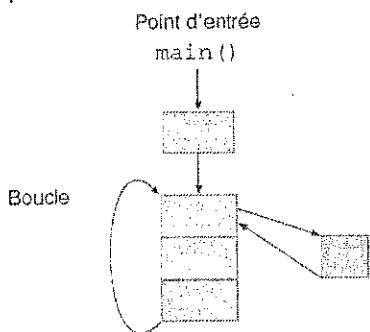
Exercice 1 :

1. Donner les différences entre le Raspberry Pi et l'Arduino et quelles sont leurs apports respectifs aux applications IoT.
2. Quelle sont les fonctionnalités du protocole Lora les plus importantes dans les réseaux dédiés à l'IoT.
3. Pourquoi est-ce que le protocole XMPP est plus adapté à l'IoT, contrairement au protocole MQTT (adaptés aux applications M2M)
4. Quelles sont les avantages apportés par le RFID pour les applications IoT

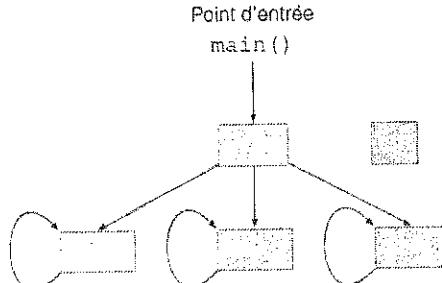
Exercice 2 :

Lors de l'exécution de plusieurs tâches donner les avantages et inconvénients pour une solution IoT des deux stratégies montrées dans le schéma ci-dessous.

La «superloop»

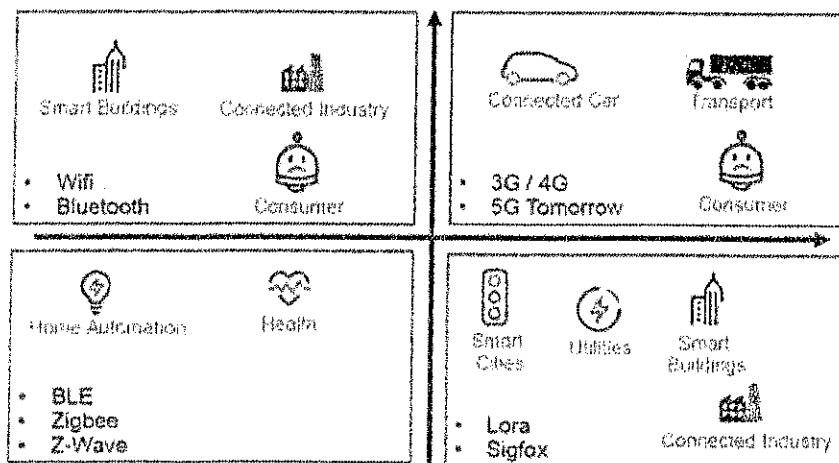


Le RTOS



Exercice 3 :

Dans le schéma suivant des solutions IoT, expliquez le choix de chaque type de réseau de communication (avantages et inconvénients).



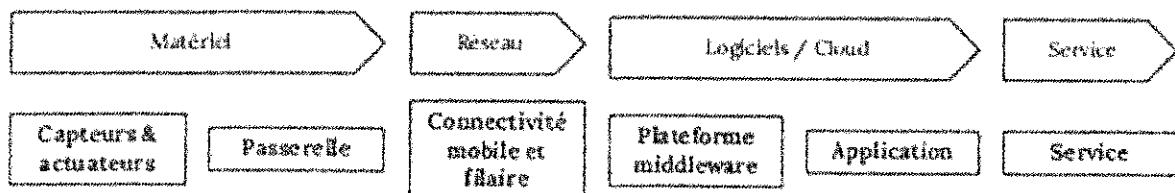
Exercice 4 :

A chacune des couches réseaux OSI suivantes donner un protocole mieux adapté à l'IoT comparés avec les protocoles classiques en justifiant votre réponse :

- Couche Application
- Couche réseaux
- Couche physique

Exercice 5 :

L'une des problématiques de l'IoT est la maison intelligente. Donnez pour chaque niveau (voir figure ci-dessous) les technologies les plus adéquates comme solution en argumentant à chaque fois votre choix.



DS Test des Logiciels (Préparation à la certification ISTQB)

NOM :
PRENOM :
CIN OU NCE :

QCM (Questions à Choix Multiples)
Copier la bonne réponse.



Numéro de la question	Réponse	Numéro de la question	Réponse
1		21	
2		22	
3		23	
4		24	
5		25	
6		26	
7		27	
8		28	
9		29	
10		30	
11		31	
12		32	
13		33	
14		34	
15		35	
16		36	
17		37	
18		38	
19		39	
20		40	

1. Qu'est-ce que la qualité ?
 - (a) Fait partie de la gestion de la qualité et se concentre sur l'assurance que les exigences de qualité seront remplies.
 - (b) La mesure dans laquelle un composant, un système ou un processus répond aux exigences spécifiées et / ou aux besoins et attentes des utilisateurs / clients.
 - (c) La mesure dans laquelle un composant ou un système protège les informations et les données afin que les personnes ou autres composants ou systèmes aient le degré d'accès approprié à leurs types et niveaux d'autorisation.
 - (d) Les coûts totaux encourus pour les activités de qualité et souvent divisés en coûts de prévention, coûts d'évaluation, coûts de défaillance interne et coûts de défaillance externe.
2. Lequel des énoncés suivants est un objectif typique de test ?
 - (a) Prévention des défauts
 - (b) correction des défauts
 - (c) Comparer les résultats réels aux résultats attendus
 - (d) Analyser la cause de l'échec
3. Un téléphone qui sonne dans une cabine adjacente distrait momentanément un programmeur, ce qui entraîne une programmation incorrecte du programmeur de la logique qui vérifie la limite supérieure d'une variable d'entrée. Plus tard, pendant les tests du système, un testeur remarque que ce champ de saisie accepte des valeurs d'entrée non valides. La logique mal codée pour la vérification des limites supérieures est :
 - (a) La cause racine
 - (b) L'échec
 - (c) L'erreur
 - (d) Le défaut
4. Un product owner vous dit que votre rôle comme testeur dans une équipe Agile est de détecter tous les bugs avant la fin de chaque itération. Lequel des énoncés suivants est un principe de test qui pourrait être utilisé pour répondre à cette déclaration ?
 - (a) Regroupement des défauts
 - (b) Les tests montrent la présence de défauts
 - (c) Absence d'erreur est une illusion
 - (d) Analyse des causes racines
5. Les programmeurs écrivent et exécutent souvent des tests unitaires par rapport au code qu'ils ont écrit. Au cours de cette activité, lequel des éléments suivants est un état d'esprit de testeur que les programmeurs devraient adopter pour effectuer ce test unitaire efficacement ?
 - (a) Bonnes compétences en communication
 - (b) Couverture du code
 - (c) Évaluation des défauts de code
 - (d) l'attention aux détails
6. Lequel des énoncés suivants décrit le MIEUX les bénéfices obtenus par le maintien de la traçabilité entre les bases de test et les produits d'activités de test ?

- (a) Les tests de maintenance peuvent être entièrement automatisés en fonction des changements apportés aux exigences initiales.
- (b) Il est possible de déterminer si un nouveau cas de test a augmenté la couverture des exigences.
- (c) Les Test Managers peuvent identifier les testeurs qui ont trouvé les défauts les plus importants.
- (d) Les parties du système testé susceptibles d'être impactées par les effets secondaires d'un changement peuvent être ciblées par des tests de confirmation.
7. Un testeur a participé à une discussion sur la structure de base de données proposée. Le testeur a identifié un problème de performance potentiel lié à certaines recherches d'utilisateurs courantes. Ce problème possible a été expliqué à l'équipe de développement. Comment le test va contribuer au succès dans le projet dans cette situation ?
- (a) Permettre d'identifier les tests requis à un stade précoce
- (b) Veiller au bon déroulement des processus
- (c) Réduire le risque de défauts de conception fondamentaux
- (d) Réduire le risque de fonctionnalité non testable
8. Lequel des éléments suivants est un exemple de tâche qui peut être effectuée dans le cadre du processus de test ?
- (a) Analyser un défaut
- (b) Conception des données de test
- (c) Attribution d'une version à un élément de test
- (d) Écrire une user story
9. Vous exécutez un test de performances dans le but de trouver d'éventuels goulets d'étranglement du réseau dans les interfaces entre les composants d'un système. Lequel des énoncés suivants décrit ce test ?
- (a) Un test fonctionnel au niveau du test d'intégration
- (b) Un test non fonctionnel au niveau du test d'intégration
- (c) Un test fonctionnel pendant le niveau de test des composants
- (d) Un test non fonctionnel pendant le niveau de test des composants
10. Laquelle des affirmations suivantes est vrai ?
- (a) L'analyse d'impact est utile pour les tests de confirmation lors des tests de maintenance
- (b) Les tests de confirmation sont utiles pour les tests de régression lors de la conception du système
- (c) L'analyse d'impact est utile pour les tests de régression pendant les tests de maintenance
- (d) Les tests de confirmation sont utiles pour l'analyse d'impact lors des tests de maintenance
11. Tenez compte des types de défauts suivants :
- (a) Défauts dans des modules ou objets testables séparément
- (b) l'identification des défauts n'est pas un objectif des tests
- (c) Défauts dans les interfaces et les interactions

- (d) Défauts dans l'ensemble de l'objet de test
12. Lequel des éléments suivants est l'activité qui supprime la cause d'un défaut ?
(a) Test
(b) Test dynamiques
(c) Débogage
(d) Le reverse engineering
13. En tant que testeur, lequel des éléments suivants est une clé pour communiquer efficacement et de maintenir des relations positives avec les développeurs quand il y a désaccord sur la définition de la priorité d'un défaut ?
(a) Remonter le problème aux ressources humaines et souligner l'importance du respect mutuel
(b) Communiquer le problème dans une réunion avec la manager pour que tout le monde comprend
(c) Convaincre le développeur d'accepter le blâme pour l'erreur
(d) Rappelez-leur de l'objectif commun de créer des systèmes de qualité
14. Pourquoi le test logiciel est parfois nécessaire pour des raisons juridiques ?
(a) Il empêche les développeurs de protester contre une action testeurs
(b) Les contrats peuvent préciser les exigences de tests qui doivent être remplies
(c) Les lois internationales exigent des tests de logiciels pour les produits exportés
(d) Le test de tout système doit être accompagnés d'une documentation juridique
15. De quelle manière l'analyse des causes racines contribuent à l'amélioration des processus ?
(a) Aide à mieux identifier et corriger la cause des défauts
(b) Explique comment les équipes de développement peuvent coder plus rapidement
(c) Indique provoque la racine désirée à atteindre par d'autres équipes
(d) Contribue à la justification du financement futur du projet
16. Pourquoi est-il important d'éviter le paradoxe des pesticides ?
(a) Le test dynamique est moins fiable pour trouver des bugs
(b) Les pesticides mélangés avec des tests statiques peuvent permettre à des bugs d'échapper à la détection
(c) Les tests ne devraient pas dépendre du contexte
(d) Exécution les mêmes tests réduira la chance de trouver de nouveaux défauts
17. Lequel des éléments suivants est l'activité qui compare l'avancement planifié des tests par rapport à l'avancement réel ?
(a) Le pilotage
(b) La planification
(c) La clôture
(d) Le contrôle
18. Lequel des éléments suivants est une déclaration correcte ?
(a) Une erreur provoque une défaillance qui se traduit par un défaut
(b) Un défaut provoque une défaillance qui se traduit par une erreur

- (c) Une défaillance est observée comme une erreur et la cause est un défaut
(d) Une erreur provoque un défaut qui est observé comme un échec
19. Quel type d'activité est normalement utilisée pour identifier et corriger un défaut dans le code ?
(a) Tests de régression
(b) Débogage
(c) Analyse dynamique
(d) Analyse statique
20. Au cours de quel niveau de test les tests non fonctionnels doivent être exécutés ?
(a) Composants et intégration uniquement
(b) Test système seulement
(c) Intégration, système et acceptation seulement
(d) Composants, intégration, système et acceptation
21. Lorsqu'un système est ciblé pour la mise hors service, Quel type de test de maintenance peut être nécessaire ?
(a) Test de retraite
(b) Tests de régression
(c) Essais de migration des données
(d) Test de modifications
22. Si l'analyse d'impact indique que l'ensemble du système pourrait être considérablement affectée par les activités de maintenance du système, pourquoi devraient les tests de régression être exécuté après les changements ?
(a) Pour assurer que les fonctionnalités du système fonctionnent comme avant sans problèmes introduits
(b) Afin d'assurer qu'aucune modification non autorisée n'a été appliquées au système
(c) Afin d'évaluer la portée de l'entretien effectué sur le système
(d) Pour identifier les problèmes de maintenabilité avec le code
23. Dans un modèle de cycle de vie itératif, quelle déclaration parmi ce qui suit décrit mieux les activités test ?
(a) Pour toutes les activités de développement, il devrait y avoir une activité de test correspondant
(b) Pour toutes les activités de tests, la documentation appropriée devrait être produite, stockée et versionnée
(c) Pour toutes les activités de développement résultant dans le code, il devrait y avoir une activité de test pour les cas de test de documents
(d) Pour toutes les activités de test, les mesures doivent être enregistrées et affichées à un tableau de bord des mesures pour toutes les parties prenantes
24. Les cas d'utilisation sont une base de test pour quel niveau de test ?
(a) Composants
(b) Système
(c) Charge et performance

A

- (d) Utilisabilité
25. Qui écrit normalement le plan de test pour un projet ?
(a) Le chef de projet
(b) Le product owner
(c) Le manager de test
(d) Le testeur
26. Quel est le plus gros problème pour un développeur qui teste son propre code ?
(a) Les développeurs ne sont pas bons testeurs
(b) Les développeurs ne sont pas concentrés qualité
(c) Les développeurs ne sont pas objectifs sur leur propre code
(d) Les développeurs n'ont pas le temps de tester leur propre code
27. Lequel des éléments suivants est un risque de projet ?
(a) Un défaut qui est à l'origine d'un problème de performance
(b) Une exigence en double
(c) Un problème avec une procédure de conversion de données
(d) Un programme qui nécessite un travail pendant l'arrêt de Noël
28. Comment fabrique-t-on un logiciel de qualité ?
(a) En écrivant rapidement du code informatique sans planification préalable
(b) En testant le logiciel dans des environnements de production
(c) En se basant sur des spécifications informelles
(d) En confiant la réalisation du logiciel à une seule personne plutôt qu'à une équipe de développement
(e) En utilisant une méthodologie rigoureuse qui comprend plusieurs phases telles que la spécification, la conception, la codification, les tests et la maintenance
(f) En optimisant les performances du logiciel plutôt que sa qualité
29. Que sont les assertions dans le développement de logiciel ?
(a) Des outils de suivi de projet pour suivre les tâches et les délais
(b) Des instructions de débogage pour corriger les erreurs de code
(c) Des outils de test pour vérifier la performance du logiciel
(d) Des outils de gestion de version pour suivre les changements dans le code
(e) Des conditions logiques insérées dans le code pour vérifier la validité des données et des résultats
(f) Des instructions de sécurité pour protéger le logiciel contre les attaques.
30. Quel choix est une technique de test statique ?
(a) Relecture technique
(b) Test de transition d'état
(c) Test de table de décision
(d) Test d'instructions
31. Quel rôle est-il présent dans une revue ?
(a) Expert

- (b) Auteur
 - (c) Commanditaire de projet
 - (d) Dépositaire
32. Quelle est la différence majeure entre inspection et une relecture technique ?
- (a) Une inspection est dirigée par les auteurs par contre la relecture technique dirigée par modérateur formé
 - (b) Une inspection a un leader est formé par contre la relecture technique n'est pas un leader
 - (c) Les auteurs ne sont pas présents dans les inspections mais les sont pendant le relecture technique
 - (d) Une relecture technique est dirigée par l'auteur par contre une inspection est dirigée par un modérateur formé
33. Quelles déclarations sont correctes concernant les relectures techniques ?
- 1) Souvent dirigée par l'auteur
 - 2) Des résultats documentés et définies
 - 3) Tous les participants ont à rôle défini
 - 4) Facilite l'apprentissage
 - 5) Principaux objectifs est de trouver des défauts
- (a) 1 et 5 sont corrects
 - (b) 2 et 3 sont corrects
 - (c) 1 et 4 sont corrects
 - (d) 3 et 4 sont corrects
34. L'analyse partitionnelle est une technique de générations des DT pour :
- (a) Le test fonctionnel
 - (b) Le test structurel
 - (c) Le test de performance
 - (d) Le test d'acceptation
35. Dans la spécification pré/post, une exécution de l'élément logiciel est dite correcte si et seulement si :
- (a) La DT vérifie la précondition et la postcondition est vérifiée.
 - (b) La DT vérifie la précondition ou la postcondition est vérifiée.
 - (c) La précondition et la postcondition sont écrites dans le même langage.
 - (d) le serveur est en marche
36. Un invariant favorise la terminaison d'une boucle
- (a) Vrai
 - (b) Faux
37. Les données de test peuvent être issue de :
- (a) La spécification et de l'implémentation
 - (b) De la base de données
 - (c) Langage de programmation
 - (d) La bibliothèque assert.h en C.

38. Le test de cette implémentation, considérons la donnée de test $a=\{3,8,16,40,15\}$, signale :

```

1 int minimum(int a[], unsigned n)
2 {
3     unsigned i; int min; min=a[1],
4     for(i=2;i<n;i++)
5         {if(a[i]<min)
6          min=a[i];}
7     return min;
8 }
```

- (a) Une anomalie
- (b) Une erreur
- (c) La sortie attendue est différente de la sortie observée
- (d) La sortie attendue est égale à la sortie observée

39. Combien de cas sont nécessaires pour couvrir 100% des décisions ?

```

1 Begin
2 Read Time
3 if Time <12 Then
4 Print (time, ?am?)
5 endif
6 if Time >=12 Then
7 Print (Time - 12, ?pm?)
8 endif
9 End
10 }
```

- (a) 1
- (b) 2
- (c) 3
- (d) 4

40. L'analyse statique de code trouve

- (a) Des défaillances plutôt que des défauts.
- (b) Des défauts plutôt que des défaillances.
- (c) Des bugs plutôt que des erreurs.
- (d) Des échecs plutôt que des défauts

Bon courage :)