 



# NOTE

**AVIS IMPORTANT AUX ETUDIANTS**

1. Chacune des feuilles de votre copie doit comporter une étiquette code à barres placée à l’endroit indiqué «coller ici votre code à barres».
2. Une copie d’examen comporte une seule «feuille principale» et des «feuilles suites». Sur chacune de vos feuilles, le code à barres est obligatoire.
3. Cette feuille d’examen est strictement personnelle. Elle ne doit comporter aucun signe distinctif. Elle doit être écrite en noir et/ou bleu.
4. Le non respect de l’une de ces recommandations peut faire attribiuer la note ZERO à l’épreuve.

**Coller ici votre code à barre**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 00 | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 00 | 25 | 50 | 75 |
|  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Module : ……Architecture Orientée Services (SOA) | Documents autorisés : OUI NON |
| Enseignant(s) : …Equipe SOA… | Calculatrice autorisée  : OUI NON |
| Classe(s) : …4A…… | Internet autorisée : OUI NON |
| Session: Principale | Nombre de page : ……4……. |
| Date : 29/10/2024 Heure: 13h00 Durée : 1h30 | |

1. Que signifie l’intégration ? **(0,75)**

…L’intégration est l’ajout de la configuration nécessaire pour faire communiquer des applications hétérogènes………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

1. A l’aide d’un schéma, expliquer la relation entre le Middleware et l’Architecture Orientée Services (SOA). **(1 pt)**

# V1

Ne rien écrire ici

**SW 2**

**SW 3**

**SW 1**

Middleware

**NB : Autre schéma est accepté à condition qu’il explique la relation entre Middleware et Services Web**

1. Quel est la différence entre XML et WADL ? **(1 pt)**

**XML** : est un langage de structuration de données.

**WADL**: C’est le contrat correspondant au service Web REST…………………………

1. Compléter ce paragraphe par les mots suivants : **(2,5 pts)**

(1)……… S**OAP** ………………… 0.25

(2)………… HTTP ………… 0.25 (Je me suis rendu compte que la réponse 'HTTP' n'existe pas dans les mots proposés. Si l'étudiant a mis 'HTTP', on lui donne 0,25 point sur la réponse 2 ; sinon, on donne 0,5 point sur la réponse 1. )

(3)…… ressources 0.25

(4)…………… URI ……… 0.25

(5)…………… méthodes HTTP ……… 0.25

(6)………………… léger 0.25

(7)…………………JSON………………………………0.25

(8)…………………………………XML………………0.25

(9)…………………WADL………………………………0.25

(10)……………Bottom-up………………………………….0.25

1. Le **JWT (ou JSON Web Token)** est un standard. **(1,75 pts)**
   1. Expliquer son principe. **(1 pt)**

… est un standard ouvert. Il permet l'échange sécurisé de jetons (tokens) entre plusieurs parties. Cette sécurité de l’échange se traduit par la vérification de l'intégrité et de [l'authenticité](https://fr.wikipedia.org/wiki/Authentification) des données.

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..

* 1. Enumérer ses composants : (0,75)
* **En-tête (Header)** (0,25)
* **Payload**……(0,25)……
* **Signature**  ……(0,25)……………………………………….

**Exercice 2 : Etude de cas : Système de gestion des ventes – EasySales**

**Partie 1 : REST (7 pts)**

1. Soit la requête ci-dessous, permettant de lister toutes les commandes pour un client donné.
2. Terminer la classe « **RestActivator »** ci-dessous. (0.75pt)

**[1]** ApplicationPath **[2]** api **[3]** extends Application (3x0.25)

b. Expliquer le rôle de cette classe. (0.75pt)

Activation des services web (toutes autre réponse dans ce sens est acceptée !) (0.75)

1. Lors des tests, une erreur avec le code « **401** » est affichée dans Postman.
2. Expliquer la cause de cette erreur et proposer une solution pour continuer le test de la méthode **(1,5pt)**

L’erreur 401 signifie que l’utilisateur n’est pas autorisé à consommer cette ressource. La solution consiste à générer un token suite à une authentification valide, et d’utiliser ce token pour consommer les ressources.

0.5 pour l’explication du problème + 1 pt pour l’explication.

1. Terminer le code java ci-dessous, de la méthode « **getAllCmdByClient** » relative à la figure 2 **(1.75pt)**

[1] Path(‘client’) (0.25)

[2] GET (0.25)

[3] Path(‘{idClient}’) (0.25)

[4] Produces(MediaType.APPLICATION\_JSON) ou bien Produces (‘application/json’) (0.25)

[5] Response (0.25)

[6] PathParam(‘idClient’) (0.5)

1. Selon la figure 3, on vous demande de compléter le code de la méthode « **clientsByName** ». **(1,25 pts)**

[7] GET (0.25)

[8] Produces (MediaType.Application\_JSON) / Produces (‘application/json) / Produces(MediaType.APPLICATION\_XML) / produces(‘application/xml). (0.25)

[9] Response (0.25)

[10] QueryParam(‘name’) (0.5)

3. Donnez la cause de l’erreur et proposer une solution. **(1pt)**

Dans la classe ressources, il existe deux services web ayant la même methode http. La solution il faut distinguer entre ces deux services web par un Path(diffèrent). (Toutes autre réponse dans ce sens est acceptée !)

L’erreur sur 0.5 et la solution sur 0.5

**Partie 2 : GraphQL (6 pts)**

1. Expliquer la différence entre **l’API GraphQL** et **l’API REST.(0,75 pt)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Critères** | **REST** | **GraphQL** |
| **Format de données** | JSON, XML, HTML, TEXT | JSON |
| **Protocole de transport** | HTTP | HTTP |
| **Protocole de communication** |
| **Méthodes** | POST, GET, PUT, DELETE | POST |
| **Temps de réponse** | Lent | Rapide |

***NB :*** **Au moins 3 critères pour expliquer la différence. Chacun est de** (0,25)……… ……

1. Terminer le bloc objet du fichier **schema.graphql** (voir figure 4)(1,75 pts)

[1] type Produit{ **0,5 (Toutes les valeurs y compris les types)**

id\_p : Int !

nom: String

prix: Float ou string // Dans le diagramme des classes c’est string et non pas float

quantite: Int

categorie: TypeProduit

}

[2] type Client{ **0,5 (Toutes les valeurs y compris les types)**

id\_client : Int !

nom : String

adresse : String

numTel : Int

}

[3] type Commande{ **0,5 (Toutes les valeurs y compris les types)**

id\_commande : Int !

id\_client : Int

date: String

id\_p: Int

}

[4] enum TypeProduit{ (0,25) (toutes les valeurs)

ordinateur

périphérique

accessoire\_informatique

équipement\_réseau

}

1. Terminer les informations nécessaires pour tester la méthode sur Postman : (1 pt)

…[5]…POST (0,25)…… [6]….…………………………………………………………………………………………………………… **mutation**

{

Addproduct(id\_p : 1, nom: “souris”, prix: 13.0, quantite: 15){

nom

prix

quantite

    }

}

……………………………………………………………………………………………………………

……**0,75= 0,25 (nom de la méthode)+ 0,25 les paramètres+ 0,25 affichage**

……………………………………………………………………………………………………………….…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

1. Dans le fichier schema.graphqls, ajouter la méthode AddCommande. (1 pt)

…**type Mutation** {  
 AddCommande (id\_commande : Int, id\_client : Int, date : String, id\_p : Int): Commande

**………………}………………………………………………………………………………………………………………(0,25\* 3) : pour les paramètres (id\_commande, id\_client, id\_p)**

**0,25 : retour de la méthode…**

1. Expliquer l’origine de cette erreur et proposer une correction afin d’afficher seulement la nouvelle date modifiée (1,5 pts)

**…L’origine de cette erreur est la méthode choisir « GET » (0,5)………………………………………………………………………………………………………………**

* + - **Changer la méthode par POST…(0,25)…………**

**mutation**

{

updateCommande(id\_commande:11, id\_client: 1, date:"20-10-2024", id\_p: 20){

date

}

}

* ***Paramètres input de la méthode :***

**Id-commande (0,25)**

**date (0,25)**

* ***Paramètres d’affichage***

**date (0,25)**