



Examen National de Fin d'année

Session de Juin 2023

Examen de Fin de Formation (Epreuve de Synthèse)

<b>Secteur :</b>	Digital et Intelligence Artificielle	<b>Niveau :</b>	Technicien Spécialisé		
<b>Filière :</b>	Développement Digital Option Web Full Stack				
<b>Variante</b>	V1	<b>Durée :</b>	4h00	<b>Barème</b>	/100

**Consignes et Conseils aux candidats :**

- Toutes les réponses devront être justifiées avec le détail des calculs qui doit être indiqué sur la copie ;
- Apporter un soin particulier à la présentation de votre copie ;

**Document(s) et Matériel(s) autorisés :**

- Les documents ne sont pas autorisés ;
- Calculatrice simple (non programmable) autorisée.

**Détail du Barème :**

<b>Théorique</b>	<b>40pts</b>
<b>Dossier 1</b>	<b>8pts</b>
Q1	2pts
Q2	2pts
Q3	4pts
<b>Dossier 2</b>	<b>6pts</b>
<b>Dossier 3</b>	<b>15pts</b>
Q1	3pts
Q2	2pts
Q3.a	2pts
Q3.b	3pts
Q4.a	1pt
Q4.b	1pt
Q4.c	1pt
Q5	2pts
<b>Dossier 4</b>	<b>11pts</b>
Q1	3pts
Q2	2pts
Q3	2pts
Q4	2pts
Q5	2pts

<b>Pratique</b>	<b>60pts</b>
<b>Dossier 1</b>	<b>12pts</b>
Q1	4pts
Q2	4pts
Q3	4pts
<b>Dossier 2</b>	<b>24pts</b>
Q1	4pts
Q2	4pts
Q3	6pts
Q4	6pts
Q5	4pts
<b>Dossier 3</b>	<b>24pts</b>
Q1	2pts
Q2	5pts
Q3.a	2pts
Q3.b	2pts
Q3.c	2pts
Q4	3pts
Q5.a	3pts
Q5.b	2pts
Q6	3pts

**Total**                      **100**

<b>Filière</b>	DDOWFS	<b>Variante</b>	V1	<b>Page</b>	1 sur 6
<b>Examen</b>	Fin de Formation	<b>Session</b>	Juin		

## Partie Théorique (40 pts)

### Dossier 1 : (Création d'une application Cloud native) (8 pts)

- 1- Définir un cloud public, citez deux exemples de fournisseurs (2 pts)
- 2- Citer les avantages du Cloud (2 pts)
- 3- C'est quoi un Microservice ? quelle est la différence entre le microservice et une API ? (4 pts)

#### Préliminaire :

La société DKM souhaite mettre à la disposition de ses salariés, concernés par les déplacements fréquents au niveau national, des voitures louées pendant une longue durée auprès d'une agence de location de voitures. On implémente dans une base de données MYSQL le schéma relationnel suivant :

**service** (codeSer, nomSer )  
**salarié** (codeSal, nomSal, prenomSal, dateEmbauche, dateNaissance, fonction, #codeSer)  
**voiture** (matricule, marque, couleur, dateMiseEnCirculation)  
**Utilisation**(#matricule, #codeSal, dateDébutUtilisation, dateFinUTILisation)  
**garagiste** (codeGar, nomGar, adresse)  
**DemandeRéparation** (codeDem, dateDem, #codeSal, descriptionDem, #codeGar, synthèseRéparation, dateFinRéparation)

### Dossier 2 : (Préparation d'un projet web) (6 pts)

A partir du schéma relationnel précédent, élaborer le diagramme de classes correspondant.

### Dossier 3 : (Approche Agile) (15 pts)

La société DKM vous a contacté pour créer le site permettant de gérer les locations longues durées des voitures, après l'étude de faisabilité, le chef de projet a dressé le tableau des tâches suivantes :

Tâche	intitulé	Durée en jours	Tâches antérieures
A	Planification	3	-
B	Rédaction du cahier des charges	2	A
C	Conception de l'interface	2	B
D	Développement front-end	5	C
E	Développement back-end	5	C
F	Tests et correction	2	D, E
G	Formation des utilisateurs	3	B, C
H	Déploiement et maintenance	3	F

- 1- Dresser le diagramme de GANTT en supposant que le projet démarrera le lundi 03/07/2023. (3 pts)
- 2- Déterminer le chemin critique et indiquer la durée minimale de réalisation du projet. (2 pts)
- 3- On souhaite travailler avec la méthode Scrum pour réaliser le projet précédent :
  - a- Quels sont les principaux rôles de Scrum (2 pts)
  - b- Rédiger trois user stories à intégrer dans le backlog produit (3 pts)
- 4- On suppose maintenant que vous utilisez un outil de gestion des versions avec votre équipe de développement

Filière	DDOWFS	Variante	V1	Page	2 sur 6
Examen	Fin de Formation	Session	Juin		

- a- Ecrire la commande qui transfère votre code et vos modifications dans GitLab (1 pt)
  - b- Ecrire la commande permettant d'initialiser le dépôt local avec Git (1 pt)
  - c- Ecrire la commande pour enregistrer l'état actuel de votre code dans git (1 pt)
- 5- On veut mesurer la qualité de notre code avec SonarQube, quels défauts permet-il d'identifier ? (2 pts)

**Dossier 4 : (Gestion de données NOSQL) (11 pts)**

- 1- Créez une base de données "DBSalaries" et une collection "salaries" contenant les informations suivantes : (3 pts)

```

{
  "_id" : "s1",
  "nomsal" : "Alami",
  "prenomsal" : "Sara",
  "fonction" : "Technicien",
  "service" : {
    "codeser" : "1",
    "nomser" : "informatique"
  }
}

```

On suppose que la collection salaries contient un ensemble de documents, écrire les codes des requêtes mongoDB permettant de :

- 2- Afficher les salariés triés par ordre croissant des noms (2 pts)
- 3- Afficher le nombre des salariés ayant la fonction "Technicien" (2 pts)
- 4- Supprimer le salarié ayant l'\_id "s3" (2 pts)
- 5- Afficher le nombre de salariés par fonction (2pts)

**Partie Pratique (60 pts)**

**Dossier 1 : Gestion de données (MYSQL) (12 pts)**

A partir du schéma relationnel (voir Préliminaire)

- 1- Créer une procédure stockée qui affiche le nombre de salariés de chaque service. (4 pts)
- 2- Créer une fonction permettant de retourner le code du salarié utilisant une voiture dont le matricule et la date sont passés en paramètre. (4 pts)
- 3- Créer un déclencheur (Trigger) qui empêche, lors de l'insertion d'une nouvelle utilisation, d'affecter une voiture pour un salarié attaché au service 'informatique'. (4pts)

Filière	DDOWFS	Variante	V1	Page	3 sur 6
Examen	Fin de Formation	Session	Juin		

## Dossier 2 : Développement front-end (24 pts)

- 1- Réaliser un composant **composant1.js** permettant à l'utilisateur de saisir les informations d'une voiture, lors du clic sur le bouton confirmer on doit afficher le récapitulatif des informations sur la même page comme suit : (4 pts)

### Gestion Voitures

Matricule:

Marque:

Date de mise en circulation:

Couleur:

**Confirmer**

### Récapitulatif des informations :

- Matricule :1-h-11111
- Marque : Toyota
- Date Mise en circulation : 2022-12-12
- Couleur : Noir

Figure 1

- 2- Initialiser la variable du state **salaries** du composante principale **App.js** en appelant l'api du backend suivant : (4pts)

Méthode HTTP	GET
URL de l'api	<a href="http://localhost:8000/salaries">http://localhost:8000/salaries</a>
Resultat	<pre>[   {     "_id" : "s1",     "nomsal" : "Alami",     "prenomsal" : "Sara",     "fonction" : "Technicien",     "service" : {       "codeser" : "1",       "nomser" : "informatique"     }   },   .... ]</pre>

Filière	DDOWFS	Variante	V1	Page	4 sur 6
Examen	Fin de Formation	Session	Juin		

- 3- Afficher les informations des salariés stockées dans la variable de state **salaries** dans la composante **composant1.js** (voir figure2): (6 pts)

Liste des Salariés			
nom	prénom	Fonction	Service
Alami	Sara	Technicien	informatique
Hilali	Hamza	Gestionnaire	logistique
Chams	Nabil	Gestionnaire	logistique

Figure 2

- 4- Créer la composante **composant3.js** permettant d'effectuer une recherche par service sur les données stockées dans la variable de state **salaries** du **composante App.js**, si le service contient des salariés, les afficher sous forme de liste, sinon afficher le message « Aucun salarié n'est affecté à ce service » (6 pts)

**Recherche par service:**

Entrer le nom du service:

**Résultat**

- Nom : Hilali Prénom : Hamza
- Nom : Chams Prénom : Nabil

Figure 3

- 5- Ajouter dans la composante principale **App.js** la partie de routage pour les deux composantes **composant2.js** et **composant3.js** (4 pts)

### Dossier 3 : Développement Back-end (24 pts)

- Ecrire la commande de création de la migration de la table **Utilisation** ainsi que le contenu de la fonction **up()** de la migration (2 pts)
- Créer des modèles pour chacune des tables suivantes: **voiture, salarié et service**(5pts)
- Créer le contrôleur **VoitureController** ayant les méthodes:
  - AfficherListeVoitures()** : qui permet de retourner et d'afficher la liste voitures dans la vue **index.blade.php** (à créer dans la question 4). [voir figure 4] (2 pts)
  - AjouterVoiture()** : qui permet d'ajouter une nouvelle voiture dans la table voiture puis rediriger vers l'action **AfficherListeVoitures()**. (2pts)
  - SupprimerVoiture()**: qui permet de supprimer une voiture dont le matricule est passé en paramètre puis rediriger vers l'action **AfficherListeVoitures()** (2 pts)
- Créer la vue **index.blade.php** du dossier voiture pour afficher la liste des voitures dans un tableau, avec des liens ajouter et supprimer. (3 pts)

<b>Filière</b>	<b>DDOWFS</b>	<b>Variante</b>	<b>V1</b>	<b>Page</b>	<b>5 sur 6</b>
<b>Examen</b>	<b>Fin de Formation</b>	<b>Session</b>	<b>Juin</b>		

liste des voitures				
ajouter une nouvelle voiture				
matricule	marque	couleur	date mise en circulation	supprimer
12345D1	renault	noire	2015-03-03	supprimer
4444D6	peugeot	grise	2017-08-01	supprimer

Figure 4

5. Créer le contrôleur **SalariéController** avec les méthodes pour :
- a. **AfficherListeSalariés()** : qui permet de retourner et d'afficher la liste des salariés (*code du salarié, nom du salarié, prénom du salarié, nom du service auquel il est attaché, le nombre de voitures utilisées depuis son embauche*). [voir figure 5]. **(3pts)** (on ne vous demande pas de créer la vue)

liste des salariés					
code	nom	prenom	service	nombre de voitures	rechercher les voitures
1	alaoui	amine	comptabilité	1	détails voitures utilisées
2	elfaker	meryem	réseau	2	détails voitures utilisées

Figure 5

- b. **consulterDétails()** : qui recherche la liste des voitures utilisées par le salarié dont le **code** est passé en paramètre et les afficher en ordre décroissant selon la date de début d'utilisation [voir figure 6] **(2pts)**

La liste des voitures utilisées par le salarié après avoir cliqué sur le bouton **Détails voitures utilisées** :

détails des voitures utilisées par le salarié 2				
matricule	marque	couleur	date début	date fin
4444D6	peugeot	grise	2023-01-01	2023-12-31
12345D1	renault	noire	2022-03-01	2022-12-31

Figure 6

6. Ecrire le code du fichier web.php contenant les routes des méthodes déjà créées des contrôleurs : **VoitureController** et **SalariéController**. **(3pts)**

Filière	DDOWFS	Variante	V1	Page	6 sur 6
Examen	Fin de Formation	Session	Juin		