

Examen National de Fin d'année

Session de Juin 2024

Examen de Fin de Formation (Epreuve de Synthèse)

<u>Secteur :</u>	Digital et Intelligence Artificielle	<u>Niveau :</u>	Technicien Spécialisé		
<u>Filière :</u>	Techniques de Développement Informatique				
<u>Variante</u>	1	<u>Durée :</u>	4h00	<u>Barème</u>	/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 :

N° Des Dossiers	Travaux à réaliser	Barème
Partie Théorique		
Dossier 1	Développement Mobile	6 points
Dossier 2	Bases de données	20 points
Dossier 3	Développement Web côté client	14 points
		/40 points
Partie Pratique		
Dossier 4	Programmation Orientée Objet	12 points
Dossier 5	Développement Client-Serveur	24 points
Dossier 6	Développement Web-Serveur	24 points
		/60 points
Total Général		/100 points

Partie Théorique : (40 pts)

Dossier 1 : Développement Mobile (6 pts)

- 1- Citer deux plateformes mobiles populaires ? (2 pts)
- 2- Quel est le rôle d'un émulateur dans le développement des App Mobiles ? (2 pts)
- 3- Donner deux types de Layout utilisés dans des applications mobiles ? (2 pts)

Dossier 2 : Base de données (20 pts)

Dans le cadre de la gestion d'une librairie, nous allons explorer la conception d'une base de données relationnelle ainsi que la mise en place de procédures stockées, fonctions et déclencheurs pour assurer un suivi efficace des transactions et des stocks de livres.

Soit le schéma relationnel suivant :

- **Livre** (ISBN, Titre, Auteur, AnnéePublication, Prix, QuantitéEnStock)
- **Client** (NumClient, Nom, Prénom, genre, Email, password)
- **Commande** (NumCommande, DateCommande, #ISBN, QuantitéAchete #NumClient)

Questions :

- 1- Proposer un diagramme de classes correspondant à ce schéma relationnel. (4 pts)
- 2- Ecrire le code permettant la création de la table **Commande** en prenant en considération les contraintes de la clé primaire et étrangère. (4 pts)
- 3- Ecrire une fonction qui calcule le montant à payer d'une commande en passant le NumCommande en paramètre. (4 pts)
- 4- Ecrire une procédure stockée qui prend comme paramètre le NumClient et affiche la liste des livres commandés par ce client et leurs quantités achetées. (4 pts)
- 5- Ecrire un déclencheur qui met à jour la quantité en stock d'un livre dans la table Livre après l'insertion d'une nouvelle ligne dans la table **Commande** en diminuant la quantité achetée de la quantité en stock. (4 pts)

Filière	TDI	Variante	1	Page	Page 2 sur 6
Examen	Fin de Formation	Session	Juin 2024		

Dossier 3 : Développement Web Côté Client (14 pts)

Soit le fichier XML suivant :

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<librairie>
  <Livre ISBN="1234">
    <Titre>Front-END Avec React </Titre>
    <Auteur>Yassine BENAJEH</Auteur>
    <AnneePublication>2010</AnneePublication>
    <Prix>250</Prix>
    <QuantiteStock>12 </ QuantiteStock >
  </Livre>
  <Livre ISBN="5678">
    <Titre>FRAMEWORK LARAVEL </Titre>
    <Auteur>Mohammed ISMAIL</Auteur>
    <AnnéePublication>2022</AnnéePublication>
    <Prix>120</Prix>
    <QuantiteStock>5</ QuantiteStock >
  </Livre>
</ librairie >
```

- 1- Ecrire un schéma XSD ou une DTD pour valider les données de ce fichier XML. (5 pts)
- 2- Transformer les informations du premier livre ayant « ISBN=1234 » au format JSON. (4 pts)
- 3- Soit une partie d'un fichier HTML concernant l'ajout d'une commande pour acheter des livres :

Achat d'un Livre

Numéro de Commande :

ISBN du Livre :

Quantité Achetée :

Acheter

Figure 1

Filière	TDI	Variante	1	Page	Page 3 sur 6
Examen	Fin de Formation	Session	Juin 2024		

Ecrire le code HTML de la zone « **Achat d'un Livre** » ainsi que le code Javascript ou JQuery du bouton « Acheter » permettant d'afficher le récapitulatif des informations des données saisies sachant que : Tous les champs sont obligatoires, L'ISBN doit contenir **10 à 13** chiffres et la quantité minimum à acheter est **1**. (5 pts)

Partie Pratique : (60 pts)

Dossier 4 : Programmation Orientée Objet (12 pts)

On veut implémenter une classe qui représente un **Livre** : **ISBN, titre, auteur, prix, quantiteStock**

- 1- Ecrire de le code de la classe Livre avec les attributs privés. (4 pts)
- 2- Ecrire les accesseurs et les modificateurs uniquement pour les attributs ISBN, titre. (4 pts)
- 3- Ajouter le constructeur par défaut et un constructeur d'initialisation de tous les attributs, on doit vérifier que l'ISBN contient **13** caractères et que la quantité est supérieure ou égal à **1**. (4 pts)

Dossier 5 : Développement Client-Serveur (24 pts)

Il s'agit de développer une application desktop (Windows) pour la gestion d'une librairie.

On reprend la base de données du dossier 1 :

- **Livre** (ISBN, Titre, Auteur, AnneePublication, Prix, QuantiteEnStock)
- **Client** (NumClient, Nom, Prénom, genre, Email,password)
- **Commande** (NumCommande, DateCommande, #ISBN, QuantiteAchete #NumClient)

On veut créer une interface de consultation des livres ainsi que le détail des achats.

ISBN	Titre	Auteur	Annee Publication	Prix	Quantite Stock
978-3-16-148410-0	ReactJS	Kamal BENAIEH	2020	300	20
978-4-15-238235-0	LARAVEL	Mohammed ISMAIL	2024	500	10

Num Cmd	Date Cmd	Nom Client	Quantite Achetée
1003	12-12-2020	Ilyass TAHIRI	2
1245	08-03-2021	Mohammed Mazzel	1

Figure 2

- 1) Ecrire le code qui permet à l'ouverture de la fenêtre de remplir le premier tableau (ou grille) en affichant la liste de tous les livres. (6 pts)
- 2) Ecrire le code du bouton « **Supprimer Livre** » qui permet de supprimer le livre sélectionné dans le premier tableau/grille. (6 pts)
- 3) Ecrire le code du bouton « **Détail Achats** » qui affiche dans le deuxième tableau toutes les achats(commandes) du livre sélectionné dans le premier tableau. (6 pts)
- 4) Ecrire le code du bouton « **Exporter JSON** » pour exporter le résultat du tableau « détail achat » dans un fichier JSON. (6 pts)

Dossier 6 : Développement Web Côté Serveur (24 pts)

On souhaite créer un site web dynamique qui gère les achats des livres en ligne.

- 1) On veut réaliser une page web qui permet l'ajout d'un nouveau client : (6 pts)

Num Client :

Nom :

Prénom :

Genre : ☐ Homme ☐ Femme

Email :

Mot de passe :

Figure 3

- Après l'ajout du nouveau client dans la table « clients », l'utilisateur est redirigé vers la page « **ConsulterLivres** » (*À traiter dans la question suivante*).
 - Ajouter le numéro, nom et genre du client inscrit dans la session.
- 2) On veut créer une page web **ConsulterLivres** qui permet à un client connecté de chercher et commander des livres. (*Voir la figure 4 en bas*) (6pts)
 - Ecrire le code qui permet d'afficher en haut de la page le message « **Bienvenu M. ou Mme suivi du Nom** ».
 - Donner le code du bouton « **Rechercher Livres** » pour chercher les livres selon les critères : **Auteur ou Titre**.
 - Le résultat de cette recherche est affiché en bas du formulaire dans un tableau.

Filière	TDI	Variante	1	Page	Page 5 sur 6
Examen	Fin de Formation	Session	Juin 2024		

	مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل	
	Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail	
	Direction de la Recherche et de l'Ingénierie de la Formation Division Conception des Examens	

Examen National de Fin d'année

Session de Juin 2024

Examen de Fin de Formation (Epreuve de Synthèse)

<u>Secteur :</u>	Digital et Intelligence Artificielle	<u>Niveau :</u>	Technicien Spécialisé		
<u>Filière :</u>	Techniques de Développement Informatique				
<u>Variante</u>	2	<u>Durée :</u>	4h00	<u>Barème</u>	/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 :

N° Des Dossiers	Travaux à réaliser	Barème
Partie Théorique		
Dossier 1	Développement Mobile	6 points
Dossier 2	Bases de données	20 points
Dossier 3	Développement Web côté client	14 points
		/40 points
Partie Pratique		
Dossier 4	Programmation Orientée Objet	12 points
Dossier 5	Développement Client-Serveur	24 points
Dossier 6	Développement Web-Serveur	24 points
		/60 points
Total Général		/100 points

6204

Partie Théorique : (40 pts)

Dossier 1 : Développement Mobile (6 pts)

- 1- Citer deux OS mobiles couramment utilisé sur les smartphones ? (2 pts)
- 2- Quelle est la différence entre une application native et une application hybride ? (2 pts)
- 3- Citer deux étapes dans le cycle de vie d'une activité ? (2 pts)

Dossier 2 : Base de données (20 pts)

Dans le cadre de la gestion de location des films, nous allons explorer la conception d'une base de données relationnelle ainsi que la mise en place de procédures stockées, fonctions et déclencheurs pour assurer un suivi efficace de stock des films.

Soit le schéma relationnel suivant :

- **Film** (IDFilm, Titre, Réalisateur, AnnéeSortie, Prix, Stock)
- **Membre** (IDMembre, Nom, Prénom, genre, Email, MotDePasse)
- **Location** (IDLocation, DateLocation, #IDFilm, #IDMembre, Durée)

Questions :

- 1- Proposer un diagramme de classes correspondant au schéma relationnel précédent. (4 pts)
- 2- Écrivez le code SQL pour créer la table « **Location** » en prenant en compte les contraintes de clé primaire et étrangère. Assurez-vous que l'IDLocation est **auto-incrémenté**. (4 pts)
- 3- Écrivez une fonction SQL qui calcule le montant à payer ($Prix * Durée$) pour une location en passant l'IDLocation en paramètre. (4 pts)
- 4- Écrivez une procédure stockée qui, en prenant comme paramètre l'IDMembre, affiche la liste des films loués par ce membre ainsi que la durée de chaque location. (4 pts)
- 5- Écrivez un déclencheur qui met à jour le stock d'un film dans la table « **Film** » après l'insertion d'une nouvelle ligne dans la table « **Location** », en décrémentant le stock de 1. (4 pts)

Filière	TDI	Variante	2	Page	Page 2 sur 6
Examen	Fin de Formation	Session	Juin 2024		

Partie Pratique : (60 pts)

Dossier 4 : Programmation Orientée Objet (12 pts)

On veut implémenter une classe qui représente un **Film** : **idFilm**, **titre**, **réalisateur**, **anneeSortie**.

- 1- Ecrire de le code de la classe Film avec les attributs privés. (4 pts)
- 2- Ecrire les accesseurs et les modificateurs uniquement pour les attributs **idFilm** et **titre**. (4 pts)
- 3- Ajouter le constructeur par défaut et un constructeur d'initialisation de tous les attributs, on doit vérifier que le titre n'est pas vide et que la anneeSortie est inférieure ou égal à 2024. (4 pts)

Dossier 5 : Développement Client-Serveur (24 pts)

Il s'agit de développer une application desktop (Windows) pour la gestion de location des films.

On reprend la base de données du dossier 1 :

- **Film** (**IDFilm**, Titre, Réalisateur, AnnéeSortie, Prix, Stock)
- **Membre** (**IDMembre**, Nom, Prénom, genre Email, MotDePasse)
- **Location** (**IDLocation**, DateLocation, #IDFilm, #IDMembre, Durée)

On veut créer une interface de consultation des Films ainsi que le détail des locations.

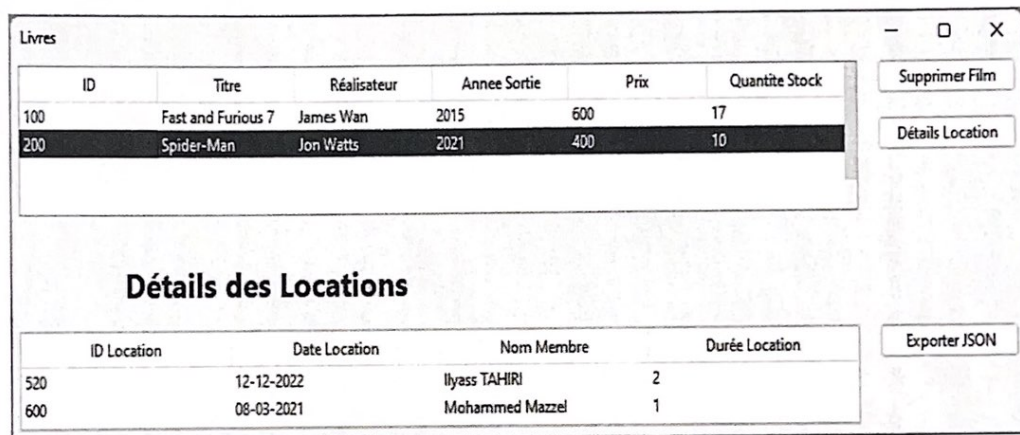


Figure 2

- 1) Ecrire le code qui permet à l'ouverture de la fenêtre de remplir le premier tableau (ou grille) en affichant la liste des films. (6 pts)
- 2) Ecrire le code du bouton « **Supprimer Film** » qui permet de supprimer le film sélectionné dans le premier tableau (ou grille). (6 pts)
- 3) Ecrire le code du bouton « **Détail Locations** » qui affiche dans le deuxième tableau toutes les locations du film sélectionné dans le premier tableau. (6 pts)
- 4) Ecrire le code du bouton « **Exporter JSON** » pour exporter le résultat du tableau « détail des locations » dans un fichier JSON. (6 pts)

Dossier 6 : Développement Web Côté Serveur (24 pts)

On souhaite créer un site web dynamique qui gère les locations des films en ligne.

1) On veut réaliser une page web qui permet d'ajouter un nouveau membre :

(6pts)

ID Membre :

Nom :

Prénom :

Genre : Homme ☐ Femme ☐

Email :

Mot de passe :

Figure 3

- Après l'ajout du nouveau membre dans la table « membre », l'utilisateur est redirigé vers la page « **BoutiqueFilms** » (À traiter dans la question suivante).
 - Ajouter l'ID, nom et genre du membre inscrit dans la session.
- 2) On veut créer une page web **BoutiqueLivres** qui permet à un membre connecté de chercher et louer des films. (Voir la figure 4 en bas) (6pts)

- Ecrire le code qui permet d'afficher en haut de la page le message « **Bonjour M. ou Mme suivi du Nom Membre** ».
- Donner le code du bouton « **Rechercher Films** » pour chercher les films selon les critères : **Titre ou Année de sortie**.
- Le résultat de cette recherche est affiché en bas du formulaire dans un tableau.

Filière	TDI	Variante	2	Page	Page 5 sur 6
Examen	Fin de Formation	Session	Juin 2024		

Bonjour, M. ISMAILI

Titre :

Année :

Chercher Films

ID Film	Titre	Réalisateur	Année Sortie	Prix	Quantité stock	Action
100	Fast and Furious 7	James Wan	2015	600	17	Louer
200	Spider-Man	Jon Watts	2021	400	10	Louer

Figure 4

- 3) Ecrire le code du lien « **Louer** » qui permet au membre connecté, après avoir choisi la durée de location du film sélectionné d'enregistrer sa location dans la table locations. (6pts)
- La date de location prend toujours la date actuelle du système.
 - L'ID du membre à récupérer de la session.
 - La durée prend par défaut la valeur 1.
- 4) Ecrire le code qui permet de détruire la session de l'utilisateur connecté (*Déconnexion*). (6pts)