



| | | |
|---|---|---|
|  | 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 Juillet 2021

Examen de Fin de Formation (Epreuve de Synthèse)

| | | | | | |
|------------------|--|-----------------|-----------------------|---------------|------|
| Secteur : | NTIC | Niveau : | Technicien Spécialisé | | |
| Filière : | Techniques de Développement Informatique | | | | |
| Variante | V2 | Durée : | 4h00 | Barème | /100 |

Consignes et Conseils aux candidats :

Répondez aux questions de la partie théorique et la partie pratique dans deux copies de rédaction différentes.

Document(s) et Matériel(s) autorisés :

Aucun document ou matériel n'est autorisé.

Détail du Barème :

| N° Des Dossiers | Travaux à réaliser | Barème |
|-------------------------|-------------------------------|--------------------|
| Partie Théorique | | |
| Dossier 1 | Questions de cours | 6 points |
| Dossier 2 | Bases de données | 18 points |
| Dossier 3 | Développement Web côté client | 16 points |
| | | |
| | | /40 points |
| Partie Pratique | | |
| Dossier 4 | Programmation Orientée Objet | 10 points |
| Dossier 5 | Développement Client-Serveur | 28 points |
| Dossier 6 | Développement Web-Serveur | 22 points |
| | | /60 points |
| Total Général | | /100 points |

| | | | | | |
|---------|--|-------------|----|------|--------------|
| Filière | Techniques de Développement Informatique | Variante | V2 | Page | Page 1 sur 5 |
| Examen | Fin de Formation / Synthèse | Nbr de page | 5 | | |

Partie Théorique : (40 pts)

Dossier 1 : Questions de cours (6 pts)

- 1- Dans une application mobile Android, comment peut-on passer d'une activité à une autre, quel objet je dois utiliser et comment l'instancier ? (3 pts)
- 2- En quoi consiste l'attribut `layout_gravity` d'un Layout en Android ? (2 pts)
- 3- Quel est le nom de la machine virtuelle Java installée sur le système Android ? (1pt)

Dossier 2 : Base de données(18 pts)

On souhaite développer une application qui permet de gérer les journées d'information et de présentation au profit des élèves des écoles, ces journées sont animées par des orienteurs qui participent à plusieurs événements afin de présenter les différents secteurs de l'OFPPPT, les programmes de formation... Chaque Orienteur est assigné à un seul établissement. L'analyse et la conception a permis l'élaboration du schéma relationnel suivant :

- **Etablissement**(NumEtab, NomEtab , Ville)
- **Orienteur** (Matricule, Nom, Prenom , #NumEtab, nombreEvenements, Pass)
- **Ecole**(NumEcole , NomEcole, Adresse , Ville)
- **Evenement** (NumEven, DateEven , #matricule,#NumEcole , Duree)

NB : Les clés primaires sont soulignées et en gras, les clés étrangères sont préfixé par #.

- 1- Proposer un modèle conceptuel de données (MCD) correspondant au schéma relationnel ci-dessus. (5 pts)
- 2- Ecrire le code permettant la création de la table Evenement en prenant en considération les contraintes suivantes : (3 pts)
 - Clé primaire et clé étrangère
 - DateEvenement est un champ obligatoire.
 - Durée prend par défaut la valeur 1
- 3- Ecrire une requête permettant d'ajouter la contrainte suivante à la table Etablissment (on suppose que la table est déjà créée). (2 pts)
 - Le champ ville doit uniquement accepter les valeurs suivantes : Casablanca, Mohamadia ou Settat.
- 4- Ecrire la requête qui affiche les orienteurs travaillant à la ville de Casablanca. (2 pts)
- 5- Ecrire une procédure stockée qui prend comme paramètre le nom et le prénom d'un orienteur et affiche pour chaque nom d'école, le nombre d'événements auxquels il a participé. (3 pts)
- 6- Ecrire un déclencheur qui incrémente le champ nombreEvenements de la table Orienteur lors de l'insertion de chaque nouvelle ligne dans la table Evenement (3 pts)

| | | | | | |
|---------|--|-------------|----|------|--------------|
| Filière | Techniques de Développement Informatique | Variante | V2 | Page | Page 2 sur 5 |
| Examen | Fin de Formation / Synthèse | Nbr de page | 5 | | |

Dossier 3 : Développement Web Côté Client (16 pts)

Soit le fichier XML suivant :

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<Etablissements>
<Etablissement numEtab="1">
<nomEtab> Etablissement 1 </nomEtab>
  <ville> Marrakech </ville>
  <Orienteurs>
  <Orienteur>
    <matricule> 1111 </matricule>
    <nom> nom 1 </nom>
    <prenom> prenom 1 </prenom>
    <nombreEvenements> 1 </nombreEvenements>
    <pass> p1234 </pass>
  </Orienteur>
  <Orienteur>
    <matricule> 2222 </matricule>
    <nom> nom 2 </nom>
    <prenom> prenom 2 </prenom>
    < nombreEvenements > 2 </ nombreEvenements >
    <pass> p1111 </pass>
  </Orienteur>
  </Orienteurs>
</Etablissement>
...
</Etablissements>
```

- 1- Ecrire un schéma XSD ou une DTD pour valider les données de ce fichier XML. (5 pts)
- 2- Ecrire les informations de l'établissement « **établissement 1** » sous format JSON (3 pts)
- 3- Soit une partie d'un fichier HTML concernant l'affichage des informations des événements :

Gestion Evénements

numéro événement :

Date événement :

Nom Ecole : ▼

Durée :

- a- Ecrire le code HTML de la zone « Gestion Evénements ». (3pts)
- b- Valider le formulaire en Javascript sachant que tous les champs sont obligatoires et que la durée est de type numériques. (3 pts)
- c- Ecrire le code en Javascript ou jQuery du bouton « Afficher les informations » permettant d'afficher le récapitulatif des informations de l'événement saisi. (2 pts)

| | | | | | |
|---------|--|-------------|----|------|--------------|
| Filière | Techniques de Développement Informatique | Variante | V2 | Page | Page 3 sur 5 |
| Examen | Fin de Formation / Synthèse | Nbr de page | 5 | | |

Partie Pratique : (60 pts)

Dossier 4 : Programmation Orientée Objet (10 pts)

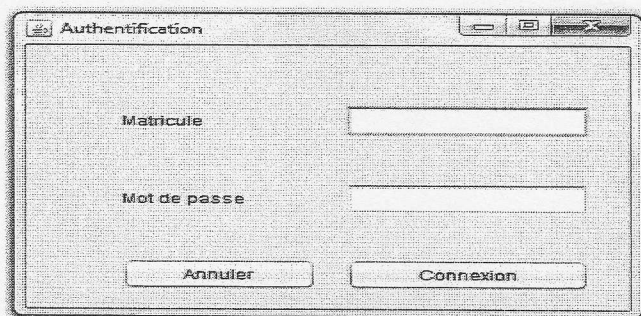
On veut implémenter une classe qui représente un Orienteur : Matricule, Nom, Prenom, NumEtab, nombreEvenements , Pass

- 1- Ecrire la classe Orienteur avec ses attributs privés. (2 pts)
- 2- Ajouter les accesseurs et les modificateurs de la classe Orienteur (uniquement pour les attributs Matricule et Nom). (2 pts)
- 3- Ajouter le constructeur par défaut et un constructeur d'initialisation de tous les attributs, on doit vérifier que le Pass contient au moins 3 caractères. (3 pts)
- 4- Ecrire la méthode toString() qui retourne les informations d'un Orienteur sous forme d'une chaîne de caractères (3 pts)

Dossier 5 : Développement Client-Serveur (28 pts)

Il s'agit de développer une application desktop (Windows) pour la gestion des orienteurs en utilisant la base de données du dossier 1.

- 1) Créer la méthode **Orienteur rechercheOrienteur(String matricule, String pass)** qui recherche un orienteur par son matricule et son pass dans la table orienteur, Si trouvé, elle retourne un objet de type **Orienteur** qui représente l'orienteur correspondant. Sinon, elle retourne **null** (4pts)
- 2) On veut sécuriser l'accès des orienteurs à l'application par un formulaire d'authentification :



- a. Ecrire le code du bouton **Annuler** qui permet de réinitialiser le formulaire (vider les champs). (1pts)
 - b. Ecrire le code du bouton **Connexion** (Utilisez la question 1). (4pts)
 - c. Si l'orienteur existe, on affiche la fenêtre d'accueil "**MonEspace**", sinon un message d'erreur est affiché. (Supposez que la fenêtre "**MonEspace**" est déjà créée). (4pts).
- 3) Créer la méthode **void exporterEcole()** pour exporter vers un fichier XML les données des écoles (Num , Nom, Adresse ,Ville) qui n'ont jamais organisées un évènement. (4pts)

| | | | | | |
|---------|--|-------------|----|------|--------------|
| Filière | Techniques de Développement Informatique | Variante | V2 | Page | Page 4 sur 5 |
| Examen | Fin de Formation / Synthèse | Nbr de page | 5 | | |

4) Soit le formulaire suivant qui permet la recherche et la mise à jour d'un orienteur :

The screenshot shows a window titled "Gestion des Orientateurs". It contains a form with the following fields and controls:

- Matricule**: A text input field containing "XXXXXX". To its right is a button labeled "Chercher".
- Nom**: A text input field.
- Prénom**: A text input field.
- Etablissement**: A dropdown menu.
- Nb Evènement**: A text input field.
- At the bottom of the form is a wide button labeled "Modifier".

- Le code de l'établissement est choisi dans une liste déroulante. Remplir cette liste déroulante à partir de la base de données avec tous les orienteurs. (4pts)
- Ecrire le code du bouton **chercher** qui permet de chercher les données d'un orienteur dont le matricule est saisi dans la première zone de texte et de les afficher dans le formulaire. Si l'orienteur cherché n'existe pas on réinitialise le formulaire et on affiche le message suivant : "Cet orienteur est introuvable !!! " (4pts)
- Ecrire le code du bouton modifier. (3pts)

Dossier 6 : Développement Web Côté Serveur (22 pts)

On souhaite créer un site web dynamique qui gère les événements des orienteurs.

- On veut réaliser une page web qui permet d'ajouter un nouvel événement :
 - Le nom de l'école et l'orienteur sont choisis dans des listes déroulantes. (5pts)
 - Le bouton ajouter permet d'insérer une nouvelle ligne dans la table événement. (5pts)
- On veut créer une page web de consultation des événements qui affiche tous les événements dans un tableau (Grille) classés en ordre décroissant des dates d'évènement. (5pts)
- Ajouter en bas du tableau(Grille) une étiquette pour afficher le total des durées de tous les événements. (2pts).
- Ajouter pour chaque ligne du tableau (grille) précédemment crée dans la question précédente un lien '**Supprimer**', permettant la suppression de l'évènement sélectionné.
 - Au clic sur le lien 'Supprimer', on affiche un message de confirmation avant le traitement de la requête de suppression. (2pts)
 - Ecrire le code de la suppression de l'évènement sélectionné. (3pts)

| | | | | | |
|---------|--|-------------|----|------|--------------|
| Filière | Techniques de Développement Informatique | Variante | V2 | Page | Page 5 sur 5 |
| Examen | Fin de Formation / Synthèse | Nbr de page | 5 | | |