

Épreuve E4 conception et maintenance de solutions informatiques

Fiche de présentation d'une situation professionnelle

BTS Services informatiques aux organisations	
Session 2012-2013	
E4 – Conception et maintenance de solutions informatiques	
Coefficient 4	
DESCRIPTION D'UNE SITUATION PROFESSIONNELLE	
Épreuve ponctuelle <input type="checkbox"/>	Contrôle en cours de formation <input type="checkbox"/>
PARCOURS SISR <input type="checkbox"/>	PARCOURS SLAM <input type="checkbox"/>
NOM et prénom du candidat¹ :	N° candidat² :
Contexte de la situation professionnelle³	
Intitulé de la situation professionnelle	
Période de réalisation :	Lieu :
Modalité : <input type="checkbox"/> Individuelle	<input type="checkbox"/> En équipe
Conditions de réalisation⁴ (ressources fournies, résultats attendus)	
Productions associées	
Modalités d'accès aux productions	
<i>Il s'agit, par exemple, des identifiants, mots de passe, URL d'un espace de stockage et de la présentation de l'organisation du stockage.</i>	
Présenter au verso une description détaillée de la situation professionnelle retenue et des productions réalisées en mettant en évidence la démarche suivie, les méthodes et les techniques utilisées.	

1

En CCF, de l'étudiant.

2

À renseigner en cas d'épreuve ponctuelle.

3

Conformément au référentiel du BTS SIO, le contexte doit être conforme au cahier des charges national en matière d'environnement technologique dans le domaine de spécialité correspondant au parcours du candidat.

4

En référence à la description des activités des processus prévue dans le référentiel de certification.

Description détaillée de la situation professionnelle retenue

Productions réalisées

Démarche suivie

Méthodes et techniques utilisées

Projet Personnalisé Encadré

PPE 1 V0.3

**GESTION DES PANNES ET DYSFONCTIONNEMENTS
DES ORDINATEURS PORTABLES**

Le contexte

Votre centre de formation souhaite automatiser la gestion des pannes des ordinateurs remis à chaque stagiaire et à certains enseignants dès leur entrée en formation.

Une telle gestion permettrait de garder la trace des dysfonctionnements de chaque poste afin de constituer une base de connaissances des problèmes rencontrés et de leur résolution. Une étude préalable a déjà été réalisée par un stagiaire qui vous a laissé ses remarques avant de quitter le centre :

« Le centre de formation remet à chaque stagiaire inscrit un PC portable. Les stagiaires sont répartis dans différentes sections : BacPro Commerce, bac pro Compta, BTS AG, BTS SIO, etc... Des portables sont aussi remis à certains enseignants.

Chaque stagiaire possède donc un portable. Pour information, certains enseignants en possèdent aussi, mais on ne traitera pas cet aspect de l'organisation.

Sur chaque portable, sont installés, à une date donnée, des logiciels. Ces derniers doivent être répertoriés aussi dans la base de manière à anticiper la mise en œuvre d'une gestion des licences.

Les interventions sont de type matériel ou logiciel. Il faut cependant songer à étendre le nombre de types d'interventions. Ces interventions sont identifiées par un numéro et caractérisées par une date, le libellé du problème, le libellé de la solution, le temps passé à la résolution du problème. On admettra qu'une intervention ne peut avoir lieu qu'à une date donnée.

Seuls les stagiaires en SIO sont habilités à réaliser des interventions.

Une intervention ne peut être effectuée que par un seul stagiaire SIO, sur un seul portable, de manière à pouvoir générer des fiches d'intervention. Il faut aussi prévoir le remplacement d'un portable qui doit retourner au SAV du fournisseur. »

Suite à cette réflexion, le stagiaire vous a laissé un Modèle Conceptuel des Données.

Vous êtes chargé(e) de participer à différentes missions.

Partie 1 – Hébergement de l'application

D1.1 - Analyse de la demande

A1.1.1 Analyse du cahier des charges d'un service à produire

D1.2 - Choix d'une solution

D3.1 - Conception d'une solution d'infrastructure

A3.1.1 Proposition d'une solution d'infrastructure

A3.1.3 Prise en compte du niveau de sécurité nécessaire à une infrastructure

D3.2 - Installation d'une solution d'infrastructure

D3.3 - Administration et supervision d'une infrastructure

A3.3.1 Administration sur site ou à distance des éléments d'un réseau, de serveurs, de services et d'équipements terminaux

D5.1 - Gestion des configurations

A5.1.2 Recueil d'informations sur une configuration et ses éléments

A5.1.5 Évaluation d'un élément de configuration ou d'une configuration

D5.2 - Gestion des compétences

A5.2.1 Exploitation des référentiels, normes et standards adoptés par le prestataire informatique

A5.2.4 Étude d'une technologie, d'un composant, d'un outil ou d'une méthode

Le département technique du centre vous demande d'étudier, de proposer, et de chiffrer la solution matérielle retenu concernant le serveur destiné à héberger l'application, ainsi que d'y installer le système d'exploitation et les services appropriés.

TRAVAIL À FAIRE

Mission 1 – Etude des ressources nécessaires

Le département technique vous demande d'étudier les besoins matériels et logiciels nécessaires à l'installation de la solution de gestion des pannes.

- 1.1 Réalisez l'inventaire des applications nécessaires au fonctionnement de l'application du coté serveur.
- 1.2 Décrivez les besoins matériels nécessaires à la mise en place de l'application.

Mission 2 – Proposer une solution chiffrée

Le service technique vous demande de chiffrer et d'évaluer le budget nécessaire à la mise en place de cette solution.

- 2.1 A partir des besoins définis dans la question précédente, réalisez une proposition chiffrée du matériel à acquérir.

Mission 3 – Installation du système et des applications

La solution matérielle ayant été retenue, on vous demande de préparer votre serveur à l'accueil de l'application. Pour ce faire, vous devez installer le système d'exploitation, ainsi que les services nécessaires au bon fonctionnement de l'application. Enfin, vous devrez rédiger un descriptif technique de cette installation.

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">3.1 Sur le serveur retenu, installez le système d'exploitation, ainsi que les services et applications destinées à accueillir l'application d'automatisation de gestion des pannes.3.2 Réalisez un descriptif technique de cette mise en place.3.3 Effectuez les tests de bon fonctionnement. |
|---|

Partie 2 - Exploitation de la base de données

D1.1 Analyse de la demande

A1.1.1 analyse du cahier des charges d'un service à produire

A1.1.3 Etude des exigences liées à la qualité attendue d'un service

D4.1 Conception et réalisation d'une solution applicative

A4.1.3 Conception ou adaptation d'une base de données

D5.2 Gestion des compétences

A5.2.1 Exploitation des référentiels, normes et standards adoptés par le prestataire informatique

A5.2.4 Etude d'une technologie, d'un composant, d'un outil ou d'une méthode

TRAVAIL À FAIRE

Mission 1 – Analyser et améliorer un Modèle Conceptuel des Données (D1.1)

Suite à cette réflexion, le stagiaire vous a laissé un Modèle Conceptuel des Données (voir document 1 en annexe)

- 1.1. Etudiez ce schéma et vérifiez qu'il correspond bien au cahier des charges énoncé plus haut. Vous justifierez chaque anomalie que vous pourrez rencontrer.
- 1.2. Expliquez la présence de la contrainte de partition entre entités notée XT.
- 1.3. Réalisez le dictionnaire des données relatif au schéma conceptuel présenté par le stagiaire.

Mission 2 – Adapter et améliorer une base de données (D4.1)

La création du dictionnaire des données, effectuée plus haut, peut mettre en évidence le manque de certaines informations.

- 2.1 Complétez le dictionnaire des données avec de nouvelles informations qui vous paraissent nécessaires. Justifiez vos choix.
- 2.2 Réalisez le nouveau modèle conceptuel des données, corrigé et complété.
- 2.3 Vous donnerez la liste des CIF (Contraintes d'intégrité fonctionnelles) et des CIM (Contraintes d'intégrité Multiple), en nommant les entités concernées par chacune d'elles.
- 2.4 A partir de ce modèle conceptuel, maintenant corrigé et complété, vous réaliserez le modèle relationnel selon le modèle présenté ci-dessous.

INTERVENTION (IdIntervention, DateIntervention, MotifIntervention, SolutionIntervention, TempsPasse, IdTypeIntervention)

IdIntervention : clé primaire

IdTypeIntervention : clé étrangère en référence à IdTypeIntervention de TYPEINTERVENTION

Mission 3 – Implémenter une base de données (D5.2)

- 3.1 Implémentez la base de données dans pgMyAdminIII à l'aide de scripts SQL. Chaque script sera sauvegardé sous un nom explicite. Vous utiliserez le langage de définition des données de SQL (LDD).
- 3.2 Expliquez pourquoi vous devez respecter un ordre dans la création des tables. Vous mettrez en évidence le type de contrainte qui oblige à respecter cet ordre.

Mission 4 – Compléter une base de données (D5.2)

- 4.3 Relevez l'ensemble des informations **réelles** concernant les stagiaires et les postes et créez une partie du contenu de la base de données à l'aide du Langage de manipulation des données (LMD). N'insérez que deux ou trois enregistrements par table. N'hésitez pas à consulter et interroger les partenaires impliqués dans le projet. De plus, vous pouvez créer un bordereau de collecte de ces informations.
- 4.4 Quelle solution permettrait de rendre ce travail de saisie moins fastidieux pour un utilisateur ?

Mission 5 – Ecrire des requêtes SQL à l'aide du langage de manipulation des données (D5.2)

- 5.1 Créez les requêtes SQL qui permettent d'afficher le contenu des tables de la base de données à l'aide du Langage de manipulation des données (LMD). Vous réaliserez les requêtes dans pgAdminIII et sauvegarderez les scripts de chaque requête sous un nom explicite.

Mission 6 – Assurer la sécurité des données (D1.1, D5.2)

- 6.1 Configurez les droits d'accès nécessaires pour répondre à la règle de gestion suivante : « Une intervention ne peut être effectuée que par un seul stagiaire SIO, sur un seul portable, de manière à pouvoir générer des fiches d'intervention ». Vous utiliserez pour cela le Langage de Contrôle des Données et sauvegarderez le script sous un nom explicite.

Partie 3 - Conception de l'interface graphique

D4.1 Conception et réalisation d'une solution applicative

A4.1.6 Gestion d'environnement de développement et de test

A4.1.7 Développement, utilisation ou adaptation de composant logiciels

A4.1.8 Réalisation des tests nécessaires à la validation d'éléments adaptés ou développés

D5.2 Gestion des compétences

A5.2.1 Exploitation des référentiels, normes et standards adoptés par le prestataire informatique

A5.2.4 Etude d'une technologie, d'un composant, d'un outil ou d'une méthode

Le département technique du centre a fait le point sur la situation et a proposé une solution logiciel afin de permettre l'accès à la base de données. Cette solution consiste à utiliser un navigateur, à partir de n'importe quel poste du réseau local du centre, à la place d'un client SQL. Un rapport est en cours de préparation par le département qui doit contenir une justification technique écrite de la solution choisie qui doit souligner son intérêt mais aussi ses insuffisances.

TRAVAIL À FAIRE

Mission 1 – Justifier le choix d'une solution

On vous demande d'écrire un argumentaire technique intégrant un rappel du modèle client serveur et une explication de l'intérêt d'utiliser un navigateur à la place d'un client SQL.

- 1.1 Rédiger une note (10 lignes maximum) expliquant pourquoi cette solution est plus appropriée que celle utilisant un client SQL.
- 1.2 Décrire, éventuellement à l'aide d'un schéma, le dialogue qui s'établit entre un navigateur et un serveur de base de données lorsque le navigateur soumet un formulaire.

Mission 2 – Prototyper la solution choisie

Le département technique du centre souhaite s'assurer de la faisabilité de la solution choisie en mettant en place un prototype. On vous charge de sa réalisation.

- 2.1 Rédiger une note simple listant les composants logiciels dont vous avez besoin pour monter votre environnement de tests.
- 2.2 Procéder à la mise en place de votre environnement de tests sur votre poste de travail.

Mission 3 – Conception de l'interface graphique

Afin de permettre l'accès à la base en utilisant un formulaire HTML, le département technique décide de développer des programmes CGI et vous charge de la conception du formulaire.

Pour ce faire, il a été décidé de travailler sur le formulaire nécessaire pour la création d'une fiche d'intervention.

- 3.3 Recenser toutes les informations nécessaires à saisir pour la création d'une fiche d'intervention et implémenter ces informations sous forme de formulaire HTML.

Dossier fourni pour réaliser les missions de la partie 2

Document 1 : Ebauche du Modèle Conceptuel de Données à interpréter et modifier

