|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | **VOUS DEVEZ RESPECTER LE RÈGLEMENT SUR LES INFRACTIONS DE NATURE ACADÉMIQUE**  **NOTAMMENT :**   * **Vous n’êtes pas autorisé à avoir en votre possession un cellulaire au cours de l’examen. Il doit impérativement demeurer à l’extérieur de la salle ou être déposé à l’endroit désigné par le surveillant, le cas échéant.** * **Toujours remettre ce questionnaire à la fin de l’examen.** * **Respecter les consignes concernant la documentation permise.**   **Une sanction allant jusqu’à l’échec au cours pourrait vous être imposée en cas d’infraction au Règlement.** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Nom de l’étudiant :** | | | | | | | | | | | | | | | |  | | **Code permanent :** | | | | |
| **Prénom :** | | | | | | | | | | | | | | | |  | | **Signature :** | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Automne 2019 – PRÉPARATION EXAMEN FINAL** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Sigle et titre**: | | | | | | LOG430 – Architecture logicielle | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Groupe(s)**: | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Enseignant(s)**: | | | | | | Yvan Ross, chargé de cours | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Date**: | | | | | | Document de préparation à l’examen final | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Heure**: | | | | | | **Durée**: 3 h | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Écrire les réponses**: | | | | | | |  | | dans le cahier d’examen standard ÉTS | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | |  | | sur ce questionnaire | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | |  | | sur ce questionnaire pour les questions  et dans le cahier d’examen standard ÉTS | | | | | | | | | | | | | |
| **IMPORTANT** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Avant de commencer à rédiger son examen, l’étudiant doit vérifier la pagination et la qualité de l'impression de ce questionnaire qui comporte 4 questions présentées sur **xx** pages incluant la page de titre et les annexes s’il y a lieu. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Calculatrice**: | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | | | | |
| **Documentation**: | | | | | |  | | | | | |  | | |  | | | | |  | | |
| **Annexe(s)**: | | | | | |  | | | | | |  | | | | | | | | **Description du problème** | | |
|  | | **Examen en laboratoire informatique :** *Préciser les modalités, s’il y a lieu (ex. : utilisation de Moodle, etc.) :* | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | |
| **Directives particulières** *(s’il y a lieu*) : | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | |
| ***Les professeurs des départements peuvent se prévaloir d’être disponibles uniquement durant la première heure de leur examen final. Ils doivent toutefois en informer leurs étudiants.*** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Réservé à l’enseignant ou au correcteur (facultatif)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Q 1 : | | | / 5 | Q 2 : | | | | / 4 | | Q 3 : | | | / 21 | | Q 4: | | / 5 | |  | | | |
| **TOTAL :** | | | | | | | | | | | | | | **/ 35** | | | Signature : | | | | | |

# MISE EN GARDE :

# Assurez-vous de bien lire la description du Système XXXXX– Annexe

# Lisez bien chacune des questions pour vous assurer de bien répondre à la question posée

# Tout l’examen porte sur le système XXXXXXXX.

# Assurez-vous de la cohérence entre les éléments de vos différentes vues et diagrammes

# Question 1 (5 points) – Vue de contexte du Système XXXXXXXX

**Décrivez** une vue architecturale de contexte pour le **système XXXXXXXX** selon l'approche "Views and Beyond" du SEI en **utilisant la notation UML**.

Vous devez explicitement fournir les informations suivantes :

1. Diagramme et légende (2 points) – Vous devez utiliser un diagramme pour décrire votre vue. Vous devez vous assurer que la nature de chaque relation est bien identifiée.
2. Description textuelle de la vue (1 point) – La description doit fournir toute information que vous jugez utile pour comprendre votre vue (aujourd'hui, dans un an, par vous, par quelqu'un d'autre…).
3. Description textuelle des différents éléments (1point) – Vous devez fournir une brève description de chaque élément de votre diagramme.
4. Description des différents connecteurs/interfaces (1 point) – Nommez chacun des connecteurs/interfaces et fournir une brève description de la nature des informations échangées.

# Question 2 (4 points) – Tactiques architecturales

Considérant les **exigences/scénarios d’attributs de qualité (AQS1, AQS2, AQS3, AQS4, AQS5, AQS6, et AQS7)** fournis dans la description du **système XXXXXXXX**, **identifiez** les tactiques architecturales (une ou plusieurs) que vous considérez appropriées pour les attributs de qualité suivants. **Expliquez brièvement** pourquoi vous avez choisi ces tactiques.

1 – Attribut de qualité X

ASQ1 :

ASQ2 :

2 – Attribut de qualité X

ASQ3 :

ASQ4 :

ASQ5 :

3 – Attribut de qualité X

ASQ6 :

ASQ7 :

# Question 3 (21 points) – Vue architecturale composant & connecteur

**Décrivez** une vue architecturale de style composant & connecteur (C&C) pour le **système** **XXXXXXXX** selon l'approche "Views and Beyond" du SEI en **utilisant la notation UML**.

Vous devez explicitement fournir les informations suivantes :

1. Diagramme(s) et légende(s) (5 points) – Vous pouvez utiliser un ou plusieurs diagrammes pour décrire votre vue.
2. Description textuelle de votre vue (2 points) – La description doit fournir toute information que vous jugez utile pour comprendre votre vue (aujourd'hui, dans un an, par vous, par quelqu'un d'autre…).
3. Description textuelle des différents composants (2 points) – Description textuelle du rôle et des responsabilités principales des **composants** de la vue.
4. Description des différents connecteurs/interfaces (2 points) – Nommez chacun des connecteurs/interfaces et fournir une brève description de la nature des informations échangées.
5. Tactiques (7 points) – **Expliquez** comment et avec quels éléments votre vue C&C tient compte des tactiques identifiées à la question 2 (**AQS1, AQS2, AQS3, AQS4, AQS5, AQS6, et AQS7)**. Si une tactique n’est pas directement traitée dans votre vue, vous devez le mentionner et expliquer pourquoi.
6. Cas d’utilisation (3 points) – Pour un cas d’utilisation qui permet XXXXXXXXX. **identifiez** les composants de votre vue C&C qui sont impliqués dans l’exécution du scénario et **expliquez** quel est leur rôle.

Prenez note que votre vue doit être plus qu'une simple traduction du texte de la donnée en diagramme; vous devez démontrer un **effort de conception**.

De plus, si vous choisissez le style multi-niveaux (*multi-tier*), vous devez aussi montrer la décomposition, en termes de composants, de chaque niveau (*tier*).

2 – Description textuelle :

1- Diagramme(s) et légende(s)

3-Description textuelle des différents composants

4-Description des différents connecteurs/interfaces

5-ASQ1 :

5-ASQ2 :

5-ASQ3 :

5-ASQ4 :

5-ASQ5 :

5-ASQ6 :

5-ASQ7 :

6-Cas d’utilisation

# Question 4 (5 points) – Vue architecturale de plateforme

**Décrivez** une vue architecturale de déploiement pour le **système** **XXXXXXXX** selon l'approche "Views and Beyond" du SEI en **utilisant la notation UML**.

Vous devez explicitement fournir les informations suivantes :

1. Diagramme(s) et légende(s) (2 points) – Vous pouvez utiliser un ou plusieurs diagrammes pour décrire votre vue. Vous devez vous assurer que la nature de chaque relation est bien identifiée.
2. Description textuelle de la vue (1 point) – La description doit fournir toute information que vous jugez utile pour comprendre votre vue (aujourd'hui, dans un an, par vous, par quelqu'un d'autre…).
3. Description textuelle des différents éléments (1point) – Vous devez fournir une brève description de chaque élément de votre diagramme. Votre vue doit inclure les nœuds physiques et d’environnement d’exécution.
4. Tableau des relations entre les nœuds d’environnement d’exécution et les composants identifiés à la question précédente (1point).

Prenez note que votre vue doit être plus qu'une simple traduction du texte de la donnée en diagramme; vous devez démontrer un **effort de conception**.

De plus, si vous choisissez le style multi-niveaux (*multi-tier*), vous devez identifier l’allocation des composants sur chacun des niveaux et définir les caractéristiques de chaque niveau (*tier*) au niveau technologique.

1-Diagramme(s) et légende(s)

2-Description textuelle de la vue

3-Description textuelle des différents éléments

4-Tableau des relations

Espace supplémentaire : indiquez clairement le numéro de la question et de la sous-question.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nom de l’étudiant :** |  | **Code permanent :** |
| **Prénom :** |  | **Signature :** |

**Annexe - Description du problème**

Vous êtes embauché par la firme responsable de concevoir, développer, et déployer la nouvelle génération de système de vote électronique lors des prochaines élections provinciales au Québec. Vous êtes affecté à l'équipe d'architecture en tant qu'architecte en chef. Comme l'entreprise compte peu de ressources, vous devez commencer à élaborer votre architecture seul pendant que votre employeur continue à chercher et embaucher d'autres personnes pour vous assister.

Le système est essentiellement composé de petits terminaux ("machines à voter") via lesquels les électeurs vont voter le soir des élections. En gros, ces terminaux permettent:

* d'afficher les noms des divers candidats dans chaque circonscription;
* d'afficher le parti politique auquel chaque candidat est associé;
* de saisir le vote de chaque électeur;
* de mémoriser le fait qu'un électeur particulier a voté
  + Cu04-la validation de l'identité de chaque électeur n'est pas de la responsabilité du système informatique; des préposés vont vérifier l'identité de chaque électeur avant qu'ils utilisent les terminaux et leur associer un code unique pour voter. Le système doit simplement "se souvenir" qu'un électeur a voté, pour éviter les votes multiples par une même personne;
* de produire un bulletin de vote papier, afin d'assurer la possibilité d'une vérification indépendante;
  + en plus du vote "électronique", le bulletin de vote papier est déposé dans une boite de vote traditionnelle. En cas de recomptage ou de panne du système informatique, les votes "papier" pourront être comptabilisés de façon indépendante.

Les machines à voter sont raccordées à un serveur local dans chaque bureau de scrutin. Une console d’administration permet de configurer le réseau local wifi pour la connexion sécurité de tous les terminaux. Ces serveurs locaux sont à leur tour raccordés à un serveur central provincial logé dans le bureau du Directeur général des élections. L’ CU03 - authenfication des administrateurs locaux se fait par le serveur central.

Chaque serveur local recueille l'identité des électeurs au fur et à mesure qu'ils votent dans ce bureau de scrutin (un bureau de scrutin contient plusieurs dizaines de machines à voter) et CU05- - transmet régulièrement ces informations au serveur central provincial, le but étant d'éviter les fraudes entre les diverses circonscriptions.

Cu01- Le serveur central permet l’affichage en temps réel des résultats de vote dans le bureau du Directeur général des élections. De plus, le serveur central permet la CU02- diffusion des résultats de vote en temps réel pour tout organisme de presse dument enregistré. Les organismes de presse doivent contacter le secrétaire du bureau du Directeur général des élections pour que celui-ci fasse les vérifications nécessaires et enregistre les agences dans le système. Celle-ci reçoivent une adresse url et un token d’authentification pour pouvoir obtenir les données en temps réel.

Enfin, notez que bien que le système soit à développer à court terme pour les élections provinciales, l'organisation vise éventuellement vendre le même système pour les élections municipales et fédérales, partout au Canada.

IUpdateVode

IgestionOrganisme

IInfo

IAdminConfig

IAffichageTempsRéel

ServeurCentrale (AQ1-Testabilité,AQ3-disponibilité,AQ4-Usabilité,AQ5-sécurité-anonymat, AQ6-modifiabilité)

CU01 – affichage temps réel

CU02- diffusion organisme presse

CU03 – authentification

CU04- éviter double vote électeur

CU05- recupération vote

CU06- Entrée donnée candidats