

SAE 201 et 204

Contexte :

Les SAE 201 et 204 sont regroupées dans la même application informatique mais elles restent indépendantes en terme d'objectifs, de rendus et d'évaluation

Objectifs de la SAE 201 : Concevoir et déployer une application Java sur un nouvel environnement (plateforme: RPI), et prise en main de nouvelles bibliothèques. L'application a pour principaux objectifs la lecture et la visualisation de données pour suivre l'évolution d'un paramètre ou un phénomène qui peut être:

- La température (d'une pièce par exemple)
- La consommation d'un produit (bouteilles de vin dans une cave: état de stock)
- Le taux d'humidité du sol (d'une plante ou d'une parcelle) ou de l'air
- Le nombre d'abeilles qui circulent dans une ruche (ou de personnes dans une pièce)
- la qualité de l'air
- Le bruit (dans une salle de classe par exemple)
- etc.

Ces données seront dans un premier temps générées aléatoirement pour faciliter la conception de votre application, ensuite, elles seront lues à partir d'un capteur.

L'application comporte également des comptes utilisateurs autorisés à visualiser ces données. Un utilisateur non autorisé ne peut accéder à cette visualisation. Les utilisateurs doivent être stockés dans une base de données.

Vous devez d'abord choisir le thème de votre application (type de données) et la (les) forme(s) d'évolution que vous souhaitez afficher. Ensuite vous devez respecter les niveaux de réalisation décrits ci-dessous.

Objectifs de la SAE 204 :

Installer un SGBD sur un nouvel environnement (Rpi) et l'utiliser à partir d'un langage de programmation (java) pour insérer/puier des données. Les seuls SGBDs à utiliser sont MariaDB ou PostgreSQL. Vous aurez aussi à concevoir la base de données de l'application. Pour cela, cette base doit répondre à tous les objectifs même si votre réalisation n'atteint pas tous les objectifs.

Attention: Les commandes pour Postgres sont complètement différentes de MariaDB au niveau admin. N'utilisez Postgres que si vous pensez avoir le temps de vous documenter.

| | SAE 201 | SAE 204 |
|-----------|--|---|
| Objectifs | <p>Objectif 1: Connexion à la base EDT sur les PC de l'IUT depuis une application Java et lire une table</p> <p>Compétence visée :</p> <ul style="list-style-type: none">- être capable de créer une connexion à un SGBD depuis un langage de programmation- lecture d'une table- être capable de rechercher un tutoriel et de l'utiliser | |
| | <p>Objectif 2 : Utiliser le libraire JFreeChart pour visualiser des données</p> <p>Compétence visée :</p> <ul style="list-style-type: none">- être capable d'utiliser une librairie pour visualiser des données selon différents formats d'affichage : histogramme, camemberts, etc. <p>A ce niveau de réalisation, les données sont gérées par une classe qui les génère de manière aléatoire ou statique. Le code devra respecter le modèle l'architecture proposée.</p> | <p>Objectif 2 : Installer un SGBD sur RPI</p> <p>Compétence visée : être capable de trouver un tutoriel pertinent et de le suivre jusqu'au bout pour installer et configurer un SGBD dans un nouvel environnement.</p> <ul style="list-style-type: none">- Maria DB- Postgres SQL (avec bonus) |

| | | |
|--|---|---|
| | SAE 201 | SAE 204 |
| | <p>Objectif 3 : Concevoir et déployer une application IHM sur RPI</p> <p>Compétence visée :</p> <ul style="list-style-type: none"> - être capable d'installer les packages nécessaires - être capable concevoir et déployer une application IHM adaptée (responsive) sur une nouvelle plateforme. <p>(voir document sur la configuration de Netbeans pour l'utilisation d'une remote platform.</p> | <p>Objectif 3.1 : Administrer un SGBD</p> <ul style="list-style-type: none"> - Démarrer/stopper le sgbd - Créer une base, une table dans la base. - Créer 3 utilisateurs : un admin, un utilisateur qui a tous les droits sur la base créée et qui peut créer d'autres utilisateurs et leur transmettre ses droits, un utilisateur qui a uniquement les droits sur la table - Vous utiliserez le mode en ligne de commande ou un GUI à installer mais vous devrez fournir toutes les commandes (voir rendu). <p>Compétence visée : être capable d'administrer un SGBD sur un système de type Linux</p> <p>Objectif 3.2 : Concevoir la base de données de l'application en considérant tous les objectifs et l'implémenter sur le SGBD.</p> |
| | <p>Objectif 4 : Connexion à une base de données, sur le RPI.</p> <p>Compétence visée :</p> <ul style="list-style-type: none"> - être capable de se connecter depuis votre application java au SGBD que vous avez installé, - lire le contenu d'une table et l'afficher. - être capable de gérer et prévoir les erreurs de connexion et les erreurs d'accès <p>A ce niveau de réalisation, le contenu de la table est inséré en dehors de l'application java.</p> | |
| | <p>Objectif 5: Gérer des capteurs dans l'application java (pas forcément en mode thread: prévoir dans votre interface un mode lecture et mode affichage)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lire les données d'un capteur - les insérer dans la table | |

| | | |
|--------|---|---|
| | SAE 201 | SAE 204 |
| | <p>Objectif 6: Gestion des utilisateurs à partir de l'application Java</p> <p>Les utilisateurs de l'application n'ont pas les mêmes droits. Certains utilisateurs sont admin dans le sens où ils peuvent ajouter des utilisateurs avec des droits précis. D'autres ne peuvent que se connecter pour visualiser les données. Certaines données ne peuvent être visualisées que par les admin. Prévoir les parties de l'interface à gérer selon le profil de l'utilisateur. Les utilisateurs et leurs profils dans l'application sont sauvegardés dans la base de données.</p> | |
| | <p>Objectif 7: Lecture de capteur en background</p> <p>Similaire à l'objectif 5 mais avec une gestion des capteurs en background (thread ou timer)</p> | |
| rendus | démo concise commune aux deux SAEs de 5/6 minutes | |
| | <p>Code sur GitLab du département avec javadoc. attention à la structuration du code (packages)</p> <p>Si utilisation des capteurs : schéma de branchement</p> <p>Fiche de répartition des % de travail</p> | <p>Déposer sur Claco les détails commentés et bien présenté sous forme d'un tutoriel, des commandes et manip réalisées pour le SGBD (en ligne de commandes et dans l'application), en expliquent les erreurs ou difficultés rencontrées</p> <p>schéma de la base de données de l'application</p> |