

SAÉ 3.02 : Développer des applications communicantes

Compétences ciblées :

- Administrer les réseaux et l'Internet
- Connecter les entreprises et les usagers
- Créer des outils et applications informatiques pour les R&T

Objectifs et problématique professionnelle : Le professionnel R&T est amené à installer, adapter et développer des outils logiciels permettant l'échange d'informations au sein de l'entreprise. Il met en place une solution adaptée qui respecte les besoins et les contraintes techniques imposées par l'entreprise. Il utilise dans ce but différents protocoles de communication, différents moyens d'authentification et de sauvegarde des données sécurisées. Il commente le code produit et génère la documentation technique en français ou en anglais. Il doit aussi présenter sa solution en argumentant les choix opérés avant la validation.

Descriptif générique : Partant de l'analyse d'un cahier des charges fourni, le professionnel R&T développe une application communicante permettant l'échange et la sauvegarde de données (position GPS, données d'emploi du temps, ...). La réalisation de ce projet contient les étapes suivantes :

- Analyser le cahier des charges fourni et répondre à celui-ci en mentionnant les technologies à utiliser et éventuellement leur impact environnemental et économique ;
- Développer une application client/serveur (le serveur pouvant être fourni ou développé) ;
- Authentifier les utilisateurs ;
- Sauvegarder les données échangées ;
- Concevoir une interface graphique, une application mobile ou une interface Web.

Mots-clés :

Protocoles (TCP, UDP, HTTP, HTTPS), Objets (socket, websocket, socket-io), Sérialisation (base de données SQL ou no-SQL, fichier binaire ou fichier texte, ...).

Apprentissages critiques :

- AC21.06 | Travailler en équipe pour développer ses compétences professionnelles
- AC22.05 | Capacité à questionner un cahier des charges RT
- AC23.02 | Développer une application à partir d'un cahier des charges donné, pour le Web ou les périphériques mobiles
- AC23.03 | Utiliser un protocole réseau pour programmer une application client/serveur
- AC23.04 | Installer, administrer un système de gestion de données
- AC23.05 | Accéder à un ensemble de données depuis une application et/ou un site web

Ressources mobilisées et combinées :

- R3.08 | Consolidation de la programmation
- R3.09 | Programmation événementielle
- R3.10 | Gestion d'un système de bases de données
- R3.11 | Anglais professionnel 1
- R3.12 | Expression-Culture-Communication professionnelles : Savoir collaborer
- R3.13 | Projet Personnel et Professionnel
- R3.15 | Gestion de projet 2 : Utiliser les méthodes de gestion de projet Volume horaire : Volume horaire : à définir localement par chaque IUT

SUJET

Vous devez créer une application Client/Serveur en Python et qui communique avec les protocoles UDP et TCP.

Vous avez le choix entre une application Web ou une application mobile (Interface Graphique Obligatoire).

Vous devrez livrer l'application et toute votre documentation lors d'une présentation de type COMMeR (Contexte, Objectif, Moyens (Humains, Matériels et Logiciels), Méthodes Utilisées et Résultat (Démonstration))

Vous pourrez idéalement organiser votre travail au sein de votre équipe en versionnant votre code et en organisant les tâches avec un tableau collaboratif.

Vous devez choisir parmi les 4 applications suivantes :

CAHIER DES CHARGES « TIRELIRE »

L'utilisateur identifié accèdera à la page d'accueil sur laquelle il y a un bouton pour chaque profil enfant déjà créé et un bouton pour pouvoir créer un nouveau profil enfant.

Lorsqu'il crée un nouveau profil, il doit remplir un formulaire avec le prénom de l'enfant, le montant de départ, le montant de son argent de poche ainsi que la fréquence (hebdomadaire ou mensuelle) et enfin de manière optionnelle des renseignements de paiement (compte paypal et/ou iban).

L'application incrémente le solde de la tirelire de chaque enfant du bon montant et à la bonne fréquence.

Lorsqu'il accède au profil d'un des enfants, il y voit le solde de l'enfant et plusieurs boutons : un bouton AJOUT (pour pouvoir ajouter manuellement une somme au solde, pour bonne conduite ou en récompense par exemple), un bouton RETRAIT, un bouton HISTORIQUE et un bouton EDITER.

Lorsqu'il appuie ou clique sur AJOUT, il a une page avec un champ MONTANT A AJOUTER et un bouton VALIDE (Votre logiciel incrémente le solde du montant indiqué).

Lorsqu'il appuie ou clique sur RETRAIT, il a une page avec un champ MONTANT A PRELEVER, une check-box avec les choix –Cash –Paypal ou –Banque (Paypal et banque seulement si l'enfant en a de renseigné). (Votre logiciel décrémente le solde du montant pour Cash et fait les opérations du montant indiqué vers le Paypal ou le Compte Bancaire de l'enfant).

Lorsqu'il appuie ou clique sur le bouton HISTORIQUE, l'application affiche l'historique des opérations avec les montants, les dates et un code couleur (vert pour les crédits et rouge pour les débits).

Lorsqu'il appuie sur le bouton EDITER, il revient à l'écran de création de l'enfant en question et il peut corriger ou ajouter des informations avant de valider.

CAHIER DES CHARGES « MESSAGERIE INSTANTANEE »

V 1 :

L'utilisateur connecté aura un accueil sur lequel il peut chercher d'autres utilisateurs afin de les demander en amis. Il pourra aussi depuis là, accéder à ses CONVERSATIONS.

Une fois dans les conversations il y voit la liste de toutes les conversations qu'il a eu sur l'application ainsi qu'un bouton NOUVELLE DISCUSSION.

S'il appuie ou clique sur une ancienne conversation, il peut la reprendre et ses messages sont envoyés en temps réel à l'utilisateur cible.

Lorsqu'il reçoit un message, l'utilisateur voit une icône sur le nom de la discussion avec un chiffre qui s'incrémente à chaque nouveau message non-lu.

Lorsqu'il appuie ou clique sur NOUVELLE DISCUSSION, un menu déroulant qui affiche la liste de tous ses amis s'affiche. Il peut dès lors choisir la personne avec qui discuter.

V 2 :

Vous devrez (si vous trouvez le temps) améliorer l'application pour que vos utilisateurs puissent maintenant avoir des discussions de groupe avec une limite de 50 participants.

CAHIER DES CHARGES « JEU QUIZZ » :

V 1 :

Le joueur connecté pourra CHOISIR UN QUIZZ (il aura le choix entre différents thèmes arrêtés comme Sciences, Art et Littérature, Géographie, ...et aussi un quizz aléatoire).

Chaque Quizz consiste en une série de questions chronométrées (le décompte va au bout et le joueur peut dans ce temps imparti, changer de réponse) à la façon de l'émission « tout le monde veut prendre sa place » : des questions avec deux propositions de réponses (elles valent 1 point), des questions avec 4 propositions de réponses (elles valent 3 points) et des questions sans proposition (celles-là valent 5 points). Idéalement il y a 5 questions à 5 points, 10 questions à 3 points et 20 questions à 1 point.

Tous les scores sont enregistrés et affichés sur la page d'accueil avec le nom du joueur ainsi que la date et l'heure du record. Ils seront affichés par catégorie avec en premier le classement « quizz aléatoire ».

Attention : Votre logiciel devra être conciliant avec le candidat et ne pas être sensible à la casse par exemple.

V 2 :

Améliorer (si vous trouvez le temps) votre logiciel pour permettre au joueur de passer rapidement à la question suivante et faite en sorte que le temps total soit pris en compte dans le classement général (seulement en cas d'égalité de points).

Améliorer votre logiciel pour permettre à 2 joueurs de s'affronter dans un duel de questions qui leur seront poser en même temps.

CAHIER DES CHARGES « AGENDA COLLABORATIF » :

V 1 :

L'utilisateur connecté pourra créer un agenda en lui donnant un nom. Il pourra y créer différentes équipes. Il pourra ensuite y inviter d'autres utilisateurs et leur attribuer un rôle.

Il est l'administrateur par défaut de l'agenda. Les autres rôles sont administrateur, collaborateur et chef d'équipe.

A partir de là, les administrateurs pourront créer des tickets (avec code couleur concernant les équipes concernées par ce ticket) « Evènement » avec différentes informations concernant l'évènement et le placer sur l'agenda (Le ticket est glissant et peut être déplacer en drag and drop sur l'agenda) et les Chefs d'équipe pourront faire la même chose mais seulement avec des tickets de leur couleur.

Attention plusieurs tickets peuvent cohabités sur la même plage horaire à condition qu'ils ne concernent pas la même équipe.

V 2 :

Améliorer l'application pour que les administrateurs puissent avoir l'historique complet d'existence d'un ticket lorsqu'il clique ou appuie sur l'option le permettant implémenter dans chaque ticket.

Et les Chefs d'équipe pourront avoir la même visibilité sur les tickets qui les concernent.