

CAHIER DES CHARGES

****1. Introduction****

Le projet vise à permettre aux étudiants de la section de BTS SN IR de mettre en œuvre une application de gestion de port série en C++. Le projet se divise en plusieurs phases, allant de l'apprentissage individuel à la réalisation d'une application de gestion de trames GPS en équipe.

****2. Objectif du TP****

L'objectif du TP est de permettre aux étudiants de :

- Expliquer les concepts de communication série.
- Mettre en œuvre une application en C++ pour gérer des trames GPS via un port série RS232.
- Stocker les trames GPS en base de données.
- Intégrer les données dans une interface web pour affichage sur une carte Google.

****3. Méthodologie****

Le projet se déroulera en quatre phases, en mélangeant le travail individuel et en groupe. Chaque phase aura une durée de 16 heures au total, sous la supervision du professeur Julien Langlacé.

- Phase 1 (individuelle - 1 heure) :
 - Revoir et étudier le cours sur la communication série, en particulier la vidéo R01.
 - Analyser un exemple de communication série avec Qt (cours Grémont).
- Phase 4 (en groupe - projet) :
 - Le projet consiste à développer une application C++ pour récupérer des trames GPS via un port série RS232, les stocker en base de données et les afficher sur une carte Google via une interface web.

****4. Travail demandé****

- Phase 1 (individuelle - 1 heure) :
 - Revoir le cours sur la communication série.
 - Analyser un exemple de communication série avec Qt.
 - Documenter les connaissances acquises.
- Phase 4 (en groupe - projet) :
 - Besoin du client : Développer une application C++ capable de récupérer des trames GPS via un port série RS232, de les stocker en base de données et de les afficher sur une carte Google via une interface web.
 - Les groupes (composés de 3 élèves) devront réaliser le TD suivant :

- Un élève s'occupera de réaliser une application Qt capable d'écouter le port série et d'afficher les trames GPS.
- Un autre élève s'occupera de réaliser une application capable de simuler l'envoi de trame GPS sur le port série.
- Le troisième élève sera responsable du câblage du câble RS232 pour faire communiquer les deux applications.

****5. Schéma du but final****

- PC ÉMISSION <-> Simulateur de trame <-> PC RÉCEPTION
- Simulation temporaire de la communication entre les deux PC.

****6. Tâches des rôles****

****Chef de Projet (CP)** :**

- Rédiger un cahier des charges avec les fonctions attendues.
- Créer un diagramme de cas d'utilisation.
- Élaborer une maquette du logiciel.
- Créer un diagramme des tâches (Gantt) avec des estimations de durées.
- Réaliser tous les autres diagrammes d'analyse (scénarios Use Case, exigences, recette, etc.).
- Surveiller la planification (utilisation de Gantt et Trello).
- Anticiper les problèmes et aider au développement de l'application.
- Assister dans la recherche du Responsable Technique (RT).
- Tester l'application et noter les anomalies.
- Effectuer des recherches en PHP pour afficher des positions GPS sur une carte Google.

****Responsable Technique (RT)** :**

- Rechercher le principe d'une trame GPS pour simuler l'envoi de trames depuis Paris, Rome, Tokyo et une ville de choix.
- Rechercher et développer la logique pour décoder une trame GPS, en incluant des tests.
- Rechercher la méthode pour enregistrer des données (trames GPS) en base de données à partir d'une application C++.
- Mettre à jour le modèle conceptuel des données (MCD) si nécessaire.
- Documenter les recherches pour le développeur.

****Développeur (DEV)** :**

- Suivre le cahier des charges et développer l'application en C++ pour la réception des trames.
- Tester l'envoi de trames avec Hercules pour établir la communication avec l'application de réception.
- Intégrer le code provenant du RT et utiliser les informations fournies.
- Utiliser les concepts de programmation orientée objet.
- Créer un cahier de tests.
- Développer la fonction PHP pour récupérer les données des trames de la base de données et les afficher sur l'application web.
- Implémenter les opérations CRUD pour les positions GPS et les bateaux.
- En bonus, calculer la distance entre deux bateaux.

Ce cahier des charges sert de guide pour la réalisation du projet "Section de BTS SN IR TP N°2 - LA COMMUNICATION SERIE". Il détaille les rôles et les responsabilités de chaque membre de l'équipe, ainsi que les étapes du projet.