

PLANTE CONNECTEE

Type :	PROJET
Formation :	Ynov Informatique
Promotions :	Bachelor 1
UF :	Développement logiciels

1. CADRE DU PROJET

Ce projet se déroule tout au long de votre année scolaire, il devra être réalisé en groupe de 2 personnes. Ce projet vise à concevoir un logiciel utilisant plusieurs langages de programmation à la fois procéduraux et objet. Il s'agira de faire interagir des objets connectés au monde réel avec le logiciel créé afin de faire de la captation d'informations et agir sur des dispositifs connectés.

2. COMPÉTENCES VISÉES

Vous serez évalué sur les compétences suivantes :

UF DEVELOPPEMENT LOGICIELS

ALGORITHME

- Acquérir une certaine « logique » de développement informatique
- Maîtriser les bases communes à la plupart des langages informatiques

LANGAGE PYTHON

- Mettre en pratique de l'algorithmie complexe
- Maîtriser la syntaxe du langage Python
- Connaître et mettre en œuvre les différents modules Python
- Acquérir les notions essentielles de la programmation objet

MATHEMATIQUES APPLIQUEES A L'INFORMATIQUE

- Savoir utiliser les mathématiques dans la programmation informatique

LANGAGE C

- Ecrire de façon structurée des programmes en C
- Utiliser les fonctions de la bibliothèque standard du C
- Maîtriser la syntaxe et les instructions de base du langage

FONDAMENTAUX DES OBJETS CONNECTES

- Concevoir ses premiers objets connectés
- Appréhender les concepts propres aux objets connectés
- Découvrir les résultats de son code de manière visuelle

INTRODUCTION A LA PROGRAMMATION OBJET

- Comprendre la notion d'Objet et les concepts associés

3. PRÉREQUIS

Il est nécessaire d'avoir suivi les modules suivants d'Ynov Informatique, Bachelor 1 :

- Fondamentaux des objets connectés
- Introduction à la programmation objet
- Algorithme
- Langage Python
- Outils collaboratifs : Git, Trelo, documents/dossiers partagés, outils bureautiques, éditeur de code source (VSCode, Sublime Text)

4. LIVRABLES

Veillez-vous rapprocher de votre responsable pédagogique pour connaître les modalités de dépôt des différents livrables.

Vous devez produire les éléments suivants :

- Un dossier technique par groupe (Architecture, Algorithme etc.)
- Un document présentant les membres du groupe (format PDF)
- Un document (pour chaque membre du groupe) expliquant votre propre contribution, vos difficultés, vos axes de progression (format PDF). Ce document est à rendre à chaque évaluation intermédiaire pour suivre votre avancée.
- Les sources du projet sur un dépôt Git
- Un fichier README.txt à la racine de votre dépôt Git qui donne les indications relatives au déploiement
- Une présentation orale
- Les slides de votre présentation (format PDF)

5. DESCRIPTIF DU PROJET

Vous êtes l'entreprise **Connected Flowers** qui souhaite développer un objet connecté permettant à une personne sans connaissance particulière en botanique de faire pousser des plantes chez soi ou en extérieur.

Connected Flowers fournit une base de données, que l'utilisateur peut étendre, qui contient initialement les spécifications d'environ 30 plantes de la région.

Cette base de données doit comprendre :

- Le Nom de la plante
- Une Catégorisation de la plante
- La Description
- Une ou plusieurs Photos
- L'humidité optimale du sol
- La température atmosphérique optimale

- La luminosité optimale
- La période de floraison

La notion de base de données est générique vous pouvez utiliser le support de stockage qui vous convient le mieux : sql, nosql, lecture écriture dans un fichier, etc.

Connected Flowers fournit aussi un objet connecté qui permet de capter l'humidité du sol, la luminosité et la température atmosphérique. Les données captées sont remontées dans la base de données sous forme d'historique permettant de suivre et contrôler les données captées.

Par le biais d'une application cliente, l'utilisateur peut contrôler si les conditions sont optimales pour ses plantes et être alerté par courriel ou autre si les conditions deviennent critiques pour la plante.

Par ailleurs, l'utilisateur peut aussi planifier de planter une plante spécifique, le logiciel l'assistera en lui indiquant quand et comment la planter.

6. MODALITÉS D'ÉVALUATION DU PROJET

Vous serez évalué sur l'ensemble des productions. L'évaluation prendra aussi la forme d'une présentation orale de synthèse d'environ 15 minutes accompagnée d'un support de présentation avec un jury composé d'une partie des intervenants des cours de l'UF 'Développement logiciels'. Un temps de questions-réponses sera prévu à l'issue des 15 minutes d'une durée de 5 minutes. 6 évaluations intermédiaires auront également lieu au cours de l'année :

- 1^e évaluation intermédiaire :
- 2^e évaluation intermédiaire :
- 3^e évaluation intermédiaire :
- 4^e évaluation intermédiaire :
- 5^e évaluation intermédiaire :
- 6^e évaluation intermédiaire :
- Date de rendu des livrables :
- Date de la soutenance orale :

Vous serez évalué sur la qualité des livrables. L'évaluation portera sur :

- La qualité et la pertinence des documents de conception.
- La qualité du code source
- La réalisation en elle même
- La clarté, l'efficacité et le dynamisme de la présentation orale
- Votre capacité à organiser la collaboration au sein du projet (répartition des tâches, communication, ...)
- Votre contribution au projet
- La qualité de votre prestation à l'oral

7. RESSOURCES COMPLÉMENTAIRES

- <https://www.tela-botanica.org/>
- <https://www.tela-botanica.org/bdtx-nn-75134-synthese>

8. BESOINS MATÉRIELS ET LOGICIELS

- Matériel : Arduino, Capteurs & actionneurs, Raspberry PI
- Logiciels : Éditeur de texte, IDE pour programmer en C/C++