

### PROJET TRANSVERSAL ALGO ET CONCEPTS OBJETS

Code	Semestres	Nombre min. d'heures	Nombre de crédits	Langue
TPTE215	2	40	2	Français

Enseignante : Dima DALLOUL – dima.dalloul@epsi.fr

### OBJECTIFS ET COMPÉTENCES

#### *OBJECTIFS*

Assimiler les notions essentielles de la programmation objet : les notions d'encapsulation, de classes, d'héritage et de polymorphisme seront au centre de l'apprentissage. Des notions de maintenabilité et de réutilisabilité de classes seront abordées.

#### *COMPÉTENCES*

Mise en œuvre des modules d'algorithmique, de langage C++ et concepts Objet

Réalisation d'un programme simple en C++, en mode console et avec Qt, avec découpage modulaire. Vérification de la bonne exécution du programme.

Il faut :

- Être capable d'utiliser les concepts objet dans des programmes utilisant le langage C++
- Maintenir des programmes C++
- Modifier et faire évoluer des programmes C++

#### *RÉSUMÉ DU PROJET*

Vous devez modéliser le fonctionnement (simplifié) d'une école supérieure. Cela vous permet de faire interagir plusieurs types d'objet différents : les étudiants, le personnel de la direction et les enseignants.

## FORMULE PÉDAGOGIQUE

### *PRÉREQUIS*

- DEVE101 – Algorithmique
- DEVE102 – Algo et langage C
- DEVE203 - Concepts Objet / Langage C++

### *DÉROULEMENT*

10 séances de 4h dont une séance de soutenances

### *ORGANISATION ET LIVRABLES*

Archive au format ZIP comprenant :

- Le projet complet ;
- Un document texte expliquant les étapes de réalisations, les difficultés rencontrées ainsi que la manière dont elles ont été surmontées.

## PLAN DÉTAILLÉ

### **ÉTAPE 1 : COMPREHENSION DU FONCTIONNEMENT DE L'ÉCOLE SUPÉRIEURE**

#### **Les étudiants**

Un étudiant est identifié par son numéro étudiant et possède les caractéristiques suivantes :

- Informations personnelles : Nom, Prénom, Adresse, Code Postal, Ville, Téléphone, Email, Date de naissance...
- Promotion,
- Modules en options (si y en a),
- CV,
- Montant payé pour sa scolarité et le reste s'il y en a,
- Entreprise où il effectue un stage ou une alternance s'il y en a

#### **Le personnel de la direction**

Un employé de la direction a un numéro d'identification et un poste spécifique (Directeur, responsable pédagogique, responsable entreprises, assistant de direction). Il possède les caractéristiques suivantes :

- Informations personnelles (Nom, prénom, email, téléphone, adresse, date de naissance, numéro de compte bancaire),
- Informations professionnelles (email professionnel, numéro de poste fixe ou mobile, horaires de travail),
- Un contrat,
- Type de poste occupé,
- Le montant du salaire et la date à laquelle le salaire est envoyé vers le compte,
- Nombre de congés restants pour l'année en cours (à savoir que le total de congés payés est de 25 jours/an)

Le personnel de l'administration possède 1 rôle parmi les 4 suivants. Pour le bon fonctionnement de l'école, chacun de ces postes doit être occupé par une personne au moins et à plein temps.

1. Assistant de direction : gérer l'aspect financier des inscriptions des étudiants (si un étudiant doit finaliser un paiement, relancer cet étudiant), gérer l'emploi du temps de chacune des promotions, gérer l'emploi du temps des enseignants, gérer l'aspect administratif du personnel, des étudiants et des enseignants.
2. Responsable d'enseignement : gérer les modules d'enseignement et leur contenu. S'assurer de la qualité globale et de la concordance avec ce qui est attendu.
3. Responsable d'entreprises : assurer la relation avec les entreprises (prise de contact et suivi). Faire le suivi des étudiants ayant un stage ou une alternance ou aider les étudiants en recherche de stage/alternance en consultant leurs CV et en les diffusant dans leurs réseaux. Assurer la gestion administrative des étudiants (convention de stage ou alternance).
4. Directeur : Assurer le fonctionnement global et le développement de l'école tant au niveau étudiants qu'au niveau salariés et enseignants.

## **Les enseignants**

Un enseignant est une personne qui vient dispenser un ou des modules parmi ceux proposés par l'école supérieure. Il peut être un employé de société ou auto-entrepreneur. Il possède les caractéristiques suivantes :

- Informations personnelles (Nom, prénom, email, téléphone, adresse, date de naissance, numéro de compte bancaire),
- S'il est un employé : société qui l'emploie, adresse de la société
- S'il est auto-entrepreneur : numéro SIREN, adresse de l'auto-entreprise,
- Liste des modules qu'il enseigne
- Facture pour chaque module enseigné,
- Extrait de casier judiciaire,

- Si les modules sont déjà enseignés pour l'année en cours, le relevé de notes de chacun de ces modules
- Jours d'enseignements

## **ÉTAPE 2 : LA CONCEPTION**

Vous devez faire un diagramme de classe avant de commencer le développement.

## **ÉTAPE 3 : LE DÉVELOPPEMENT**

Implémenter dans l'ordre :

- La classe étudiant
- Les classes pour le personnel de l'école
- Les classes pour les enseignants
- La classe pour gérer les modules
- La classe pour gérer l'école

Vous pouvez faire l'application soit en console soit en graphique

Des tests doivent être réalisés tout au long du développement.

## **SOUTENANCE – 5 GROUPES – 23/04/2018**

Remise des livrables

5 minutes de démo du fonctionnement

5 minutes de retour d'expérience

5 minutes de questions/réponses individuelles