

Université Paris-Sud
DIU Enseigner l'Informatique au Lycée
Bloc 4

Activité

Modalités L'unique évaluation du bloc 4 consiste en la réalisation au choix de l'activité 1 ou de l'activité 2 décrite ci-dessous. L'activité choisie est à faire en groupe ou individuellement. La restitution de l'activité se fera :

Par email, pour le vendredi 4 septembre 2020

aux adresses mail des intervenants :

Sylvain.Conchon@lri.fr
Jean-Christophe.Filliatre@lri.fr
Kim.Nguyen@lri.fr

1 Activité 1 : Proposition de cours

En choisissant l'un des thèmes abordés dans le bloc 4 du DIU et en vous appuyant sur le programme de la spécialité NSI en classe de T^{ale}, rédigez un support pédagogique pour une séance de cours destinée aux élèves. Indiquez les notions qui seront abordées, les compétences attendues à la fin de la séance et la progression pédagogique que vous envisagez. Donnez un plan détaillé comportant les définitions, les propriétés des objets introduits, les algorithmes et/ou programmes si pertinent, des exemples illustrant ces notions, ainsi que les exercices à effectuer pour bien assimiler ces notions, en expliquant l'intérêt de chaque exercice. Vous exposerez les démonstrations des propriétés et/ou proposerez des corrigés pour les exercices.

2 Activité 2 : Conception d'un projet

À l'inverse d'une leçon, un projet doit mobiliser plusieurs concepts enseignés au long de l'année et être en plus un lieu d'ouverture pluridisciplinaire.

Le but de ce sujet est de concevoir un sujet détaillé de projet informatique pour lequel les briques techniques sont principalement celles du bloc 4 (algorithmique). On détaillera en particulier les points suivants :

- le sujet du projet
- les concepts techniques et éventuellement aspects transverses mobilisés par le projet
- nombre d'élèves par projet
- volume horaire estimé (heures de projet + travail à la maison)
- les modalités d'organisation au sein d'un groupe d'élève
- les modalités de rendu et d'évaluation
- le déroulé d'une séance de projet en classe
- des éléments de corrections

Une piste peut être l'utilisation de certaines des structures de données étudiées lors du bloc 4 (listes chaînées, piles, files, arbres, graphes) ainsi que d'aspects de génie logiciel (écriture de code orienté objet, fonctionnel, conception de jeux de tests avancés, utilisation judicieuse des exceptions), dans un contexte plus large. Le projet peut faire intervenir des éléments de traitement de données (lectures ou écritures de fichiers de type CSV, XML ou JSON), de présentation (production de page Web, interface graphique de style Tkinter).