

Impression après une année d'enseignement de l'I.S.N.

Quelques constats, observations de l'année passée.

Le travail en groupe est souvent synonyme de temps plus "relaxé" il est parfois difficile pour certains élèves de faire un travail construit à partir de besoins venant de lui.

Pour beaucoup d'élèves, l'informatique est un moyen de communication et un moyen de jouer (souvent en réseau) programmer est souvent réduit pour eux à changer les paramètres de l'outil utiliser, coder est souvent un terme inconnu.

Ils sont très intuitifs ce qui pourrait être une qualité mais veulent un résultat immédiat. Ils ne voient pas l'intérêt de construire un jeu avec toutes ses phases de développement (cahier des charges, échéances, algorithmes, essais ...).

L'ouverture d'esprit et le bagage culturel sont très hétéroclites. La curiosité est plus ou moins grande avec des élèves parfois inféodés à des produits ou des marques et des difficultés à aller voir ce que d'autres peuvent faire (ce n'est pas forcément très différent pour certains adultes).

Ce que ça implique dans la démarche d'enseignement.

Ouvrir l'esprit, susciter la curiosité, faire découvrir toutes les facettes de la spécialité "I.S.N." donc être un fil conducteur. Ceci est particulièrement vrai dans l'aide que l'on doit leur apporter pour le choix du dossier/projet.

Les changements (petits ou grands) de cette année.

Travailler sur la notion de projet dès le début de l'année avec la réalisation régulière de mini-projets.

Travailler sur l'émulation du groupe, avec partage des tâches dans le projet.

Travailler la notion de cahier des charges, échéances, avec des fiches "compte-rendu" comportant des rubriques "voilà ce qu'on veut faire globalement", "ce qu'on veut faire dans la séance", "ce qui est prévu" ...

Insister sur l'aspect expérimental avec essais-correction-amélioration ...

Travail, en début d'année, à un rythme personnel dans l'apprentissage du langage Python, sur le site "France-IOI". Des notions plus avancées (récursivité, fonction, tris ...) sont institutionnalisées mais d'autres notions sont discutées quand le besoin s'en fait sentir.

Travail de préparation ou de correction à l'aide de fichiers électroniques, texte ou vidéo (captures d'écran ou de fenêtre transformés en vidéo).

Alternance entre temps consacré aux apprentissages fondamentaux et temps pour les projets et les applications des notions vues.

Animer le cours par des moments de culture générale, d'histoire ayant trait à l'informatique ou plus généralement à la science.

Le travail n'est pas uniquement écrit (papier ou fichier) il faut consacrer du temps à la présentation orale des projets ou des morceaux de projets avec critiques collectives, tant au début de la réalisation qu'à la fin.

Les problèmes sociétaux ont été abordés l'an dernier (et le seront cette année) à partir de pages du site "lemonde.fr" avec des titres comme "DADVSI", "Biens Rivaux", "Licence Libre", "Big Data", "Firefox OS", ... Cette année il peut y avoir en plus "la NSA" ...

Cette année, l'accent sera mis plus sur l'algorithme que la programmation pour obliger les élèves à structurer leurs pensées, le code étant, en général, trouvable sur de nombreux sites. La règle étant de ne pas faire de copier-coller mais du copier-coller-adapter, en fonction de ses objectifs.

Progression de ce début d'année.

HTML

Traitement de l'image

Binaire

Binaire + liste

Codage, encodage

Visualisation d'une phrase, lue à partir d'un fichier .txt, transformée en liste (code ASCII décimal), en liste d'octets binaires, transformée en fichier .pbm et enfin visualisée par Gimp.

Réaction : ça ressemble à des "Flash Codes".

Actuellement (fin novembre) les groupes (de BAC) sont constitués et une idée (qui n'est pour le moment ni une problématique ni un projet) est à peu près arrêtée.

Christian Bernigot, groupe IREM-ISN, Clermont-Ferrand.