

Apprentissage de la pensée informatique par des étudiants en informatique (au XXI^e siècle).

Julien Gossa, Benoît Naegel, Mathieu Zimmermann

5 juin 2017

- Faire sans comprendre
 - Développement de technologies haut-niveau :
POO, python, *frameworks*, web, mobile, Unity. . .
 - Amélioration sensible des performances et des coûts matériels :
Limites difficiles à atteindre, optimisation contre-productive
- Faire avant de comprendre
 - Formation professionnalisante, centrée sur le faire
 - Place dans les maquettes
 - Gratification pour l'étudiant

- Faire sans comprendre
 - Développement de technologies haut-niveau :
POO, python, *frameworks*, web, mobile, Unity...
 - Amélioration sensible des performances et des coûts matériels :
Limites difficiles à atteindre, optimisation contre-productive
- Faire avant de comprendre
 - Formation professionnalisante, centrée sur le faire
 - Place dans les maquettes
 - Gratification pour l'étudiant

Constat

La pensée informatique a perdu sa nécessité pour l'apprenant et sa place dans l'apprentissage.

Activités débranchées

- Contexte : atelier de découverte pour les JPO
- Objectif : apprentissage de la pensée informatique
- Constat : échec systématique

Trois expérimentations

Activités débranchées

- Contexte : atelier de découverte pour les JPO
- Objectif : apprentissage de la pensée informatique
- Constat : échec systématique

Performances des tris

- Contexte : module semestre 4 Ouverture Scientifique
- Objectif : étude théorique et pratique des tris, en C et R
- Constat : mobilisation de la pensée informatique par les étudiants

Trois expérimentations

Activités débranchées

- Contexte : atelier de découverte pour les JPO
- Objectif : apprentissage de la pensée informatique
- Constat : échec systématique

Performances des tris

- Contexte : module semestre 4 Ouverture Scientifique
- Objectif : étude théorique et pratique des tris, en C et R
- Constat : mobilisation de la pensée informatique par les étudiants

Performances des structures par défaut

- Contexte : module semestre 4 Approfondissement Technique
- Objectif : étude pratique des structures, en JAVA/C# et R
- Constat : prise de conscience de la pensée informatique

L'apprentissage de la pensée informatique par des étudiants en informatique est favorisé par :

- La nécessité de la mobilisation de la pensée informatique
- Pour comprendre des phénomènes concrets
- Découverts et observées par les étudiants eux-mêmes
- Au plus proche de la machine
- De bout en bout, du théorique au pratique
- Par des étudiants ayant de bonnes capacités d'abstraction