

Outils pour l'initiation à l'algorithmique

Groupe IREM Algorithmique

CargoBot C'est un détournement pédagogique d'un jeu sur iPad qui consiste à programmer une grue pour déplacer des caisses dans un entrepôt à l'aide d'instructions graphiques. Les élèves se voient attribuer un score en fonction de la concision de leur solution, ce qui les incite à utiliser les boucles et la récursivité dans leurs programmes.

<http://www-verimag.imag.fr/~wack/CargoBot/>

Concours Castor Le concours couvre divers aspects de l'informatique : information et représentation, pensée algorithmique, utilisation des applications, structures de données, jeux de logique, informatique et société. Il est accessible à tous les niveaux de la 6ème à la Terminale.

<http://castor-informatique.fr>

Débogueur Il ne s'agit pas d'un outil spécifique à l'enseignement de l'algorithmique, mais il permet de suivre le déroulement d'un programme pas à pas. Il permet également de visualiser l'état de la mémoire et son évolution au cours de l'exécution d'un programme. Il peut donc être utilisé en vidéoprojection.

Présent dans à peu près tous les environnements Python (IDLE, Spyder, Pyzo...) et d'autres langages (Algobox par exemple).

France-IOI Le site d'entraînement de France-IOI propose un apprentissage allant de la découverte des bases de la programmation à des exercices très avancés. Il est constitué de cours, d'exercices corrigés et fiches de synthèse, avec la particularité que les solutions sont évaluées automatiquement par les serveurs, que l'on programme en Python, C/C++, Java, Caml ou Javascool. Il est possible de rattacher les comptes des élèves à celui du professeur pour disposer d'un suivi individualisé.

<http://www.france-ioi.org>

Géotortue GéoTortue est un logiciel libre, inspiré du langage LOGO et soutenu par l'IREM Paris-Nord, pour enseigner les mathématiques et la programmation de l'école maternelle à l'université. GéoTortue se distingue par le fait qu'il a été conçu pour un usage en classe, et aussi parce qu'il étend le champ d'application à la géométrie dans l'espace et aux géométries non-euclidiennes. De nombreuses activités en lien avec les programmes de géométrie du collège sont proposées sur le site de l'IREM Paris Nord.

<http://geotortue.free.fr/>

Java's cool Java's Cool est un logiciel conçu pour l'apprentissage des bases de la programmation. Il permet de manipuler un Macro-Langage de programmation, basé sur le langage Java, mais en libérant au maximum l'utilisateur des questions de syntaxe. Créé pour apprendre aux personnes qui savent juste allumer leur ordinateur à programmer, par exemple des jeux (en 2D) ou des minis-logiciels, son interface est simple ainsi que son langage dit de "balisage".

<http://javascool.gforge.inria.fr>

PLM The Programmer's Learning Machine (PLM) est un environnement interactif pour s'exercer à programmer. Il balaye tous les concepts de base de la programmation, et certains plus avancés, au cours d'environ 160 exercices. Il est possible de programmer au choix en Java ou en Python.

Le site est en anglais mais les activités sont en français.

<http://www.loria.fr/~quinson/Teaching/PLM/>

RUR-PLE RUR-PLE est un environnement conçu pour apprendre la programmation avec le langage Python. À partir d'un monde imaginaire où un robot peut être programmé pour accomplir différentes tâches, vous allez apprendre à composer un programme. Par la suite, vous pourrez utiliser vos nouvelles connaissances dans l'environnement plus traditionnel de l'interprète inclus.

Attention, ce logiciel demande une installation spécifique et il n'est pas totalement traduit en français.

<http://rur-ple.sourceforge.net>

Scratch Scratch permet de programmer des "histoires interactives", des jeux et des animations et de les partager en ligne. La construction des programmes est basée sur une interface graphique uniquement.

<http://scratch.mit.edu/>