logue et démontrent qu'ils sont corrects. Certains chercheurs en ajoutent au catasidnes euseignes en ecoje d'informatique. Il existe un catalogue d'algorithmes clas-

C'est de l'informatique

célèbre tri à bulle, que l'on sait correct. Mais on prétère constater qu'il s'agit du N étapes pour ranger ⊙, N pour ●, etc. On pourrait démontrer qu'il faut au plus

Cet algorithme est correct

Jes 🗘 bnis 🗘 bnis 🗘 et eutin 🕒 le problème (comme au crépier) : d'abord Ensuite, on cherche à résoudre peu à peu





refuser un mouvement valide si on veut). conber le cercle entre o et o (on peut se Pour éviter de tourner en boucle, on va

Trouver un algorithme correct

C'est de l'informatique

En fait, les algorithmes sont simples et très utiles. Nous en appliquons méthodiquement tout le temps, parfois sans le savoir. Les problèmes peuvent souvent être résolus par différents algorithmes. Mais pour certains problèmes, on ne connaît pas d'algorithme utilisable en pratique. On ne sait pas percer le code secret d'une carte bleue.

Aller plus loin

Distinguer ce que les ordinateurs peuvent faire et la science fiction est indispensable, même pour les utilisateurs [avertis].

Apprendre l'algorithmique ne se fait pas en une heure, mais il existe beaucoup de ressources libres en ligne pour cela.

L'exerciseur de l'apprenti programmeur explore ces notions de façon ludique.

http://people.irisa.fr/Martin.Quinson/PLM/

100% à 4 bases, 98,7% à 5 bases et 97,8% à 6 bases. tions initiales où aucun pion n'est dans sa base : I. Il tonctionne dans presque toutes les situa-

se doubler. pions ne pourront Jamais ne s'arrète Jamais car les plateau trie, l'algorithme qenx bious • et o ant je Par exemple si on inverse



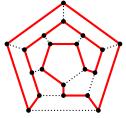
If marche souvent * mais pas tout le temps. Cet algorithme est simple, efficace et taux:

chemin à faire jusqu'à sa base. bnis de déplacer le pion qui a le plus de porte lequel) pour n'avoir que deux choix, uer toujours dans le même sens (peu im-Une idée simple à expliquer est de tour-

coups possibles faire à chaque fois. Il faut dire à l'ordinateur lequel des quatre mais il est difficile d'expliquer comment. On attive a ramener les pions chez eux,

Irouver un premier algorithme

Les Algorithmes qu'est ce que c'est?





Téléchargez ce livret, les pions à découper, ainsi que des vidéos explicatives sur https://github.com/InfoSansOrdi



Vous pouvez copier, modifier et diffuser librement ce document, à la seule condition de laisser ces mêmes droits à vos lecteurs.

Coups interdits Coups autorisés





deux bases pleines. On a 4 possibilités. verser le terrain. On n'echange pas entre par un pion d'une base voisine, sans tra-A chaque coup, la place vide est occupée

Situation finale Situation initiale





vide. Chaque pion veut rejoindre sa base. leur avec un seul pion et un emplacement If y a deux pions par base, sauf une cou-Plusieurs bases sont disposées en cercle.

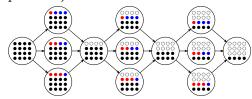
Le baseball multicolore

Le jeu de Nim

Ce premier jeu se joue à deux joueurs. On dispose de 16 objets quelconques. Chacun à son tour prend 1 ou 2 ou 3 pions. But du jeu : prendre le dernier.

Un algorithme pour gagner

Le joueur nº2 a une stratégie gagnante infaillible : il s'assure de laisser 12 puis 8 puis 4 objets à son adversaire.



C'est de l'informatique

Les algorithmes sont très importants pour assurer que l'ordinateur fasse à coup sûr ce que l'on attend de lui.

PLM, I'exerciseur de l'apprenti programmeur. blème. On peut les programmer avec la D'autres algorithmes existent pour ce pro-

Aller plus loin

des instructions précises, sans ambiguité. Un ordinateur est très obéissant : il lui faut

pliqué. Tout le monde peut en découvrir. On algorithme, ce n'est pas forcément com-

C'est de l'informatique

situation où je sais ranger la grande crèpe? Comment faire pour me ramener dans cette

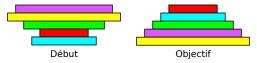
amener la grande crèpe tout en bas? Est-ce qu'il y a une situation où je sais

tout en bas, puis ne plus y toucher. Par exemple, placer la plus grande crèpe Il faut se fixer des objectifs intermédiaires.

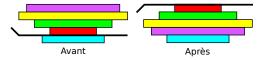
Irouver l'algorithme du crépier

Le crêpier psycho-rigide

Les planchettes sont des crêpes, qu'il faut ranger de la plus grande à la plus petite.



À chaque coup, on retourne le haut de la pile (une ou plusieurs crêpes, d'un bloc).



On n'a pas le droit de poser des crêpes à coté, ni de soulever celles du haut pour changer celles au milieu de la pile.

Variante (plus dure) : il faut en plus que la face colorée des crêpes soit visible.

Activités sur les algorithmes

Livret du participant

Ce petit livre donne les grandes lignes des activités algorithmiques des Sciences ment diffusable. Vous trouverez plus de ressources sur le site du projet : des pions Manuelles du Numérique. Il ne contient que le strict minimum pour être facileà découper, le livret de l'animateur, et même des vidéos explicatives.

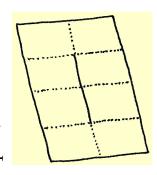
https://github.com/InfoSansOrdi

Ceci est un petit livre à construire vous-même

Vous trouverez de ce côté les instructions de fabrication de votre petit livre, qui se trouve de l'autre côté de la feuille. Pas besoin de colle, uniquement de ciseaux.

À l'impression, assurez-vous que le document n'est pas remis à l'échelle. Si votre logiciel vous donne le choix, demandez à imprimer à 100%, sans redimensionner.

Étape 1: Repliez en deux, puis encore en deux et encore en deux comme sur le dessin. Les bords doivent être bien jointifs et les plis bien marqués, dans les deux sens.

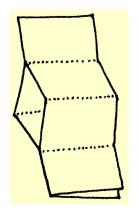


Si le texte est coupé par le pliage, il faut refaire l'impression sans redimensionner le document.

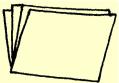
Étape 2 : Découpez le pli au milieu de la page.



Étape 3 : Repliez la feuille dans le sens de la longueur.



Étape 4: Repliez les deux parties centrrales, repliez le tout et c'est fini!



Le concept du « petit livre » est une idée originale de http://petitslivres.free.fr/

Libre diffusion sous licence CC-BY-SA. Merci de nous indiquer toute amélioration possible sur: © 2014 Martin Quinson et Jean-Christophe Bach (version du 23 février 2014). https://github.com/InfoSansOrdi/CSIRL