

Introduction aux algorithmes

© 2018-2020 Pier-Luc Brault

Cette présentation est mise à disposition selon les termes de la [Licence Creative Commons Paternité - Partage des Conditions Initiales à l'identique 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)



« Algorithme »: Un mot à la mode!

TVA Nouvelles

ACTUALITÉS | TECHNO

UNE ASTUCE POUR CONTOURNER LE CHANG...

Contenus des pages médiatiques

Une astuce pour contourner le changement d'algorithme de Facebook

TVA Nouvelles
| Publié le 31 janvier 2018 à 15:36 - Mis à jour le 31 janvier 2018 à 15:41

facebook

première MONTRÉAL

Le 15-18
En semaine de 15 h à 18 h

MENU

AUDIO FIL DU MARDI 8 AOÛT 2017

Et si les algorithmes pouvaient décider de votre avenir?

PUBLIÉ LE MARDI 8 AOÛT 2017

EN DIRECT (••) Les grands entretiens

LE DEVOIR

Les algorithmes

[Accueil] / [Opinion] / [Chroniques]

Pierre Trudel
21 février 2017
CHRONIQUE Chroniques

Les activités dans le monde connecté sont presque toutes supervisées au moyen de procédés qui font usage d'algorithmes. Comme le montre le dossier d'Isabelle Paré et de Guillaume Bourgault-Côté [publié dans Le Devoir du 18 février](#), pour la plupart des

HUFFPOST

BIEN-ÊTRE

09/03/2018 12:24 EST | Actualisé 09/03/2018 12:25

Un algorithme contre le cancer?

Une nouvelle façon de traiter qui fait jaser.

Agence Science-Press

GETTY IMAGES/ISTOCKPHOTO

facebook | twitter | G+ | email | mobile | +

Question

Selon vous, qu'est-ce qu'un algorithme ?

Définition

algorithme, n.m.

Ensemble de règles opératoires dont l'application permet de résoudre un problème énoncé au moyen d'un nombre fini d'opérations.

(Source: www.larousse.fr)

Mon algorithme préféré

RECETTES DU QUÉBEC

ÉTAPE 1
Préchauffer le four à 325 °F. Tamiser ensemble la farine et la poudre à pâte. Mettre de côté.

ÉTAPE 2
Dans un bol, défaire le le beurre en crème. Incorporer graduellement le sucre jusqu'à l'obtention d'une consistance onctueuse.

ÉTAPE 3
Verser le quart du lait et de la farine. Mélanger. Répéter jusqu'à l'épuisement du lait et de la farine.

ÉTAPE 4
Beurrer un moule rectangulaire de 13 x 9 pouces (32 x 22 cm). Verser la pâte. Réserver.

ÉTAPE 5
Dans une casserole, mélanger tous les ingrédients de la sauce. Porter à ébullition et laisser bouillir quelques instants.

ÉTAPE 6
Verser la sauce sur la pâte. Ne pas mélanger.

ÉTAPE 7
Cuire à 325 °F pendant 45 minutes.

Recette de pouding chômeur



[Photo par Geneviève Desroches](#)

Les algorithmes en informatique

- Un programme informatique utilise des algorithmes (évidemment pas des recettes de cuisine!) pour accomplir des tâches ou résoudre des problèmes

Les algorithmes en informatique

- En informatique, les algorithmes manipulent des **variables**
 - Une variable associe un **nom** à une **valeur**
 - Permet de stocker des **données** pour les manipuler

Les algorithmes en informatique

- Les algorithmes peuvent aussi
 - **Écrire** des données à l'écran
 - **Lire** des données saisies au clavier
 - Pour les stocker dans des variables
 - Peut ensuite manipuler ces variables

Exemple

- Algorithme qui demande le nom de l'utilisateur pour le saluer:
 - Écrire « Entrez votre nom : »
 - Lire `nom`
 - Écrire « Bonjour `nom` ! »

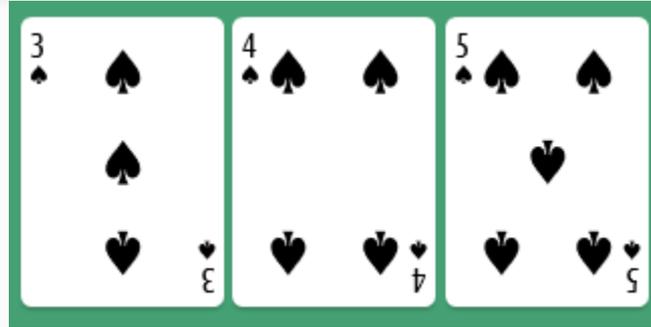
Les conditions

- Un algorithme peut exécuter des opérations de manière **conditionnelle**
 - « **Si** ceci est vrai, faire cela. **Sinon**, faire plutôt cela. »

Exemple

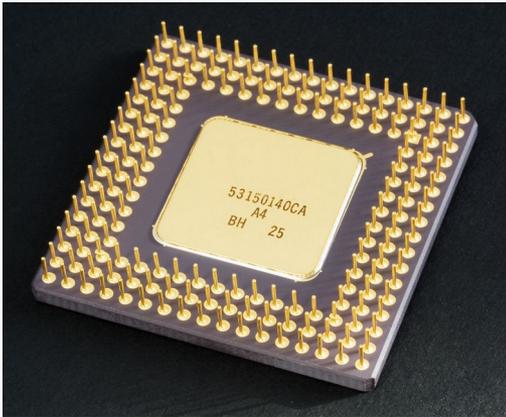
- Écrire « Entrez votre âge: »
- Lire **âge**
- Si **âge** < 50:
 - Écrire « Vous êtes jeune! »
- Sinon:
 - Écrire « Vous êtes vieux/vieille! »

L'humain vs la machine

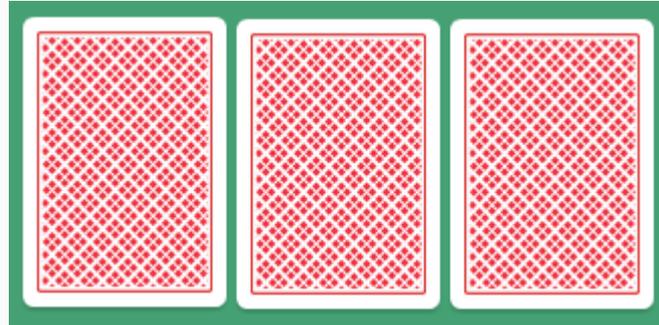


En un coup d'oeil, je vois très bien que ces trois cartes sont en ordre croissant.

L'humain vs la machine

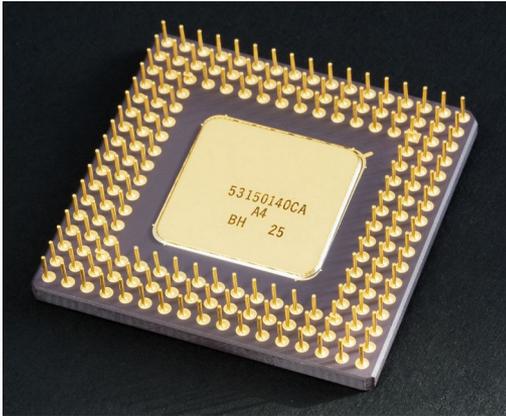


[Photo par Andrew Dunn \(CC BY-SA 2.0\)](#)

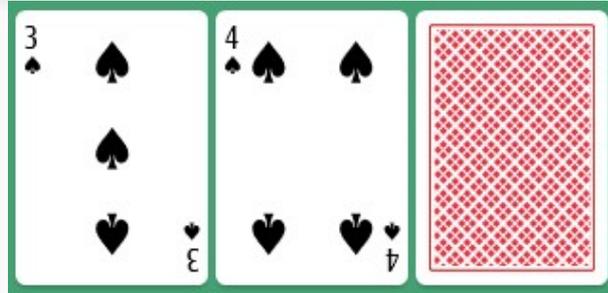


J'ai 3 cartes. Je me demande si elles sont placées en ordre croissant.

L'humain vs la machine

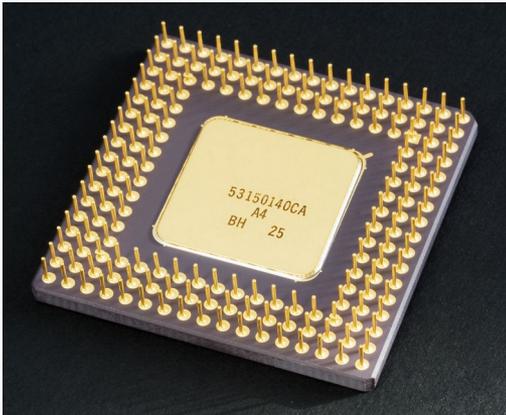


[Photo par Andrew Dunn \(CC BY-SA 2.0\)](#)

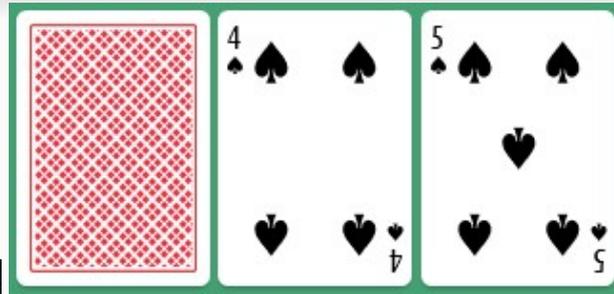


Je compare la première carte avec la deuxième. 3 est plus petit que 4. Les deux premières cartes sont donc placées en ordre croissant.

L'humain vs la machine



[Photo par Andrew Dunn \(CC BY-SA 2.0\)](#)



Je compare la deuxième carte avec la troisième.
4 est plus petit que 5. Les deuxième et troisième
cartes sont donc placées en ordre croissant.

Je n'ai plus de cartes à comparer. Elles sont
donc toutes placées en ordre croissant!

L'humain vs la machine

- Dans l'exemple précédent, les cartes sont des variables
- L'ordinateur n'a pas de « vue d'ensemble »
 - Pour comparer plusieurs variables, il doit les regarder individuellement
 - Doit-on en conclure que l'humain est plus efficace que la machine?

En conclusion: Qu'est-ce que programmer?



Photo par [Arian Darvishi](#) sur [Unsplash](#)