

Construire un algorithme, c'est avant tout :

analyser l'énoncé du problème afin de **définir** l'ensemble des objets à manipuler pour obtenir un **résultat**.

donc :

trouver le **cheminement logique** des tâches à fournir à l'ordinateur pour qu'il les exécute.

Exemple: l'algorithme du café chaud.



Analysons l'énoncé suivant :

Comment faire un café chaud non sucré ?

Chaque mot a son importance, et «non sucré» est aussi important que «café» ou «chaud». Le terme «non sucré» implique qu'il n'est pas nécessaire de prendre du sucre ni une petite cuillère.

Notons que tous les ingrédients et ustensiles nécessaires ne sont pas cités dans l'énoncé. En particulier, nous ne savons pas si nous disposons d'une cafetière électrique ou non. Pour résoudre notre problème, nous devons prendre certaines décisions, et ces dernières vont avoir une influence sur l'allure générale de notre algorithme.

Nous allons

- Définir les objets manipulés.
- Lister les opérations
- Ordonner la liste des opérations

Supposons que, pour réaliser notre café, nous soyons en possession des ustensiles et ingrédients suivants :

- café moulu filtre
- eau
- pichet
- cafetière électrique
- tasse
- électricité
- table

En fixant la liste des ingrédients et des ustensiles, nous définissons un environnement, une base de travail. Nous sommes ainsi en mesure d'établir une liste de toutes les actions à mener pour résoudre le problème et de construire la marche à suivre permettant d'obtenir un café.

Liste des opérations :

Verser l'eau dans la cafetière,
le café dans la tasse,
le café dans le filtre.
Remplir le pichet d'eau.
Prendre du café moulu,
une tasse,
de l'eau,
une cafetière électrique,
un filtre,
le pichet de la cafetière.
Brancher,
allumer ou éteindre la cafetière électrique.
Attendre que le café remplisse le pichet.
Poser la tasse,
la cafetière sur la table,
le filtre dans la cafetière,
le pichet dans la cafetière.

Cette énumération est une description de toutes les actions nécessaires à la réalisation d'un café chaud.

Chaque action est un fragment du problème donné et ne peut plus être découpée.

Chaque action est élémentaire par rapport à l'environnement que nous nous sommes donné. En définissant l'ensemble des actions possibles, nous créons un langage minimal qui nous permet de réaliser le café.

Ce langage est composé de verbes (Prendre, Poser, Verser, Faire, Attendre, etc.) et d'objets (Café moulu, Eau, Filtre, Tasse, etc.). La taille du langage, c'est-à-dire le nombre de mots qu'il renferme, est déterminée par l'environnement.

Pour cet exemple, nous avons, en précisant les hypothèses, volontairement choisi un environnement restreint. Nous aurions pu décrire des tâches comme «prendre un contrat EDF» ou «planter une graine de café», mais elles ne sont pas utiles à notre objectif pédagogique.

Remarque:

Telle que nous l'avons décrite, la liste des opérations ne nous permet pas encore de faire un café chaud. En suivant cette liste, tout y est, mais dans le désordre. Pour réaliser ce fameux café, nous devons ordonner la liste.

Ordonner la liste des opérations :

01. Prendre une cafetière électrique.
02. Poser la cafetière sur la table.
03. Prendre un filtre.
04. Poser le filtre dans la cafetière.
05. Prendre du café moulu.
06. Verser le café moulu dans le filtre.
07. Prendre le pichet de la cafetière.
08. Remplir le pichet d'eau.
09. Verser l'eau dans la cafetière.
10. Poser le pichet dans la cafetière.
11. Brancher la cafetière.
12. Allumer la cafetière.
13. Attendre que le café remplisse le pichet.
14. Prendre une tasse.
15. Poser la tasse sur la table.
16. Éteindre la cafetière.
17. Prendre le pichet de la cafetière.
18. Verser le café dans la tasse.

L'exécution de l'ensemble ordonné de ces tâches nous permet maintenant d'obtenir du café chaud non sucré.

Remarque:

L'ordre d'exécution de cette marche à suivre est important. En effet, si l'utilisateur réalise l'opération 12 (Allumer la cafetière) avant l'opération 9 (Verser l'eau dans la cafetière), le résultat est sensiblement différent. La marche à suivre ainsi désordonnée risque de détériorer la cafetière électrique.

Pour en savoir plus sur les algorithmes :

<http://www.commentcamarche.net/algo/algointro.php3>

Créer une **application**, c'est la décomposer en plusieurs **sous-applications** qui, à leur tour, se décomposent en **micro-applications**, jusqu'à descendre ainsi au niveau le plus élémentaire.

Page suivante :

«Les noms des fleurs trouvés par la méthode simple» (1904) par Gaston Bonnier est un livre-machine qui fonctionne par élimination.

- 1 } + Plante **ayant des fleurs** (Ces fleurs peuvent être quelquefois très petites, ou vertes, ou peu visibles)..... 2
- 1 } + Plante **n'ayant jamais de fleurs**, c'est-à-dire plante dont on ne voit jamais que les feuilles ou les tiges feuillées, comme les Fougères par exemple (Voir les figures aux nos 1092 à 1104).... 1092

× Rameaux ou écailles **verticillés** (figures AR); ou feuilles



1092
(vient de 1).

réduites à des collerettes dentées au sommet (figure A) et placées les unes au-dessus des autres; sporanges (c'est-à-dire petits sacs contenant les spores ou germes de la plante) **groupés au sommet de la tige en une masse ovale** (figure AV)..... 1104

× Plante **n'ayant pas à la fois** ces caractères..... 1093

△ Gaines de **plus d'un centimètre et demi** de largeur (figure T, grandeur naturelle) bordées de **30 à 40 dents**. → **Prêle élevée** [*Equisetum maximum*]. — Figurée en couleurs (tiges vertes): 3, planche 64.



1104
(vient de 1092).

△ Gaines de **moins d'un centimètre et demi** de largeur, bordées



de **moins de 20 dents** (figure A, grandeur naturelle; les figures AR et AV représentent deux formes de tiges de la même plante). → **Prêle des champs** (Queue-de-cheval, Queue-de-rat) [*Equisetum arvense*]. — **industrielle; médicinale**. — Figurée en couleurs: 2 et 2 bis, planche 64.

? Play

? About Us

? 20Q Store

? License It

Pensez à un objet et l'intelligence artificielle essaiera de deviner à quoi vous pensez en posant des questions simples. L'objet que vous choisissez doit être connu de la plupart des gens et ne jamais être une personne, un lieu ou une chose spécifique.

Le grand ?, en haut et à droite, est là pour vous aider.

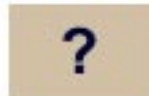
Q1. Est il Animal, Végétal, Minéral, Autre, ou Inconnue?

Suggestions

Si vous souhaitez des suggestions pour choisir un objet, le jeu vous recommande ce qui suit :

Choisis au hasard, . . .

une rétine, un minuteur, un rapporteur (pour mesurer les angles), une violette, une mangue.

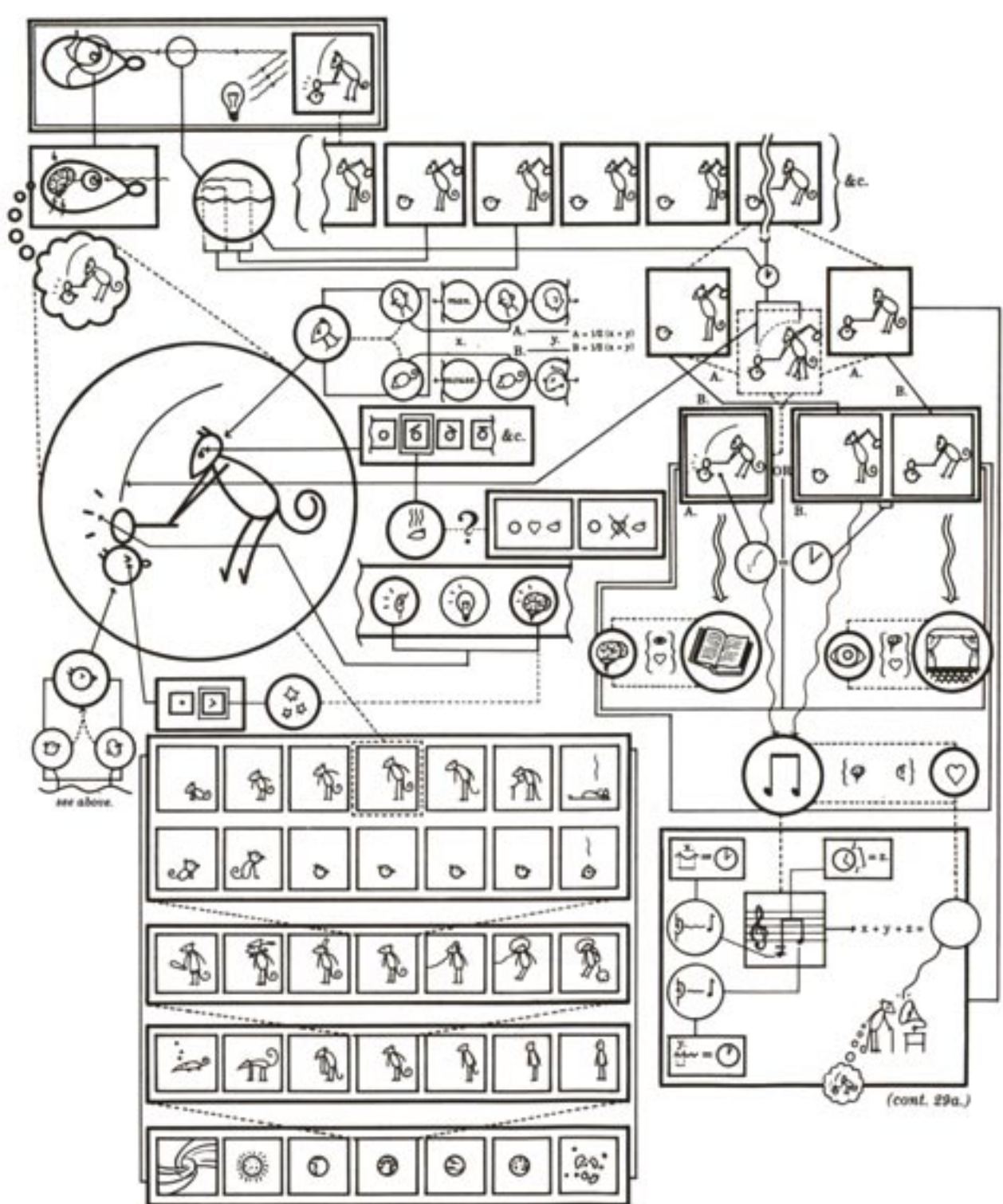


Ce programme va deviner à quoi vous penser en 20 questions maximum.

<http://y.20q.net/>
<http://www.20q.net/>



Cluedo : enquêter et déduire un scénario en éliminant une à une les possibilités invraisemblables.



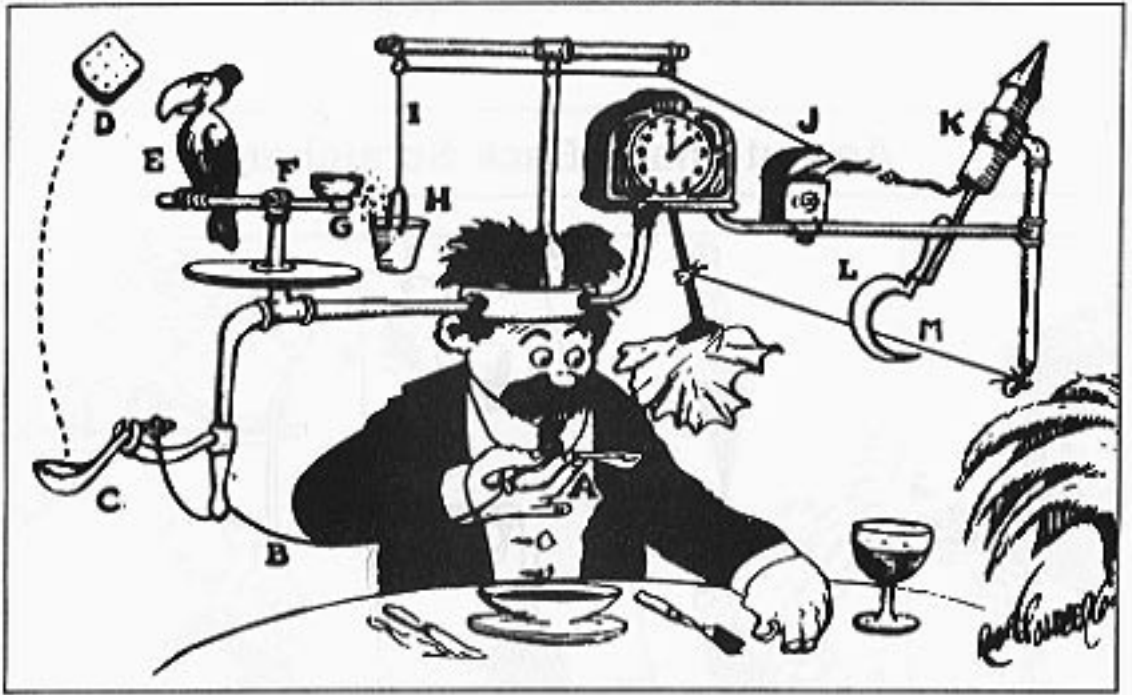
Chris Ware : Jimmy Corrigan (Issue six, fall 1995, page 16)
http://en.wikipedia.org/wiki/Chris_Ware



Vous avez encore perdu votre bouton de col : la colère vous fait lever les bras au ciel. Votre poing (A) heurte la poire (B), projetant sur le ménage (C) un jet d'eau pointu. Momentanément aveuglé, l'oiseau (D) quitte son perchoir (E), tombe dans le chariot de montagnes russes (F) qui glisse le long du rail (G), tendant la corde (H), laquelle active le levier (I). La main en bois (J) appuie sur la poupée qui parle (K). Celle-ci couine : «PLAY BALL!». Le lanceur liliputien de l'équipe des géants (L) attrape la balle (M) qui est collée au bras du phono (N), le mettant en marche. Le disque dit «Où qu'est-y qu'il a passé ?». Le père du lanceur (O), un penseur encore plus petit que son fils, est intrigué par la question, et marche de long en large pour y réfléchir. Absorbé dans sa réflexion, il passe sous le bureau (P), se cogne au bouton de col (Q) et crie «Ouille!», vous mettant ainsi sur la trace.

Rube Goldberg.

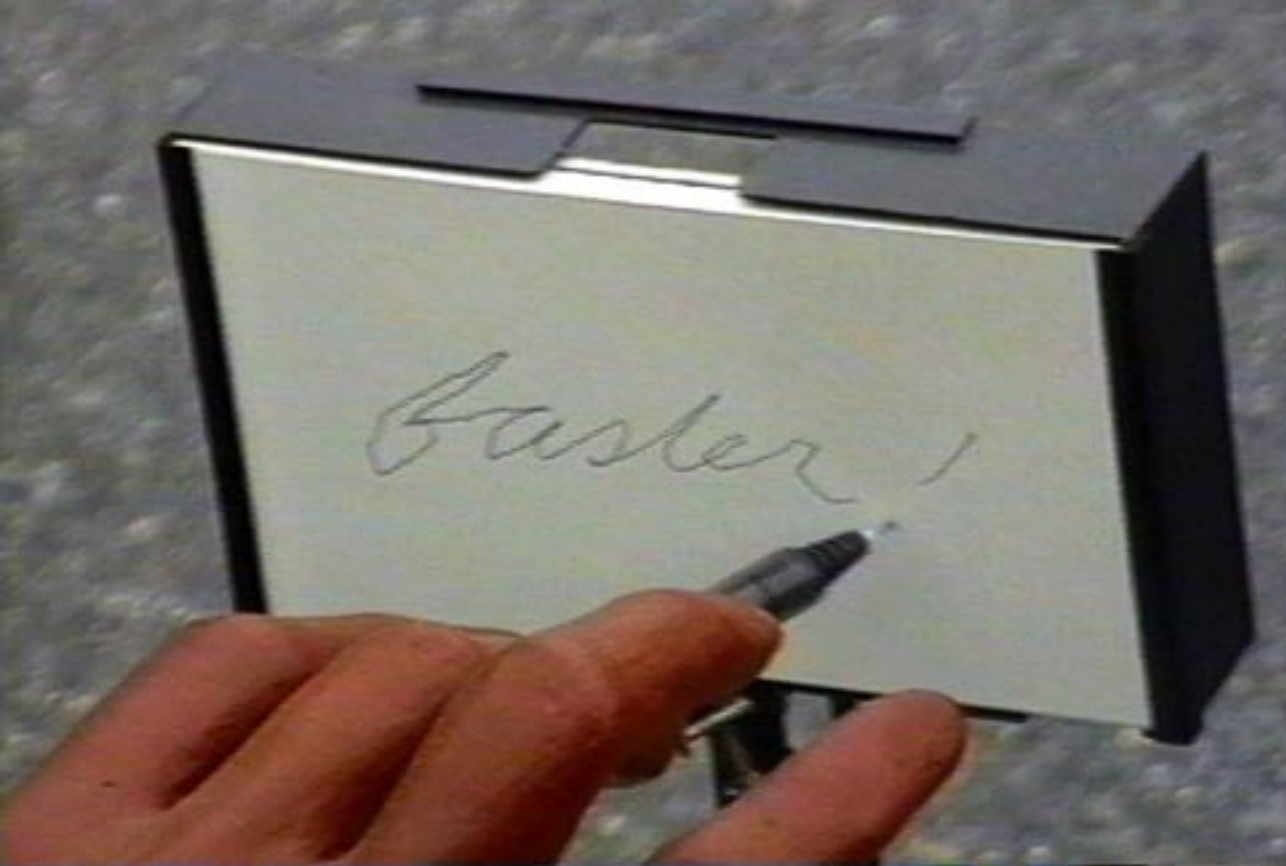
http://en.wikipedia.org/wiki/Rube_Goldberg



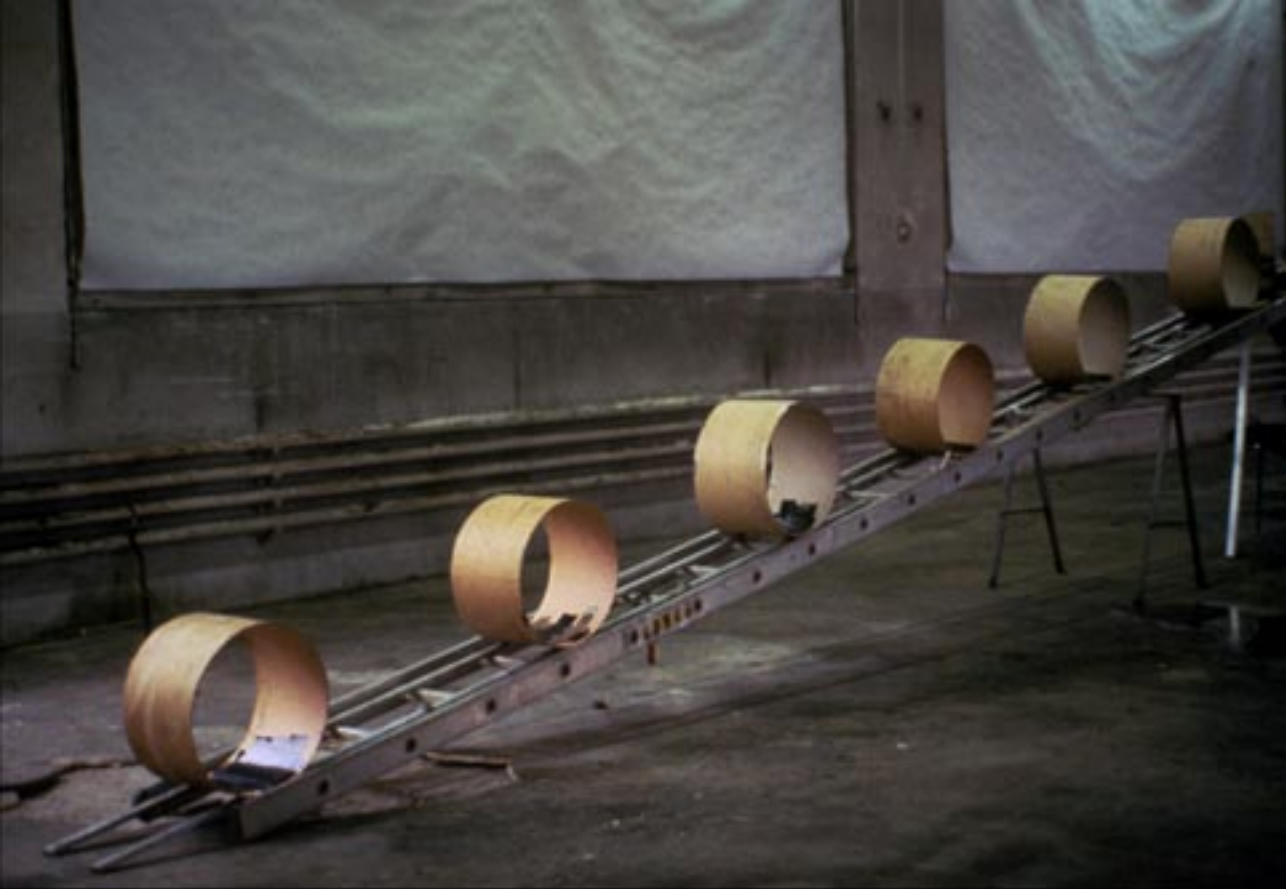
Rube Goldberg : Self-operating napkin.
http://en.wikipedia.org/wiki/Rube_Goldberg



Arthur Ganson : Faster !
<http://www.arthurganson.com/>



Arthur Ganson : Faster ! (Détail)
<http://www.arthurganson.com/>



Peter Fischli & David Weiss : Der Lauf Der Dinge, 16 mm (1987).
http://www.tcfilm.ch/lauf_txt_e.htm



Peter Fischli & David Weiss : Der Lauf Der Dinge, 16 mm (1987).
http://www.tcfilm.ch/lauf_txt_e.htm



Joseph Beuys : Capri Battery (1985).
http://en.wikipedia.org/wiki/Joseph_Beuys