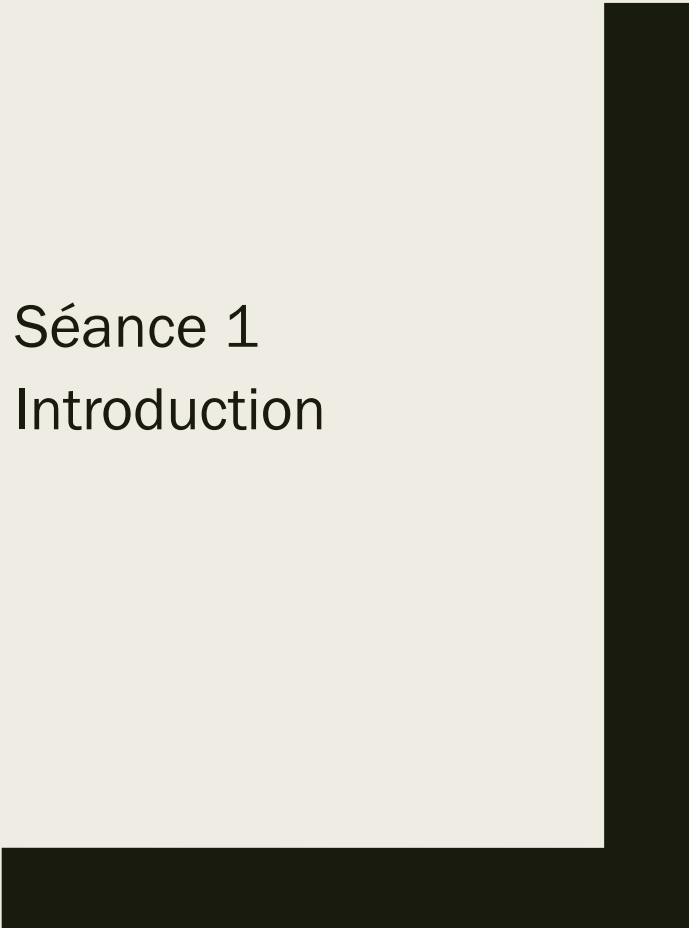




ALGORITHMIQUE

Séance 1
Introduction



Camille SIMON – La Manu Le Havre

Présentation

- Nom
- Précédente formation : IUT, Bac, etc.
- Poursuite après le bachelor
- Expérience en programmation ?
 - Quel langage ?

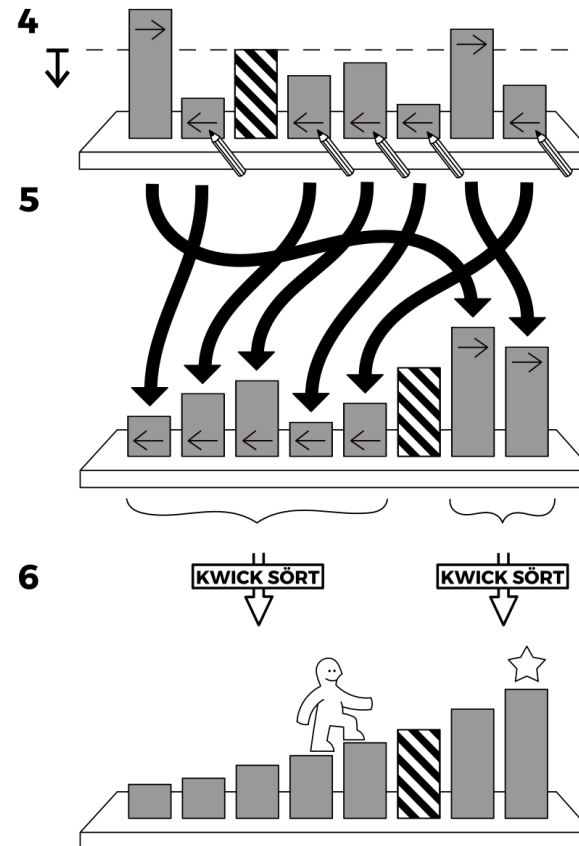
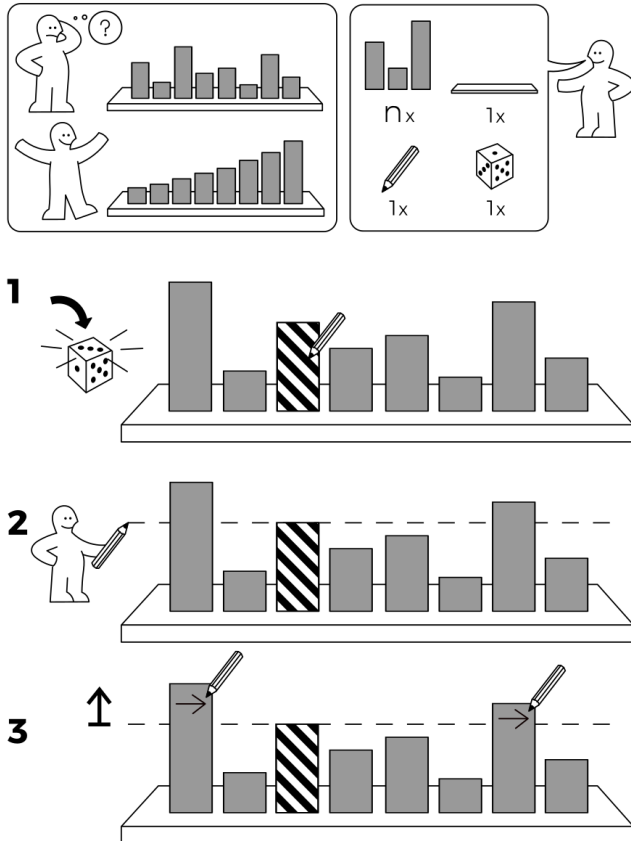
Modalité du cours

- Cours interactif
- Evaluation à chaque début de séance
 - Question de cours
 - Résolution d'un petit problème
- 15 minutes maximum
- De 2 à 5 points
- Ajouter ensemble pour former une note de contrôle continu (CC)
- Examen final en janvier

Qu'est-ce qu'un algorithme ?

KWICK SÖRT

idea-instructions.com/quick-sort/
v1.0, CC by-nc-sa 4.0 **IDEA**



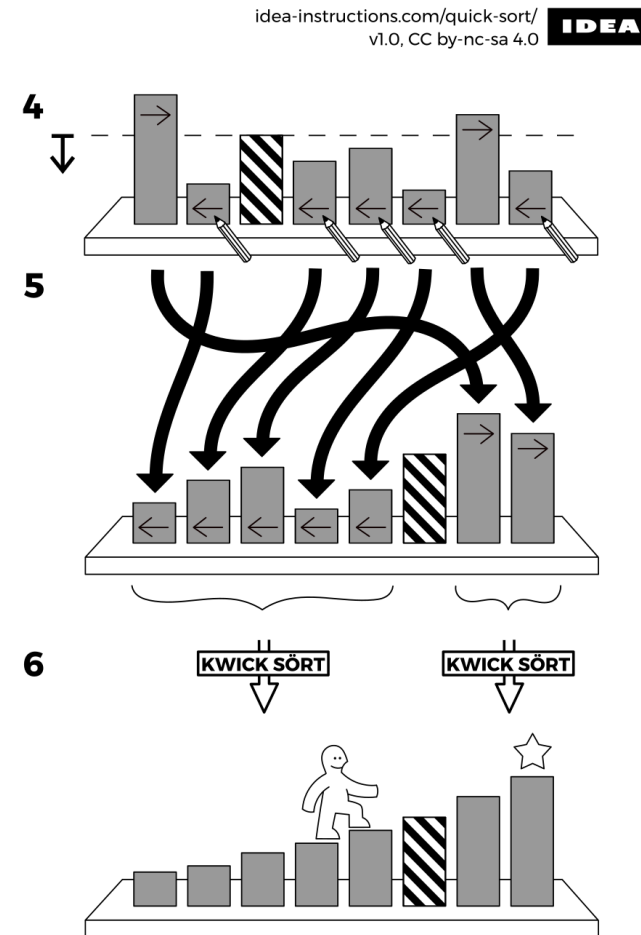
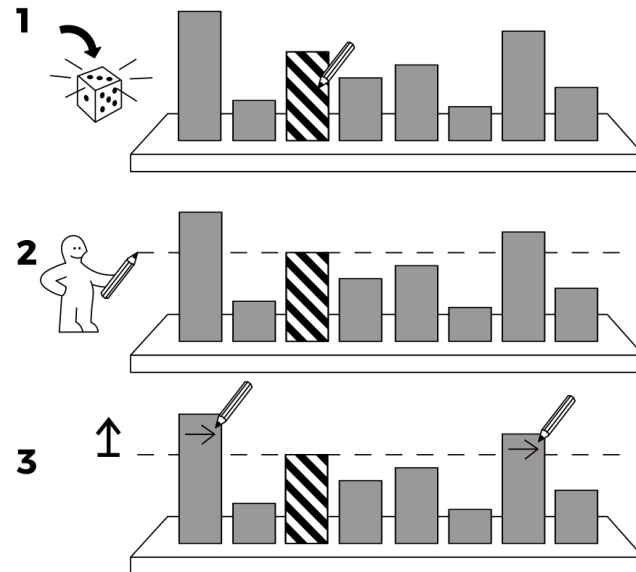
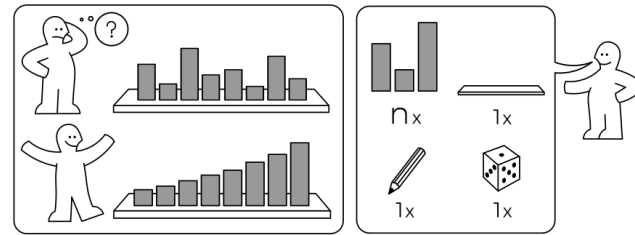
Qu'est-ce qu'un
algorithme ?

- Similaire a un mode d'emploi
- Exécution similaire à appliquer un mode d'emploi
- Ecriture similaire à la rédaction d'un mode d'emploi

Qu'est-ce qu'un algorithme ?

- Notion plus ancienne que l'informatique (1800 ans av. J.C.)
- "Un algorithme est un procédé définissant un ensemble de **suites d'instructions** à exécuter afin de **résoudre un problème** à partir des **données de départ** et d'arriver à un **résultat final** déterminé."
- Indépendant des langages de programmation
- Volonté d'être universelle

KWICK SÖRT



idea-instructions.com/quick-sort/
v1.0, CC by-nc-sa 4.0 **IDEA**

Qu'est-ce que l'informatique ?

Qu'est-ce que l'informatique ?

- "L'**informatique** est un domaine d'activité scientifique, technique, et industriel concernant le **traitement automatique de l'information numérique** par l'exécution de programmes informatiques par des machines : des systèmes embarqués, des ordinateurs, des robots, des automates, etc."
- Usage de machines: rapidité, précision, efficacité
- La machine est l'outil permettant la réalisation d'un traitement de donnée

Qu'est-ce que l'informatique ?

- Programmation

- Instructions à la machine pour résoudre un problème donné

- Langage informatique

- Langage de programmation
 - Pascal, Python, Ruby, Java, C, C++, Javascript,...
 - Choix du langage : nature du problème, portabilité, stabilité, pérennité, maintenance, ouverture, sécurité, etc.

L'algorithmique pour la programmation



Problème et données à traiter → Algorithme → Implémentation dans un langage de programmation → Résultat final



Indépendant du langage de programmation



Structure logique



Lisible, facile à analyser



Passage d'un langage à l'autre



Contribue à coder sans erreur

Objectifs du cours

- Comprendre l'exécution d'un algorithme
- Savoir exécuter un algorithme
- Savoir écrire les spécifications d'un problème
- Trouver des solutions
- Ecrire un algorithme
- Connaître les solutions de problèmes classiques

Références bibliographiques

- L'algorithmique votre passeport informatique pour la programmation; Bruno Warin, éd. Ellipse, 2002.
- Premiers pas en algorithmique; Annie Tartier, éd. Ellipse, 2014.
- Apprendre à programmer; Guy Rappeneau, éd. Ellipse, 2004.
- Nouveaux exercices d'algorithmique; Michel Quercia, éd. Vuibert, 2000.