

# Algorithmique de fichiers

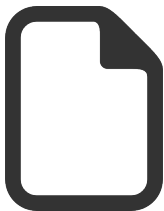
## CM3 – Organisation logique - Synthèse

Adrien Krähenbühl

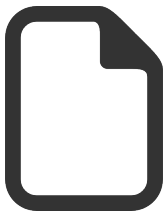
UFR Mathématiques-Informatique

9 Février 2015

# Qu'est-ce qu'un fichier ?



# Qu'est-ce qu'un fichier ?



- Ensemble **structuré** de données
- Stocké sur un **support**
- **Organisé** pour une (ou plusieurs) application(s)

## Quatre types de fichiers



# Quatre types de fichiers



- Permanents
- Temporaires
- Traces (logs)
- Archives

# Découpage hiérarchique

M I A G E Y A O U N D E

Un fichier :

- est constitué de
  - ▶ regroupés en
    - ▶ qui composent des

# Découpage hiérarchique

M I A G E Y A O U N D E

Un fichier :

- est constitué de **caractères**
  - ▶ regroupés en
    - ▶ qui composent des

# Découpage hiérarchique

M	I	A	G	E
---	---	---	---	---

Y	A	O	U	N	D	E
---	---	---	---	---	---	---

Un fichier :

- est constitué de **caractères**
  - ▶ regroupés en **zones**
    - ▶ qui composent des



# Découpage hiérarchique

The diagram illustrates the hierarchical decomposition of the string "M I A G E Y A O U N D E". The characters are arranged in a single row of 11 boxes. The first five boxes, containing "M I A G E", are enclosed in a red border, representing a "zone". The remaining six boxes, containing "Y A O U N D E", are enclosed in a green border, representing another "zone". Each individual character box is also outlined in black, representing an "enregistrement".

Un fichier :

- est constitué de **caractères**
  - ▶ regroupés en **zones**
    - ▶ qui composent des **enregistrements**

# Découpage hiérarchique



Un fichier :

- est découpé en **enregistrements**
  - ▶ qui contiennent des **zones**
    - ▶ qui sont composées de **caractères**

# Stratégies de représentation

**Nom** Sacquet

**Nom rue** Chemin d'Hobbitebourg

**Prénom** Frodon

**Code postal** 2989

**Numéro rue** 42

**Ville** Cul-de-sac

**Taille fixe**

**Taille variable**

**Taille indéfinie**

# Stratégies de représentation

**Nom** Sacquet

**Nom rue** Chemin d'Hobbitebourg

**Prénom** Frodon

**Code postal** 2989

**Numéro rue** 42

**Ville** Cul-de-sac

S	A	C	Q	U	E	T													
F	R	O	D	O	N														
4	2																		
C	H	E	M	I	N	D	'	H	O	B	B	I	T	E	B	O	U	R	G
2	9	8	9																
C	U	L	-	D	E	-	S	A	C										

**Taille fixe** Toutes les zones ont la même taille

**Taille variable**

**Taille indéfinie**

# Stratégies de représentation

**Nom** Sacquet

**Nom rue** Chemin d'Hobbitebourg

**Prénom** Frodon

**Code postal** 2989

**Numéro rue** 42

**Ville** Cul-de-sac

7 <sub>2</sub>	S	A	C	Q	U	E	T
6 <sub>2</sub>	F	R	O	D	O	N	
2 <sub>2</sub>	4	2					
21 <sub>2</sub>	C	H	E	M	I	N	D ' H O B B I T E B O U R G
4 <sub>2</sub>	2	9	8	9			
10 <sub>2</sub>	C	U	L	-	D	E	- S A C

**Taille fixe** Toutes les zones ont la même taille

**Taille variable** Une zone indique la taille de la zone suivante

**Taille indéfinie**

# Stratégies de représentation

**Nom** Sacquet

**Nom rue** Chemin d'Hobbitebourg

**Prénom** Frodon

**Code postal** 2989

**Numéro rue** 42

**Ville** Cul-de-sac

S	A	C	Q	U	E	T	;													
F	R	O	D	O	N	;														
4	2	;																		
C	H	E	M	I	N	D	'	H	O	B	B	I	T	E	B	O	U	R	G	;
2	9	8	9	;																
C	U	L	-	D	E	-	S	A	C	;										

**Taille fixe** Toutes les zones ont la même taille

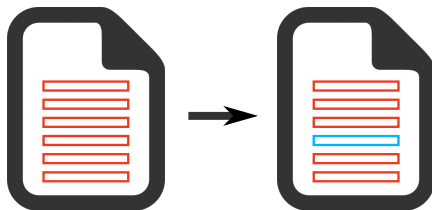
**Taille variable** Une zone indique la taille de la zone suivante

**Taille indéfinie** Un caractère de fin de zone

# Manipulation d'un fichier

On peut vouloir :

# Manipulation d'un fichier

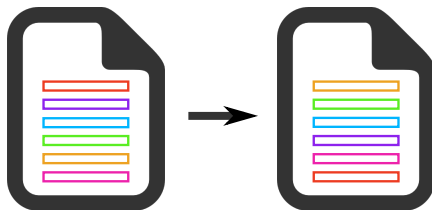


On peut vouloir :

- mettre à jour



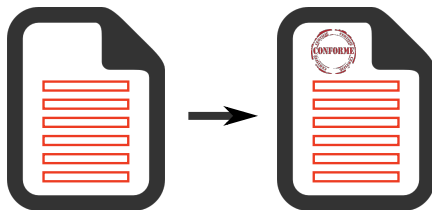
# Manipulation d'un fichier



On peut vouloir :

- mettre à jour
- trier

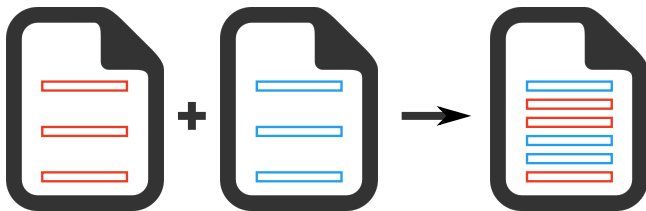
# Manipulation d'un fichier



On peut vouloir :

- mettre à jour
- trier
- contrôler

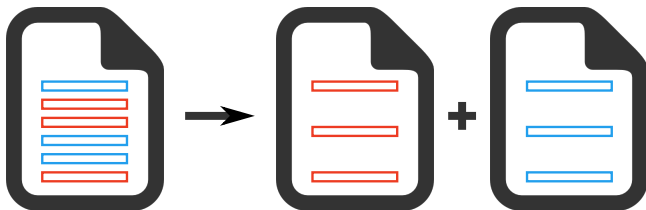
# Manipulation d'un fichier



On peut vouloir :

- mettre à jour
- trier
- contrôler
- fusionner

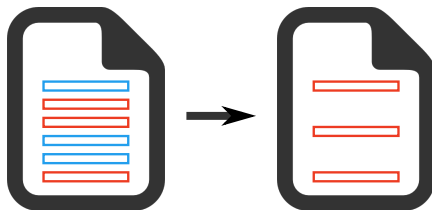
# Manipulation d'un fichier



On peut vouloir :

- mettre à jour
- trier
- contrôler
- fusionner
- diviser

# Manipulation d'un fichier



On peut vouloir :

- mettre à jour
- trier
- contrôler
- fusionner
- diviser
- extraire

# Statistiques sur l'activité d'un fichier



Mesures possibles :

# Statistiques sur l'activité d'un fichier



Mesures possibles :

- Taux de consultation
- Fréquence de consultation par enregistrement
- Taux de renouvellement
- Stabilité
- Volume

## Exercice

Un site de vente en ligne décide de stocker ses données dans l'ensemble de fichiers suivant :

- clients.txt** avec les informations des compte de chaque client.
- produits.txt** produits en vente.
- achatsMY.txt** achats effectués par l'ensemble des clients.

Au bout de un an, le site a vu une croissance moyenne de 50 clients par mois et a réussi à proposer en moyenne 100 produits par mois dont 10% de nouveautés. Il a réalisé une moyenne de 100 ventes par mois.

Pour chaque fichier :

1. Estimez la tendance des différentes statistiques : taux de consultation, fréquence de consultation (min, moyen, max), taux de renouvellement, stabilité et volume moyen.
2. Donnez les principales manipulations effectuées.
3. Proposez une stratégie de représentation en conséquence et/ou une nouvelle organisation du/des fichiers.