

## 8.3

### Savoir rechercher et savoir trier

NSI 1ÈRE - JB DUTHOIT

#### 8.3.1 Savoir rechercher une donnée dans un fichier csv avec Python

##### Exercice 8.153

Le Titanic appareille de Southampton (Angleterre) le mercredi 10 avril 1912 à 12 h 15 .

Six heures plus tard, à 18 h 15, il fait escale dans la rade de Cherbourg. Il y débarque 24 passagers et en embarque 274, amenés par les transbordeurs Nomadic et Traffic. Il appareille à 20 h 10.

Le Titanic fait route vers l'Irlande. Il arrive à Queenstown (aujourd'hui Cobh) le 11 avril à 11 h 30. Il débarque 7 passagers et en embarque 120. À 13 h 30, le paquebot appareille et entame sa traversée de l'Atlantique vers New York .

Le 14 avril, à 23 h 40 (heure locale, GMT-3), il percute un iceberg au large de Terre-Neuve. Il sombre le 15 avril à 2 h 20, causant la mort de 1 524 personnes.

Le fichier titanic.csv se trouve ici .

1. Importer le contenu du fichier dans une liste nommée titanic (une liste de dictionnaire) :

```
>>> titanic
[{'PassengerId': '1', 'Survived': '0', 'Pclass': '3', 'Name': 'Braund, Mr. Owen Hart  
s', 'Sex': 'male', 'Age': '22', 'SibSp': '1', 'Parch': '0', 'Ticket': 'A/5 21171', 'F  
are': '7.25', 'Cabin': '', 'Embarked': 'S'}, {'PassengerId': '2', 'Survived': '1', 'P  
class': '1', 'Name': 'Cumings, Mrs. John Bradley (Florence Briggs Thayer)', 'Sex': 'f
```

2. Combien y avait-il de passagers ?
3. Écrire un script qui détermine le nombre de survivants
4. Écrire un programme qui affiche le pourcentage de survivants par classe
5. Ecrire un programme qui donne le nombre de survivants embarqués à Cherbourg.
6. Calcul d'âge moyen :
  - a) Calculer l'âge moyen des personnes embarquées sur le bateau.
  - b) Calculer l'âge moyen des personnes survivantes sur le bateau.
  - c) Calculer l'âge moyen des personnes décédées sur le bateau.
7. Donner le pourcentage de survivants parmi les hommes.
8. Donner le pourcentage de survivants parmi les femmes.
9. "Les femmes et les enfants d'abord" ?
  - a) Donner le pourcentage d'enfants survivants.
  - b) Donner le pourcentage de femmes adultes survivantes.
  - c) Donner le pourcentage d'hommes adultes survivants.
  - d) Donner le pourcentage de survivants parmi les femmes et les enfants.

```

nb de passagers : 891
nb de survivants : 342
survivants classe 1 : 62.96
survivants classe 2 : 47.28
survivants classe 3 : 24.24
survivants Cherbourg: 93
age moy des personnes : 29.7
age moy des survivants 28.34
age moy des personnes décédées : 30.63
poucentage survivants parmi les enfants : 53.98
poucentage survivants parmi les hommes adultes : 17.72
poucentage survivants parmi les femmes adultes : 77.18
pourcentage de survivants parmi les femmes et les enfants 68.82

```

## Approche

- Déterminer la liste des pays où l'on utilise l'euro
- Déterminer le nombre de pays où l'on paye en euros
- Quels sont les codes monnaies qui s'appelle dollar ?
- Combien y en a-t-il ?
- 👉 Utiliser la commande `set` pour ne pas afficher les doublons !

### Exercice 8.154

- Afficher les pays dont le nom commence par « E ». Combien y en a-t-il ?
- Afficher toutes les monnaies différentes. Combien y en a-t-il ?
- Afficher toutes les monnaies différentes dans l'ordre croissante. Combien y en a-t-il ?
- Afficher la liste de tous les pays.

### Exercice 8.155

Allez sur le site [data.gouv.fr](http://data.gouv.fr) et rechercher un fichier `.csv` qui regroupe les prénoms données chaque année, avec l'actualisation des prénoms donnés en 2020.

Importez ces données dans une variable python.

Recherchez le nombre de prénoms identiques au vôtre donné la même année que vous !

### Exercice 8.156

On va étudier un fichier de notes pour des élèves d'une classe de première.

Le fichier est disponible sur le site.

1. Utiliser python pour transférer ce fichier sous forme d'une liste dans un variable nommée `élèves`.
2. Formater cette liste `élèves` en convertissant les chaînes de caractères en entier lorsque cela est pertinent.
3. Qui est (ou qui sont) le (ou les) meilleur(s) en Maths ?
4. Qui est (ou qui sont) le (ou les) meilleur(s) en Français ?
5. Donner le rang en Math de Bonnet Simone.
6. a) Faire une fonction moyenne élève qui va calculer la moyenne d'un élève de la table, puis trouver le meilleur élève de première.

- b) Ajouter au fichier .csv initial une colonne "moyenne" avec les moyennes de chaque élève.
- c) Créer une fonction `meilleur(lst)` qui renvoie l'élève avec la meilleure moyenne.

### 8.3.2 Savoir trier un tableau de données

#### Savoir-Faire 8.18

##### SAVOIR TRIER DES DONNÉES

Reprendre le fichier `pays.csv`.

1. Les valeurs associées au clés 'area' et 'population' sont des chaînes de caractères. Les transformer en flottant ou en int.
2. Trier en place la liste par ordre croissant de la population. Puis par ordre décroissant.
3. Trier en place la liste par ordre croissant de superficie. Puis par ordre décroissant.
4. Comment faire si l'on ne veut pas trier en place ?

```
>>> pays
[{'countryCode': 'UM', 'countryName': 'United States Minor Outlying Islands', 'area': 0.0, 'population': 0, 'continent': 'OC', 'currencyCode': 'USD', 'currencyName': 'Dollar', 'capital': ''}, {'countryCode': 'VA', 'countryName': 'Vatican', 'area': 0.44, 'population': 921, 'continent': 'EU', 'currencyCode': 'EUR', 'currencyName': 'Euro', 'capital': 'Vatican City'}, {'countryCode': 'MC', 'countryName': 'Monaco', 'area': 1.95, 'population': 32965, 'continent': 'EU', 'currencyCode': 'EUR', 'currencyName': 'Euro', 'capital': 'Monaco'}, {'countryCode': 'GI', 'countryName': 'Gibraltar', 'area': 6.5, 'population': 27884, 'continent': 'EU', 'currencyCode': 'GIP', 'currencyName': 'Pound', 'capital': 'Gibraltar'}, {'countryCode': 'TK', 'countryName': 'Tokelau', 'area': 10.0, 'population': 1466, 'continent': 'OC', 'currencyCode': 'NZD', 'currencyName': 'Dollar', 'capital': ''}, {'countryCode': 'CC', 'countryName': 'Cocos (Keeling) Islands', 'area': 13.2, 'population': 550, 'continent': 'OC', 'currencyCode': 'AUD', 'currencyName': 'Australian Dollar', 'capital': ''}, {'countryCode': 'PF', 'countryName': 'French Polynesia', 'area': 1092.0, 'population': 270000, 'continent': 'OC', 'currencyCode': 'XPF', 'currencyName': 'CFP Franc', 'capital': 'Papeete'}, {'countryCode': 'NF', 'countryName': 'Norfolk Island', 'area': 14.27, 'population': 2000, 'continent': 'OC', 'currencyCode': 'AUD', 'currencyName': 'Australian Dollar', 'capital': 'Kingston'}, {"countryCode": "AS", "countryName": "American Samoa", "area": 195.3, "population": 55000, "continent": "OC", "currencyCode": "USD", "currencyName": "US Dollar", "capital": "Pago Pago"}, {"countryCode": "BL", "countryName": "Saint Barth\u00e9lemy", "area": 22.8, "population": 7000, "continent": "EU", "currencyCode": "EUR", "currencyName": "Euro", "capital": "St. Barth\u00e9lemy"}, {"countryCode": "GP", "countryName": "Guadeloupe", "area": 144.7, "population": 400000, "continent": "EU", "currencyCode": "EUR", "currencyName": "Euro", "capital": "Basse-Terre"}, {"countryCode": "MF", "countryName": "Saint Martin", "area": 20.2, "population": 35000, "continent": "EU", "currencyCode": "EUR", "currencyName": "Euro", "capital": "Marigot"}, {"countryCode": "RE", "countryName": "Réunion", "area": 2517.3, "population": 850000, "continent": "EU", "currencyCode": "EUR", "currencyName": "Euro", "capital": "Antananarivo"}, {"countryCode": "YT", "countryName": "Mayotte", "area": 375.7, "population": 200000, "continent": "EU", "currencyCode": "EUR", "currencyName": "Euro", "capital": "Antananarivo"}, {"countryCode": "WF", "countryName": "Wallis and Futuna", "area": 261.0, "population": 10000, "continent": "OC", "currencyCode": "WST", "currencyName": "W\u00e2li\u00e2-Futuna Tala", "capital": "Uvea"}]
```