

**Contenu :** Entrées-sorties en Java ;  
Tests unitaires.

**N.B. :**

- Travail par équipes de 2. Date limite de constitution des équipes : **samedi 13 février.**
- Date limite de remise : **dimanche 28 février à minuit.**

Dans ce TP, on vous demande de proposer un programme qui gère une liste de programmeurs.

Vous êtes libres de fournir un programme en mode console ou en mode graphique.

Un fichier *Excel* contient les informations suivantes (voir exemple de fichier **progs1.xlsx**) :

- Le nom de la liste sur la 1<sup>re</sup> cellule de la 1<sup>re</sup> ligne;
- La 2<sup>e</sup> ligne est une ligne d'en-tête;
- Les données sur les programmeurs sont à partir de la 3<sup>e</sup> ligne :
  - Chaque ligne décrit un programmeur;
  - Les 3 premières cellules de la ligne contiennent le courriel, nom et prénom;
  - À partir de la 4<sup>e</sup> cellule, on trouve la liste de langages que le programmeur connaît (à raison de 1 langage par cellule).

Lorsqu'on enregistre le fichier dans le format **CSV** (*Comma Separated Values*), on obtient un fichier texte contenant les données des cellules séparées par des virgules.

**Exemple de fichier Excel :**

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Liste programmeurs #1									
2	COURRIEL	NOM	PRENOM							
3	bbrowett0@hexun.com	Byrle	Browett	javascript	java	python				
4	dallix1@g.co	Dilan	Allix	c++	c	java	c#			
5	dsomerled2@va.gov	Dal	Somerled	swift	c#					
6	tgorcke3@simplemachines.org	Toiboid	Gorcke	sql	perl	c++				
7	cvowdon4@sina.com.cn	Christye	Vowdon	c++	vb.net	vb6				
8	apitrasso5@infoseek.co.jp	Arleyne	Pitrasso	python	php	perl				
9	lblacksell6@creativecommons.org	Lonni	Blacksell	c++	java					
10	emarc7@cam.ac.uk	Ethelyn	Marc	c	javascript	typescript				
11	amacauley8@people.com.cn	Agna	Macauley	typescript	c#					
12	mabys9@ucoz.ru	Maire	Abys	objective-c						
13	galpsa@smh.com.au	Gweny	Alps	pl-sql	c#	sql				
14	gmockesrq@hibu.com	Glynnis	Mockes	python	swift					
15	houda@gmail.com	Jemili	Houda	c++	python	html	javascript	java	c#	php
16	anas@gmail.com	Anas	Rahim	java	c++	c#	javascript	typescript	sql	
17										

**Exemple de fichier CSV correspondant au fichier Excel :**

```
Liste programmeurs #1;;;;;;;;;
COURRIEL;NOM;PRENOM;;;;;;;;;
bbrowett0@hexun.com;Byrle;Browett;javascript;java;python;;;
dallix1@g.co;Dilan;Allix;c++;c;java;c#;;
dsomerled2@va.gov;Dal;Somerled;swift;c#;;;;;
tgorcke3@simplemachines.org;Toiboid;Gorcke;sql;perl;c++;;;
cvowdon4@sina.com.cn;Christye;Vowdon;c++;vb.net;vb6;;;
apitrasso5@infoseek.co.jp;Arleyne;Pitrasso;python;php;perl;;;
lblacksell6@creativecommons.org;Lonni;Blacksell;c++;java;;;;;
emarc7@cam.ac.uk;Ethelyn;Marc;c;javascript;typescript;;;
amacauley8@people.com.cn;Agna;Macauley;typescript;c#;;;;;
mabys9@ucoz.ru;Maire;Abys;objective-c;;;;;
galpsa@smh.com.au;Gweny;Alps;pl-sql;c#;sql;;;
gmockesrq@hibu.com;Glynnis;Mockes;python;swift;;;;;
houda@gmail.com;Jemili;Houda;c++;python;html;javascript;java;c#;php
anas@gmail.com;Anas;Rahim;java;c++;c#;javascript;typescript;sql;
```

**Travail demandé :**

1. Vous devez fournir une classe qui représente un programmeur.
2. La classe doit fournir une méthode qui reçoit un langage de programmation et qui nous dit si le programmeur maîtrise ce langage ou non.
3. Vous devez fournir au moins 3 cas de test de cette méthode.
4. Vous devez fournir une classe qui représente une liste de programmeurs.
5. La classe doit fournir une méthode qui ajoute un programmeur à la liste.
6. La classe doit aussi fournir une méthode qui reçoit un langage de programmation et qui retourne la liste des programmeurs qui maîtrisent ce langage.
7. Vous devez fournir au moins 3 cas de test de cette méthode.

Votre programme doit fournir les fonctionnalités qui permettent de :

8. Importer un fichier CSV vers un objet de type **liste de programmeurs**. Vous devez fournir les classes nécessaires pour vos objets de type **liste de programmeurs**.
9. Enregistrer une **liste de programmeurs** dans un fichier à l'aide d'un flux d'objet avec sérialisation.
10. Ouvrir une **liste de programmeurs** préalablement sauvegardée dans un fichier à l'aide d'un flux d'objet avec désérialisation.
11. Exporter une **liste de programmeurs** vers un fichier texte dans le format JSON.