

Module 1 – Informatique – Algorithmique et Programmation Objet

Travaux Pratiques (5), Licence 1ère Année

Les chaînes de caractères (2)

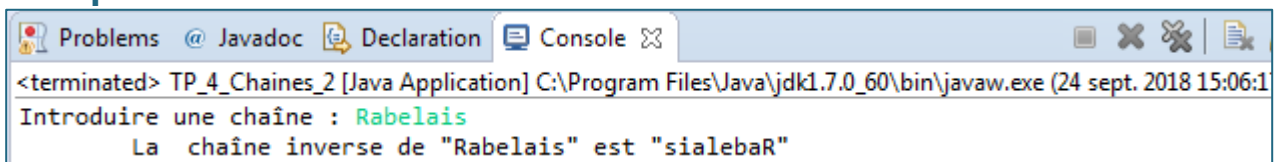
Les exercices suivants ont pour but de vous familiariser à la manipulation des chaînes de caractères et des méthodes de la classe String.

Il vous est recommandé de consulter le cours distribué, ou tout autre document de cours Java, pour de plus amples informations sur leur syntaxe et leur sémantique.

Exercice 1 Inverser

Écrire un programme qui lit une chaîne de caractère et qui construit une nouvelle chaîne correspondant à son inverse. Cette dernière sera affichée sur la console.

Exemple



```
<terminated> TP_4_Chaines_2 [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_60\bin\javaw.exe (24 sept. 2018 15:06:1
Introduire une chaîne : Rabelais
La chaîne inverse de "Rabelais" est "sialebaR"
```

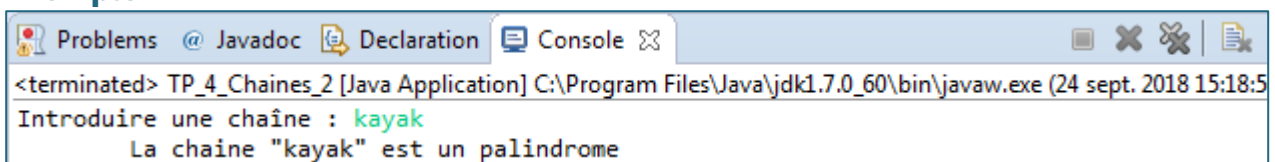
Exercice 2 Palindrome

On appelle palindrome un texte dont l'ordre des lettres reste le même qu'on le lise de gauche à droite ou de droite à gauche.

Exemples : selles et sagas sont des palindromes.

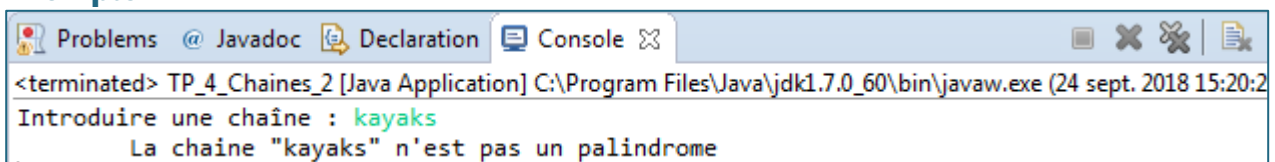
- 2.1. Écrire un programme qui teste si une chaîne **s** lue en entrée est un palindrome.

Exemple



```
<terminated> TP_4_Chaines_2 [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_60\bin\javaw.exe (24 sept. 2018 15:18:5
Introduire une chaîne : kayak
La chaîne "kayak" est un palindrome
```

Exemple

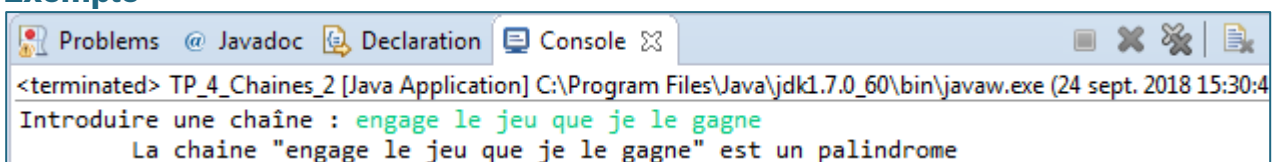


```
<terminated> TP_4_Chaines_2 [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_60\bin\javaw.exe (24 sept. 2018 15:20:2
Introduire une chaîne : kayaks
La chaîne "kayaks" n'est pas un palindrome
```

- 2.2. Écrire un programme qui teste si une chaîne **s** lue en entrée et représentant une phrase, est un palindrome.

Note : On procédera dans un premier temps à l'élimination des espaces présents dans la chaîne **s**.

Exemple



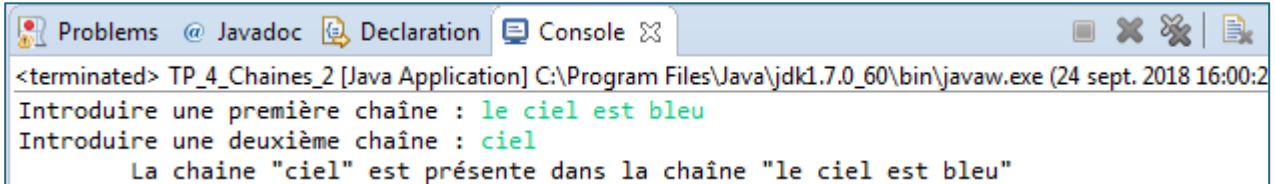
```
<terminated> TP_4_Chaines_2 [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_60\bin\javaw.exe (24 sept. 2018 15:30:4
Introduire une chaîne : engage le jeu que je le gagne
La chaîne "engage le jeu que je le gagne" est un palindrome
```

Exercice 3 Recherche de sous-chaîne

Écrire un programme qui lit deux chaînes de caractères et qui indique si la seconde est contenue ou pas dans la première.

Note : il s'agit d'écrire l'équivalent du code de la méthode **String str1.indexOf(String str2)** ; et non pas d'utiliser cette dernière.

Exemple



```

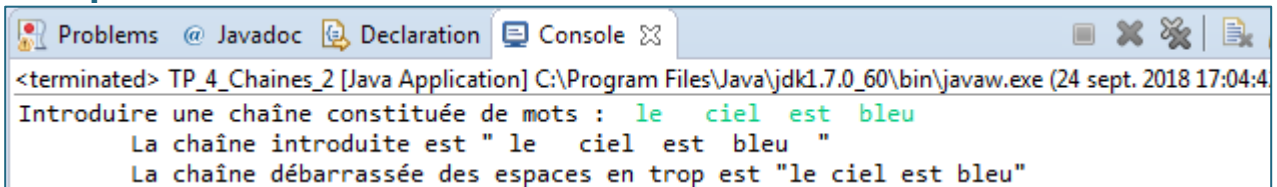
<terminated> TP_4_Chaines_2 [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_60\bin\javaw.exe (24 sept. 2018 16:00:2
Introduire une première chaîne : le ciel est bleu
Introduire une deuxième chaîne : ciel
    La chaîne "ciel" est présente dans la chaîne "le ciel est bleu"
  
```

Exercice 4 Élimination des espaces en trop

Écrire un programme qui lit une chaîne de caractères et qui construit une nouvelle chaîne composée de la première où les espaces (blancs) en trop sont supprimés.

Note : Les espaces en trop sont ceux en début et en fin de chaîne, et ceux apparaissant plus d'une fois entre deux mots.

Exemple



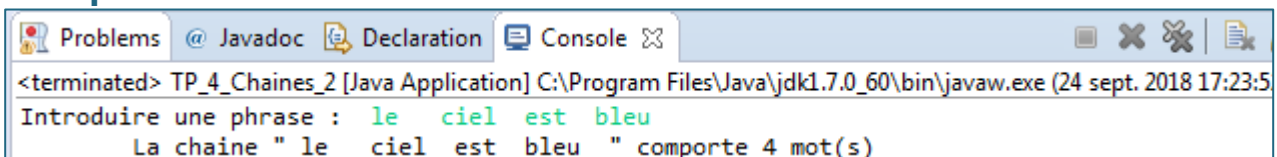
```

<terminated> TP_4_Chaines_2 [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_60\bin\javaw.exe (24 sept. 2018 17:04:4
Introduire une chaîne constituée de mots : le  ciel est bleu
    La chaîne introduite est " le  ciel est bleu "
    La chaîne débarrassée des espaces en trop est "le ciel est bleu"
  
```

Exercice 5 Compter les mots

Écrire un programme qui compte les mots contenus dans une phrase (chaîne) lue. On suppose que les mots sont séparés uniquement par des espaces et que la phrase peut contenir des espaces en début et en fin.

Exemple



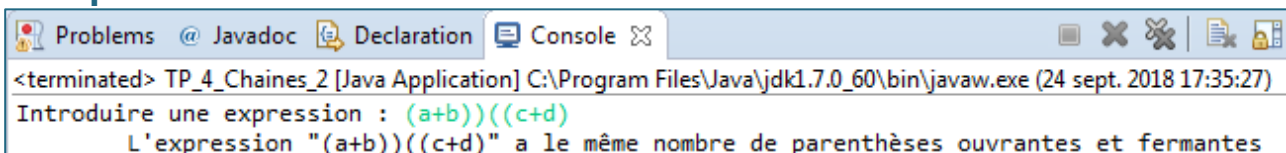
```

<terminated> TP_4_Chaines_2 [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_60\bin\javaw.exe (24 sept. 2018 17:23:5
Introduire une phrase : le  ciel est bleu
    La chaîne " le  ciel est bleu " comporte 4 mot(s)
  
```

Exercice 6 Parenthèses

- 6.1. Écrire un programme qui lit une expression comprenant des parenthèses et qui vérifie qu'il y a bien le même nombre de parenthèses ouvrantes et fermantes.

Exemple



```

<terminated> TP_4_Chaines_2 [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk1.7.0_60\bin\javaw.exe (24 sept. 2018 17:35:27)
Introduire une expression : (a+b)((c+d))
    L'expression "(a+b)((c+d))" a le même nombre de parenthèses ouvrantes et fermantes
  
```

- 6.2. Compléter le programme précédent pour qu'il vérifie de plus qu'une parenthèse fermante n'est pas présente sans correspondre à une ouvrante.

Exemple: "(...) (...)" est possible mais pas "(...) (...)".