

TD 1 Utilisation de classes et méthodes prédéfinies

Rappel : tout identifiant Java qui commence par une majuscule est le nom d'une classe (principe à respecter et à mettre en application, en particulier lors de la lecture d'un sujet ou d'une documentation Java).

Exercice 1/ Cet exercice concerne la manipulation des chaînes de caractères. Il existe deux classes dont les instances sont des chaînes, la classe `String` et la classe `StringBuffer`. La classe `String` est celle des chaînes que l'on ne peut pas modifier, la classe `StringBuffer` celle des chaînes que l'on peut modifier. Voici quelques indications :

Pour saisir au clavier une instance de la classe `String`, les déclarations sont :

```
String ligne;  
Scanner entree=new Scanner(System.in);
```

Le code pour une saisie est :

```
// saisie d'une ligne  
System.out.println("Tapez une ligne");  
ligne = entree.next();
```

Pour convertir une instance de `StringBuffer` en `String`, on peut utiliser :

- la méthode d'instance `toString()` définie dans la classe `StringBuffer`,
- le constructeur `String(StringBuffer str)` de la classe `String` délivre une instance de `String` identique à `str`.

Pour l'opération inverse, utilisez :

- le constructeur `StringBuffer(String str)` de la classe `StringBuffer`.

Voici, en vrac, quelques méthodes dont vous pouvez avoir besoin :

- on peut obtenir le $i^{\text{ème}}$ caractère d'une instance de `String` en utilisant la méthode d'instance `charAt(int i)`,
- la méthode d'instance `length()` permet d'obtenir la longueur d'une chaîne (quelle soit une instance de `String` ou de `StringBuffer`),
- la méthode d'instance `setCharAt(int n, char car)` remplace le $n^{\text{ème}}$ caractère d'une instance de `StringBuffer` par le caractère `car` (le premier étant en position 0),
- la méthode d'instance `equals(String str)` définie dans la classe `String` délivre le booléen `true` (type primitif) si les deux chaînes sont égales (et `false` sinon).

Question 1/ Ecrire le code Java correspondant à la saisie d'une chaîne au clavier puis à son codage (chaque caractère de la chaîne est décalé de deux positions dans l'ordre lexicographique) et enfin à l'affichage du résultat à l'écran (le codage de la chaîne « azerty » est « cbgtva »).

Question 2/ Ecrire le code Java correspondant à la saisie d'une chaîne au clavier puis à l'affichage de la chaîne « palindrome » si celle-ci est un palindrome (et « pas palindrome » sinon).
