

Programmation : tableaux 1D - méthodes

Dans les questions suivantes, le programme principal sera défini dans une classe séparée. Son rôle sera d'instancier la classe qui répond à l'exercice et d'appeler les différentes méthodes de cette classe de façon à en vérifier le comportement.

Exercice 1 – Sondage

Un tableau de nombres entiers est utilisé pour compter le nombre de réponses dans un sondage. Le questionnaire présenté offre N choix possibles. Un nombre quelconque de personnes répond à ce questionnaire. Si par exemple un utilisateur répond « 3 » au questionnaire, la machine ajoute 1 au score présent dans la case correspondante à la question n°3. Répondre « 0 » au questionnaire entraîne la sortie de la boucle de saisie et l'affichage des scores, ie le nombre de fois où quelqu'un a répondu « 1 », « 2 », « 3 », etc. L'affichage pourra se faire sous forme numérique (en nombre et en pourcentage) ainsi que sous forme analogique (une barre de caractères est d'autant plus longue que le score est élevé, une réponse occupe une ligne, la longueur maximum d'une barre est de 40 caractères).

On crée une classe Sondage dont le but est de mémoriser les questions, le nombre de réponses, de faire les affichages, etc. On donne le programme principal qui sera exécuté (un copié-collé devrait vous permettre de créer facilement ce dernier sous Eclipse) sous la forme de la classe EssaiSondage ci-après.

```
public class EssaiSondage {  
    public static void main(String args[]) {  
        Sondage test = new Sondage(5, "Quel plat préférez-vous :");  
        test.ajouteQuestion(1, "les pâtes");  
        test.ajouteQuestion(2, "les frites");  
        test.ajouteQuestion(3, "les raviolis");  
        test.ajouteQuestion(4, "les brocolis");  
        test.ajouteQuestion(5, "les pizzas");  
        test.saisie();  
        test.afficheResultatsNombres();  
        test.afficheResultatsPourcentages();  
        test.afficheResultatsBarres();  
    }  
}
```

Voici un exemple d'affichage des résultats :

Quel plat préférez-vous :

- 1- les pâtes
- 2- les frites
- 3- les raviolis
- 4- les brocolis
- 5- les pizzas
- 0- FIN DE SAISIE

0

Résultats du sondage : Quel plat préférez-vous :

- [4] les pâtes
- [1] les frites
- [2] les raviolis
- [1] les brocolis
- [2] les pizzas

Résultats du sondage : Quel plat préférez-vous :

- [40.0%] les pâtes
- [10.0%] les frites
- [20.0%] les raviolis
- [10.0%] les brocolis
- [20.0%] les pizzas

Résultats du sondage : Quel plat préférez-vous :

```
***** -- les pâtes
***** -- les frites
***** -- les raviolis
***** -- les brocolis
***** -- les pizzas
```



Question 1

Créez la classe Sondage et écrivez son constructeur. Celui-ci reçoit en premier paramètre le nombre de réponses total, ainsi que le texte de la question. Bien entendu il mémorise ces deux données et il prépare les tableaux nécessaires (texte des questions, nombre de réponses par choix exprimé).

Question 2

Ecrivez, dans la classe Sondage, la méthode ajouteQuestion() qui reçoit en premier paramètre le numéro de la question (entre 1 et le nombre défini par le constructeur) et en second paramètre le texte de la réponse. Ces données sont mémorisées dans le tableau des réponses.

Question 3

Ecrivez, dans la classe Sondage, la méthode afficheQuestionnaire() qui affiche le questionnaire. La dernière ligne du questionnaire affiché est du type « 0 – Fin du questionnaire ». Cette méthode sera publique pour la tester depuis le programme principal, ensuite elle sera privée et utilisée par la méthode saisie().

Question 4

Ecrivez, dans la classe Sondage, la méthode saisie() qui demande l'affichage du questionnaire, attend la réponse de l'utilisateur et comptabilise dans le tableau du nombre de réponses. Cette méthode boucle jusqu'à ce que l'utilisateur réponde « 0 » au questionnaire.

Question 5

Ecrivez, dans la classe Sondage, la méthode afficheResultatsNombres() qui affiche, pour chaque réponse possible, le nombre de fois où cette réponse a été choisie par les utilisateurs.

Question 6

Ecrivez, dans la classe Sondage, la méthode afficheResultatsPourcentage() qui affiche, pour chaque réponse possible, la part en pourcents qu'elle représente.

Question 7

Ecrivez, dans la classe Sondage, la méthode afficheResultatsBarres() qui affiche, pour chaque réponse, une barre d'autant plus longue que le score pour cette réponse est élevé. La longueur maximum d'une barre est de 40 caractères. L'affichage se fait en déterminant la longueur de la barre ($40 \text{ caractères pour la valeur maximum, } N = 40 * \text{VAL} / \text{MAX caractères}$ pour la réponse qui a été choisie VAL fois) et en bouclant sur ce nombre afin de répéter l'affichage d'un seul caractère.