

Exercices

Formation Java et WPILib

Étienne Beaulac
Ultime FRC 5528

Dernière modification
11 octobre 2017



Table des matières

1	Interactions avec la console et variables	1
1.1	Présentation	1
1.2	Aire d'un rectangle	1
1.3	Moyenne	1
2	Structures conditionnelles	1
2.1	Résultats à l'examen	1
2.2	Compagnie de téléphone	2
2.3	Conversion Celsius - Fahrenheit	2
3	Les méthodes	2
3.1	Aire d'un rectangle	2
3.2	Division	2
3.3	Addition	3

Dans tous vos programmes, vous devez utiliser des identificateurs significatifs (noms de variables, etc.) et commenter votre code de manière appropriée.

1 Interactions avec la console et variables

Chapitres 1, 2 et 3.

1.1 Présentation

Votre programme doit demander à l'utilisateur son **nom**, son **âge** et son **salaire**. Par la suite, il doit le réafficher dans la console.

Exemple de sortie console :

```
Saisissez votre nom : Jonathan
Saisissez votre âge : 24
Saisissez votre salaire : 17.45

Bonjour Jonathan ! Vous avez 24 ans et votre salaire est de 17.45 $ par heure.
```

1.2 Aire d'un rectangle

Votre programme doit demander à l'utilisateur de saisir une largeur et une hauteur, puis retourner l'aire du rectangle correspondant.

1.3 Moyenne

Votre programme doit permettre à l'utilisateur de saisir cinq nombres, puis calculer et afficher la moyenne de ces nombres.

Défi : Soyez astucieux et tentez d'utiliser une seule variable !

2 Structures conditionnelles

2.1 Résultats à l'examen

À partir d'une note sur 100 saisie par l'utilisateur, affichez un message correspondant :

- 100% : Affichez qu'il s'agit d'une note parfaite.
- Plus de 60% (sauf 100%) : Affichez que l'utilisateur a réussi l'examen.

- Moins de 60% : Affichez qu'il s'agit d'un échec et indiquez le pourcentage qu'il manquait à l'utilisateur pour avoir 60%.
- Note qui n'est pas comprise et 0 et 100 : Affichez un message d'erreur.

2.2 Compagnie de téléphone

À partir du nombre de minutes utilisées saisi par l'utilisateur, calculez et affichez le prix de la facture de téléphone selon les modalités ci-dessous. **Vous devez utiliser des constantes lorsque possible.**

- La compagnie facture un montant initial de 10\$ par mois.
- Les 30 premières minutes sont facturées à un prix de 0,20\$ par minute.
- Les minutes suivantes sont facturées à un prix de 0,10\$ par minute.

Par exemple, une utilisation de 44 minutes serait facturée 17,40\$, tandis qu'une utilisation de 18 minutes serait facturée 13,60\$.

2.3 Conversion Celsius - Fahrenheit

Votre programme doit demander à l'utilisateur s'il souhaite convertir une température des Celsius vers les Fahrenheit ou des Fahrenheit vers les Celsius. Il doit ensuite pouvoir saisir sa température et obtenir le résultat.

$$\text{Celsius vers Fahrenheit : } F = \frac{9}{5} \times C + 32$$

$$\text{Fahrenheit vers Celsius : } C = \frac{5}{9} \times (F - 32)$$

3 Les méthodes

3.1 Aire d'un rectangle

À partir d'une hauteur et d'une largeur saisies par l'utilisateur, calculez et affichez l'aire du rectangle ($A = \text{hauteur} \times \text{largeur}$). Le calcul de l'aire doit se faire dans la méthode `aireRectangle`, qui retourne l'aire.

3.2 Division

À partir d'un numérateur et d'un diviseur entrés par l'utilisateur et transmis à une méthode, calculez et affichez le résultat de la division. Cette fois-ci, l'affichage du résultat ne doit pas se faire dans le `main`, mais dans la méthode `division`. Vous devez empêcher la division par zéro et affichez un message en conséquence si c'est le cas.

3.3 Addition

Votre programme doit demander à l'utilisateur s'il veut additionner deux ou trois nombres ensemble. Un message de bienvenue initial doit être écrit par la méthode `bienvenue`. Selon son choix, votre programme transmettra ensuite les deux ou trois nombres à la méthode `addition`, qui retournera la somme des nombres. **Vous devez utiliser la surcharge de méthodes.**