

ALGORITHMIQUE III.1

RÉVISONN LES BASES DE JAVA

À propos des exercices individuels Les exercices notés (*) sont obligatoires et individuels. Ils sont à faire avant le prochain *cours*. Ils seront notés. Une réponse fausse, sans commentaires et rendue par plusieurs personnes sera considérée comme de la copie et vaudra 0.

À propos des exercices collaboratifs Les exercices notés © sont aussi obligatoires et partagés entre toute la classe. Ils sont aussi à faire avant le prochain cours. Les résultats tomberont de temps en temps comme questions d'interros surprises. N'hésitez pas à chercher de la documentation sur Internet et en particulier sur le site de JavaSoft (<http://www.javasoft.com>).

À propos de ces fiches de TD En cas de problème ou pour toute question, n'hésitez pas à contacter votre dévoué enseignant soit en cours, soit par mail, à David.Teller@univ-orleans.fr . Pensez just à faire figurer [Algo 3] dans le titre de votre mail, histoire d'éviter qu'il passe comme spam.

Instructions

Exercice 1. À quoi sert une *boucle* ? Comment écrit-on une boucle ? Comment est-elle exécutée ? Écrivez une boucle qui, si n est une variable de type entier et de valeur a priori quelconque, calcule $\sum_{k=0}^{k=n} k$.

Rappelons que, dans ce genre d'énoncé, ce n'est pas à vous de décider la valeur de n . Débrouillez-vous pour que votre extrait de code fonctionne quelle que soit la valeur donnée à cette variable.

Fonctions et méthodes

Exercice 2. Quelles fonctions prédéfinies de Java connaissez-vous ?

Exercice 3. Quelle est la différence entre `return` et `System.out.println` ?

Correction

Exercice 4. Le programme suivant est bourré de fautes. Corrigez-le.

```
//Dans le fichier MonProgramme.java

public class Programme
{
    /**
     * Affiche les nombres de 1 à 10, puis de 1 à 100,
     * puis rien.
     */
    public static String main(String args[])
    {
        this.run( 10 );
        this.run( 100);
        this.run(-1 );
    }
    /**
     * Affiche les nombres de 1 à n
     */
    public void run(n)
    {
```

```

    for(int i = 0; i != n; ++i)
    {
        return n; //Affiche l'entier
    }
    return true; //L'affichage a correctement fonctionné
}
}

```

N'oubliez pas de le tester !

Types et classes

Exercice 5. Rappelez ce qu'est un *type*. À quoi servent les types ?

Exercice 6. Que signifient les termes `int`, `char`, `boolean`, `float`, `String`, `void` ? Donnez des exemples de valeurs portant ces types.

Exercice 7. Si `x` et `y` sont des `int`, quel est le type de `x + y` ? Quel est le type de `x / y` ?

Exercice 8. Si `x` est un `int` et `y` est un `String`, quel est le type de `x + y` ? Quel est le type de `x / y` ?

Exercice 9. Rappelez ce qu'est une *classe d'objets*. Quelles classe d'objets prédéfinies en Java connaissez-vous ? Comme déclare-t-on une classe d'objets ?

Exercice 10. Dans une classe, qu'est-ce qu'un *constructeur* ? Comment définit-on un constructeur ? Comment utilise-t-on un constructeur ? Quelle est la différence entre constructeur, méthode et fonction ?

Exercice 11. Définissez une classe `PaireDEntiers`, contenant deux champs publics `x` et `y`, tous deux de type entier, et une méthode `max`, sans arguments, qui renvoie le plus grand de `x` et `y`.

N'oubliez pas de tester !

Exercice 12. Ajoutez à `PaireDEntiers` un constructeur qui prend en argument deux valeurs initiales `x` et `y` et qui initialise la valeur du champ `x` à celle de l'argument `x` et la valeur du champ `y` à celle de l'argument `y`.

Et par vous-même...

Exercice 13. (*) Ouvrez un compte sur le Wiki et créez-vous une page à votre nom. Sur cette page, répondez à l'exercice suivant.

Exercice 14. (*) Si `x` est un `int` et `y` est `boolean`, quel est le type de `x + y` ?

Exercice 15. (*) La fonction suivante contient tout une tripotée de fautes¹. Corrigez-la en précisant quelles sont les erreurs. Débrouillez-vous pour qu'elle fonctionne *et qu'elle renvoie la bonne réponse*, c'est-à-dire la valeur de $n!$, c'est-à-dire $1 \times 2 \times \dots \times n$.

```

public static final float factorielle(float n)
{
    for(i == 0; i < n; n + 1)
    {
        n * i;
    }
}

```

1. Au premier regard, j'en dénombre 7 mais il peut y en avoir d'autres.

}

Rappelons que vos réponses sont à mettre sur le Wiki. N'hésitez pas à vous servir de Dr.Java pour tester des bouts de programme.

Exercice 16. © Sur le Wiki, créez une page **Bases de Java**, sur laquelle vous noterez les corrigés de cette fiche de TD, *y compris les exercices qui n'ont pas été faits en classe*. Si le découpage en exercices ne vous convient pas, vous êtes autorisés et encouragés à tout remettre en forme.

Exercice 17. © Toujours sur le Wiki, mettez le contenu du premier cours. Si le découpage ne vous convient pas, vous êtes autorisés et encouragés à tout remettre en forme.