|  |  |
| --- | --- |
| **Formatif 3**  Programmation java - Entrée au clavier | |
| **Nom, prénom DA** | * Nom, Prénom (1234567) |
| **Groupe** | * Groupe 1 – lundi & mercredi * Groupe 2 – mardi & jeudi |
| **Cours** | **420-201 – Introduction à la programmation** |
| **Enseignant** | Robert Aubé |
| **Date** | mardi, 7 septembre 2021 |
| **Temps alloué** | Voir sur Léa |
| **Évaluation** | Ce travail se fait seul |

Table des matières

[Objectifs 1](#_Toc523142009)

[Travail à faire 2](#_Toc523142010)

# Objectifs

Savoir…

* Déclarer et utiliser les variables de types int et String.
* Concaténer (mettre bout à bout) des String.
* Utiliser des méthodes avec plusieurs arguments en Java.
* Retourner une valeur à partir d’une méthode et l’utiliser.
* Saisir une String au clavier avec Scanner.
* Utiliser **Integer.*parseInt*( strValeur )**
* Utiliser **Greenshot**.

Conseils

* Fiez-vous à la démonstration faite en classe par votre enseignant.
* Testez très souvent votre programme en l’exécutant (presque une ligne à la fois et même plus).
* Essayez beaucoup et différentes instructions!

# Travail à faire

Faites ce qui suit en complétant adéquatement les **cases bleues**.

|  |  |
| --- | --- |
| 62 |  |
|  | Soit la classe suivante :     1. Tracez à la main et donnez l’affichage **exact** si l'on exécute la classe précédente. |
| 8 | ***7***  ***2 - a=4 b=6***  ***5 - b=4***  ***6 - b=6***  ***3 - a=4 b=6***  ***5 - b=11***  ***6 - b=13***  ***4 - a=13 b=6***  ***1 - a=7***  ***8*** |
| 1 | 1. Dans **IntelliJ**, dans le projet **FormatifsPN** du **formatif 1**, créez une nouvelle classe **Formatif3NP** où « **PN** » sont vos initiales. Placez-y le constructeur et un Main qui exécute le constructeur. |
| 2 | 1. Mettre le commentaire suivant dans le haut de **tous vos fichiers Java** :   **Cours : 420-201 – Introduction à la programmation**  **Groupe : 1**  **Nom : Aubé**  **Prénom : Robert**  **DA : 1234567**  Évidemment les informations sont les vôtres. |
|  | 1. Écrivez une méthode Java afficherQuestion qui reçoit en argument une chaîne de caractères (**une question**) qu’elle affiche.   **Exemple 1**  À l’exécution de cette ligne de code,  afficherQuestion(**"Quel est votre prénom?"**);  on a l’affichage suivant :  Quel est votre prénom?  **Exemple 2**  À l’exécution de cette ligne de code,  String q = **"Quelle est votre couleur favorite?"**; afficherQuestion(q);  on a l’affichage suivant :  Quelle est votre couleur favorite? |
| 5 | 1. En vous fiant aux notes de cours, écrivez une méthode Java lireString qui reçoit en argument une chaîne de caractères (**une question**) qu’elle **affiche** puis attend que l’usager entre des caractères au clavier. Lorsque celui-ci appuie sur la touche **Enter** les caractères lus (**la réponse** à la question) au clavier sont retournés par votre méthode lireString.   Utilisez afficherQuestion().  **Considérez bien les exemples suivants** :  **Exemple 1**  À l’exécution de cette ligne de code,  System.***out***.println(lireString(**"Quel est votre prénom ? "**));  Si l’usager saisit au clavier ***Justin***, on aura l’affichage suivant :  Quel est votre prénom ? *Justin*  Justin  **Exemple 2**  À l’exécution de cette ligne de code,  String reponse = lireString(**"Où allez-vous ? "**); System.***out***.println(reponse);  Si l’usager saisit au clavier ***faire de la voile***, on aura l’affichage suivant :  Où allez-vous ? *faire de la voile*  faire de la voile  **Exemple 3**  À l’exécution de cette ligne de code,  lireString(**"À quel cégep tu vas ? "**);  System.***out***.println("Intéressant...");  Si l’usager saisit au clavier ***Limoilou***, on aura l’affichage suivant :  À quel cégep vas-tu ? *Limoilou* Intéressant... |
|  | Soit le code suivant…  **public void** demoParseInt() {  String strValeur = **"2020"**;  **int** intValeur;  **intValeur = Integer.*parseInt*( strValeur );**  System.***out***.println(**"La chaîne est "** + strValeur);  System.***out***.println(**"L'entier est "** + intValeur);  System.***out***.println(**"Si on ajoute 1 à l'entier, on a : "** + (intValeur + 1));  System.***out***.println(**"Si on ajoute 1 à la string, on a : "** + (strValeur + 1)); }  Qui affiche le résultat suivant à son exécution :  La chaîne est 2020  L'entier est 2020  Si on ajoute 1 à l'entier 2020, on a : 2021  Si on ajoute 1 à la string 2020, on a : 20201  Conseil : Testez là et bien comprendre chaque ligne… vous pouvez l’inclure dans votre formatif. |
|  | 1. Dites ce que fait l’instruction java **Integer.*parseInt*** |
| 4 |  |
|  | 1. Si on exécute l’instruction suivante :   Integer.*parseInt*( **"1a23"** );  Que se passe-t-il? Et expliquez l’erreur. |
| 3 |  |
| 6 | 1. Écrire une méthode Java lire**Entier** qui reçoit en argument une **question** qu’elle affiche et attend que l’usager entre des caractères au clavier. Lorsque celui-ci appuie sur la touche **Enter** les caractères sont convertis et la chaîne de caractères est converti en int puis retourné.   Il est normal que si l’usager entre un entier invalide, la fonction génère une erreur. Dans votre solution, vous n’avez pas à tenir compte de cette éventualité.  Aussi, votre méthode **doit utiliser** la fonction lireString faite précédemment.  **Exemple**  À l’exécution de cette ligne de code :  System.***out***.println(lireEntier(**"Quel âge avez-vous ? "**));  Si l’usager saisit au clavier **36**, on aura l’affichage suivant :  Quel âge avez-vous ? 36  36 |
| 5 | Soit la formule suivante pour calculer l’aire d’un rectangle :  **Aire = Longueur X Largeur**   1. Écrivez la méthode calculerAire() qui reçoit 2 entiers (la longueur et la largeur) et retourne l’aire d’un rectangle calculé. Cette **méthode n’affiche rien**.   **Exemple**  À l’exécution de cette ligne de code :  System.***out***.println(**"L'aire d'un rectangle de 2 par 3 est "** + calculerAire(2,3) + **"."**);  On aura l’affichage suivant :  L'aire d'un rectangle de 2 par 3 est 6. |
| 5 | Soit la formule suivante pour calculer le périmètre d’un rectangle :  **Périmètre = 2 X (Longueur + Largeur)**   1. Écrivez la méthode **calculerPerimetre** qui reçoit 2 entiers (la longueur et la largeur) et calcule et retourne le périmètre d’un rectangle. Cette **méthode n’affiche rien**.   **Exemple**  À l’exécution de cette ligne de code :  System.***out***.println(**"Le périmètre d'un rectangle de 4 par 5 est "** + calculerPerimetre(4,5) + **"."**);  On aura l’affichage suivant :  Le périmètre d'un rectangle de 4 par 5 est 18. |
| 5 | 1. Écrivez la méthode **afficherInfoRectangle** qui reçoit en **paramètres** la longueur et la largeur et la couleur et affiche ces informations sur ce rectangle.   **Exemple**  À l’exécution de cette ligne de code en java :  afficherInfoRectangle(**"bleu"**, 3, 7);  On aura l’affichage suivant :  Le rectangle a une longueur de 3 et une largeur de 7.  Le rectangle est bleu.  Son périmètre est de 20.  Son aire est de 21. |
| 5 | 1. Écrivez la méthode **testerAfficherInfoRectangle** dans laquelle vous appeler au moins **5 fois** **afficherInfoRectangle** afin justement de tester avec **différentes valeurs** votre méthode **afficherInfoRectangle**. |
| 5 | 1. Écrivez la méthode demanderEtAfficherInfoRectangle qui demande à l’usager les informations suivantes sur un rectangle :  * Couleur * Longueur * Largeur   Puis afficher toutes les informations sur ce rectangle.  **Exemple**  À l’exécution de cette ligne de code en java :  **demanderEtAfficherInfoRectangle()**  Si l’usager saisit au clavier respectivement **8**, **4** et **bleu nuit de jazz**, on aura l’affichage suivant :  Quelle est la longueur de votre rectangle? **8**  Quelle est la largeur de votre rectangle? **4**  Quelle est la couleur de votre rectangle? **bleu nuit de jazz**  Le rectangle a une longueur de 8 et une largeur de 4.  Le rectangle est bleu nuit de jazz.  Son périmètre est de 24.  Son aire est de 32. |
| 4 | 1. Dans le constructeur de la classe **Formatif3**, appelez **uniquement** les **2 méthodes** Java :  * **testerAfficherInfoRectangle** * **demanderEtAfficherInfoRectangle** |
|  | 1. Mettre l’apparence de votre code en **IntelliJ Lite** et en utilisant le logiciel **GreenShot**, faites une impression-écran du résultat obtenu et collez l’image de ce résultat dans la case bleue suivante. Assurez-vous de prendre uniquement la section d’écran qui nous intéresse. Aussi, utiliser un **mode d’affichage à fond blanc** pour économiser l’ancre à l’impression et présenter un résultat plus voyant. |
| 3 | ***Le rectangle a une longueur de 3 et une largeur de 7.***  ***Le rectangle est bleu.***  ***Son périmètre est de 20.***  ***Son aire est de 21.***  ***Quelle est la longueur de votre rectangle?***  ***2***  ***Quelle est la largeur de votre rectangle?***  ***3***  ***Quelle est la couleur de votre rectangle?***  ***bleu***  ***Le rectangle a une longueur de 2 et une largeur de 3.***  ***Le rectangle est bleu.***  ***Son périmètre est de 10.***  ***Son aire est de 6.*** |
|  | 1. Assurez-vous que votre code est correctement formaté. |
|  | 1. Copiez et collez **tout** **votre code** de **Formatif3PN.java** dans la case ci-dessous : |
|  | import java.util.Scanner; *//librairie nécessaire pour lire des caractères* public class Formatif3 {  Formatif3() {  testerAfficherInfoRectangle();  demanderEtAfficherInfoRectangle();  }   public void afficherQuestion(String question) {  System.*out*.println(question);  }   */\*\*  \* Affiche la question reçu en argument puis attend que l’usager entre des caractères au clavier.  \* Lorsque celui-ci appuie sur la touche Enter les caractères lus (la réponse à la question) au clavier sont retournés.  \* @param question à poser à l'usager  \* @return les caractères lus (la réponse à la question) au clavier  \*/* public String lireString(String question) {  Scanner sc; *//Instance de l'utilitaire de lecture* String reponse;   sc = new Scanner(System.*in*); *//Instanciation de l'utilitaire de lecture* afficherQuestion(question);  reponse = sc.nextLine(); *//lecture de la reponse* return reponse;  }   */\*\*  \* Affiche la question reçu en aLit un entier au clavier.  \* Note : cette méthode ne fait pas de validation: si l'usager entre un entier non valide, une erreur d'exécution se produit  \* @param question à poser à l'usager  \* @return un entier qui correspond à une valeur donnée au clavier par l'usager  \*/* public int lireEntier(String question) {  int reponse;   String strLu = lireString(question);  reponse = Integer.*parseInt*(strLu);  return reponse;  }   public void demoParseInt() {  String strValeur = "2020";  int intValeur;   System.*out*.println("Integer.parseInt est une méthode qui convertit une chaine en variable int:");  intValeur = Integer.*parseInt*(strValeur);   System.*out*.println("La chaine est " + strValeur);  System.*out*.println("L'entier est " + intValeur);  System.*out*.println("Si on ajoute 1 à l'entier, on a : " + (intValeur + 1));  System.*out*.println("Si on ajoute 1 à la string, on a : " + (strValeur + 1));   *//Integer.parseInt( "1a23" );* }   public int calculerAireRectangle(int longueur, int largeur) {  int aireRectangle;   aireRectangle = longueur \* largeur;   return aireRectangle;  }   private int calculerPerimetreRectangle(int longueur, int largeur) {  int perimetreRectangle;   perimetreRectangle = 2 \* (longueur + largeur);   return perimetreRectangle;  }    public void testerAfficherInfoRectangle() {  afficherInfoRectangle("bleu", 3, 7);  }  public void demanderEtAfficherInfoRectangle() {  int longueur;  int largeur;  String couleur;   longueur = lireEntier("Quelle est la longueur de votre rectangle? ");  largeur = lireEntier("Quelle est la largeur de votre rectangle? ");  couleur = lireString("Quelle est la couleur de votre rectangle? ");   afficherInfoRectangle(couleur, longueur, largeur);  }    public void afficherInfoRectangle(String couleur, int longueur, int largeur) {  System.*out*.println("Le rectangle a une longueur de " + longueur + " et une largeur de " + largeur + ".");  System.*out*.println("Le rectangle est " + couleur + ".");  System.*out*.println("Son périmètre est de " + calculerPerimetreRectangle(longueur, largeur) + ".");  System.*out*.println("Son aire est de " + calculerAireRectangle(longueur, largeur) + ".");  }   public void test1() {  System.*out*.println(lireString("Quel est votre nom ? "));  demoParseInt();  System.*out*.println(lireEntier("Quel âge avez-vous ? "));  System.*out*.println("L'air d'un rectangle de 2 par 3 est " + calculerAireRectangle(2, 3) + ".");  }  public void test2() {  String q = "Quelle est votre couleur favorite?";  afficherQuestion("Quelle est votre couleur favorite?");  afficherQuestion("Combien d'heure avez vous dormis la nuit passée?");  afficherQuestion("Pour qui allez vous voter à la prochaine élection?");  afficherQuestion("Quelle est votre nom?");   String reponse = lireString("Où allez-vous ? ");  System.*out*.println(reponse);  }    public static void main(String[] args) {  new Formatif3();  } } |
| 1 | 1. Imprimez :  * Ce formulaire **complété**.   Et brochez le tout **dans l’ordre**. |
|  | 1. Faire une démonstration à votre prof. Avant votre démonstration,    1. **Faites vos tests**.    2. Assurez-vous d’**avoir en main votre rapport imprimé** et **broché**. |
|  | 1. Envoyez ce document sur **Léa**. |