

Mutabilité et premières itérations

Récupération des fichiers

Les fichiers utilisés dans ce TP sont disponibles dans le répertoire Info Mias-SM\Java\TP3\ Suite sur jupiter. Ils sont équivalents à ceux du premier TP:

Nom du fichier	Contenu du fichier
InterfaceSuiteGeom.java	la classe qui définit l'interface graphique
SuiteGeometrique.java	la classe qui définit la suite géométrique

À nouveau, avant de commencer à travailler, il vous faut copier ces fichiers dans un répertoire qui vous est propre. Pour cela, effectuez les opérations suivantes :

- 1. créez un nouveau répertoire TP3 dans le répertoire Java de votre répertoire personnel (Z:), puis un répertoire Suite dans ce répertoire TP3;
- copiez les trois nouveaux fichiers . java de jupiter dans votre répertoire Suite (utilisez les raccourcis Ctrl-C et Ctrl-V, ou cliquez sur le bouton droit et sélectionnez les libellés copier et coller);
- 3. lancez l'application Emacs (par le menu Démarrer).

Exercice 1 : utilisation et extension de l'application

Dans un premier temps, nous vous proposons de compiler, puis d'essayer l'application proposée.

Ensuite, vous pouvez modifier les programmes de sorte que l'interface présente un libellé et une zone de texte supplémentaires donnant le *rang* du terme calculé.

- Quelles sont les modifications à apporter dans le fichier SuiteGeometrique.java?
- Quelles sont les modifications à apporter dans le fichier InterfaceSuiteGeom.java?

Exercice 2 : calcul du terme à un rang donné

Enfin, nous vous proposons d'étendre les fonctions du générateur en permettant à l'utilisateur de saisir un nombre (entier) dans le champ indiquant le rang et de demander le calcul du terme de ce rang. Il faut donc ajouter un bouton à l'interface (pour demander ce calcul) et introduire une méthode de calcul paramétrée par le rang.

Effectuez ces modifications, et vérifiez leur bon fonctionnement.

Note: pour convertir une chaîne de caractères en un nombre entier, vous utiliserez la méthode int java.lang.Integer.parseInt(String).

Exercice 3 : Une vraie calculette

Pour finir, nous vous proposons de construire une petite calculette, qui se présente comme suit :

- trois zones de texte : une contenant un entier (n), une contenant une valeur décimale (x) et la dernière contenant le résultat du calcul d'une fonction (f(x,n));
- une série de boutons, chaque bouton lançant le calcul d'une fonction particulière.

Les fonctions à réaliser sont :

- le calcul de n!,
- le calcul de x^n ,
- le calcul approché de e^x par la formule $\sum_{i=0}^{i=n} x^i / i!$. Pour ce calcul, vous chercherez une récurrence qui évite de recalculer complètement la puissance et la factorielle pour chaque terme.

Vous pourrez ajouter d'autres fonctions si vous le souhaitez.

Le squelette de l'application est déjà construit. Il est disponible dans le répertoire Info Mias-SM\Java\TP3\Calculette sur jupiter, qui contient les fichiers suivants :

Nom du fichier	Contenu du fichier
InterfaceCalculette.java	la classe qui définit l'interface graphique
Calculette.java	le squelette de la classe de calcul

Faites une copie de ces fichiers dans un répertoire Calculette dans votre répertoire TP3. Les fichiers peuvent être compilés et l'application exécutée (les boutons sont actifs mais ne lancent pas de calcul significatif, les méthodes de la classe Calculette étant incomplètes !).

Le but est de définir correctement ces méthodes. Nous vous conseillons de travailler méthode par méthode. Prenez chaque méthode tour à tour, définissez son corps, compilez, testez et, *seulement* lorsqu'elle fonctionne, passez à la suivante.