

Travaux pratiques d'informatique N° 8

Le but de cette séance est de vous permettre d'appliquer vos connaissances concernant les tableaux.

1. Créez un nouveau projet Eclipse nommé **PrTP8Exo1**, contenant le package *cms_tp8* et qui a comme sources les fichiers **TripletInt.java** et **CP_TP8Exo1.java** (disponibles sur le Bureau virtuel du CMS).

Dans le fichier **TripletInt.java** (qui est déjà complètement écrit), on définit la classe publique *TripletInt* qui permet de créer des objets correspondant à des triplets de nombres entiers. Plus précisément, cette classe définit trois champs publics de type numérique entier nommés *premier*, *deuxieme* et *troisieme*, ainsi qu'un constructeur sans argument et un constructeur (surchargé) avec trois arguments.

Dans le fichier **CP_TP8Exo1.java** (que vous devez compléter en respectant les consignes données sous forme de commentaires), on définit la classe principale publique *CP_TP8Exo1* qui contient les définitions de trois méthodes publiques et statiques, à savoir :

- la méthode *agrandir* avec un argument de type *TripletInt* (déjà écrite) ;
- la méthode surchargée *agrandir* avec un argument de type tableau d'entiers (à écrire par vous-mêmes) ;
- la méthode *main* (partiellement écrite et à compléter par vous-mêmes).

Réalisez le projet décrit ci-dessus, anticipez les résultats qu'il affichera, exécutez le projet et comparez les résultats affichés avec ceux anticipés.

2. Dans un laboratoire de recherche on fait une série de tests mécaniques sur des solides soumis à des forces.

Ecrivez une **application Java interactive** qui respecte les consignes suivantes :

- au début, on demande à l'utilisateur combien de tests ont été prévus ;
- ensuite, pour chaque test effectué :
 - on demande à l'utilisateur le nombre de forces appliquées au solide testé, ainsi que les trois composantes de chaque force ;
 - on calcule la force résultante ;

- finalement, on affiche le nombre de tests réalisés effectivement, ainsi que les trois composantes de la force résultante pour chaque test.

Indications :

Créez un nouveau projet Eclipse nommé **PrTP8Exo2**, contenant le package **cms_tp8** et qui a comme sources un nouveau fichier **CP_TP8Exo2.java**, ainsi que le fichier **VTD.java** (déjà utilisés dans plusieurs projets antérieurs).

Dans la méthode **main()** de la classe **CP_TP8Exo2** :

- créez un tableau bidimensionnel ("appelé", par exemple, **tabForces**) de références vers des objets de type **VTD** représentant les forces appliquées ;
- la taille de la première dimension de ce tableau correspond au nombre de tests prévus, tandis que les tailles de la seconde dimension correspondent aux nombres de forces appliquées dans le cadre de chaque test ;
- créez un tableau monodimensionnel ("appelé", par exemple, **tabResultantes**) de références vers des objets de type **VTD** représentant les forces résultantes ;
- la taille de ce deuxième tableau correspond au nombre de tests prévus.

Exécutez le projet pour diverses situations et assurez-vous que les résultats affichés sont corrects.