

IP1

TP noté – Groupe B

Jeudi 6 novembre 2014

Merci de rendre vos fichiers **.java** (et pas **.class**) dans le **bon** travail Didel **TP noté - Info 1 - B**, et de le faire **au fur et à mesure** du TP.

Les exercices sont **indépendants** et peuvent être traités dans n'importe quel ordre. Il n'est pas nécessaire de tout faire pour avoir une bonne note. On rappelle cependant qu'un exercice qui ne compile pas (c'est-à-dire qui bugue quand on lance `javac`) ne donne pas de points.

L'archive contenant les sources à compléter doit être récupéré à l'adresse :

`http://alturl.com/zoavp`

Les travaux doivent être rendus sur Didel, sur le travail TP noté - Info 1 - B.

Aucun document n'est autorisé. Les recherches sur Internet et l'utilisation de téléphone portable ou d'autre moyen de communication sont interdites.

1 Fiche de renseignements

Remplissez le fichier `Fiche.java` pour qu'il code un programme prenant en argument trois paramètres : un prénom `prenom`, un nom `nom` et une année de naissance `annee`, qui calcule l'âge `age` qu'aura la personne en 2014 (qu'elle a eu si elle est née avant le 6 novembre, ou qu'elle aura si elle est née entre le 7 novembre et le 31 décembre) et qui affiche :

Bonjour `prenom nom`, en cette année 2014 c'est votre anniversaire de `age` ans.

Par exemple, si on lance le programme avec la commande

```
java Fiche Chuck Norris 1940
```

le programme calculera que l'âge est 74 ans, puis affichera

Bonjour Chuck Norris, en cette année 2014 c'est votre anniversaire de 74 ans.

2 Gestion de factures

Le midi, un restaurant propose deux menus : un basé sur le marché du jour, pour 18 euros, et l'autre à base de poisson, qui coûte 15 euros. Le restaurateur vise à attirer le plus de groupes possible, et propose pour cela des remises :

- Pour les groupes de 5 à 10 personnes, il y a 13 euros de réduction sur la facture totale,

- Pour les groupes de 11 à 20 personnes, il y a 29 euros de remise,
- Pour les groupes de 21 personnes et plus, il y a 48 euros de réduction.

Pour optimiser le service, le restaurateur vous demande de faire un programme qui calcule automatiquement les factures. Remplissez pour cela le programme `Facture.java`, en trois étapes :

- Remplissez la fonction `prixtotal`, qui prend en argument deux entiers `nombrerepasmarche` donnant le nombre de repas à 18 euros commandés, et `nombrerepaspoisson` donnant le nombre de repas à 15 euros à facturer, et qui renvoie le prix total de la facture avant réduction.
- Remplissez la fonction `prixreduit` qui prend en argument deux entiers `prixnormal` et `nombreclients` et qui calcule la réduction à appliquer au prix `prixnormal` selon le nombre de clients, et renvoie le prix à facturer au groupe.
- Remplissez la fonction `main` pour qu'elle reçoive deux arguments, le premier étant le nombre de repas du marché et le second le nombre de repas de poisson, puis qu'elle utilise les deux fonctions précédentes pour calculer le prix de la facture, et enfin qu'elle l'affiche.
Après cette troisième question, la commande

```
java Facture 5 3
```

calculera un prix avant réduction de $5 \times 18 + 3 \times 15 = 135$ euros, puis appliquera une réduction de 13 euros, et affichera donc le résultat :

122

3 Boucles et calcul

Remplir la fonction `somme` dans le fichier `Calcul.java` pour que le programme qu'il code prenne en argument un paramètre n , puis calcule la somme

$$\sum_{i=1}^{3n} i^3 = 1^3 + 2^3 + 3^3 + 4^3 + \dots + (3n-1)^3 + (3n)^3$$

et qu'il affiche ensuite le résultat. Ne modifiez pas les autres parties du programme. N'oubliez pas que i^3 s'écrit en Java `i * i * i`.

Attention, la somme va jusqu'à $3n$ et pas simplement jusqu'à n comme déjà vu en TP. On pourra tester le programme en vérifiant qu'il affiche bien 441 pour le paramètre $n = 2$, et 2025 pour le paramètre $n = 3$.

4 Correction d'erreurs

Des erreurs se sont glissées dans les programmes `Erreur.java` et `Erreurs.java`. Corrigez-le pour qu'il compile. Attention, il n'y a pas d'erreur dans la fonction `main`, ni dans les fonctions habituelles (`showInt`, `showNewLine`, etc).