

# C++ - L'héritage multiple

## 1 Comptes à dormir debout

- Proposez quatre classes C++ représentant respectivement :
  - une classe `CompteBancaire` disposant d'un attribut `solde` et d'un destructeur qui affiche la valeur du solde que la banque est supposée rendre au client lors de la fermeture du compte.
  - une classe `CompteRemunere` représentant les comptes auxquels on sert un intérêt. En particulier, lors de la fermeture, le solde est augmenté de 10%.
  - une classe `CompteDepot` représentant les comptes de dépôt classiques. Lors de la fermeture, on prélève sur ces comptes des frais de gestion de 100frs.
  - une classe `CompteDepotRemunere`.
- Représentez une instance de chaque classe dans le cas de l'héritage non virtuel, puis dans le cas de l'héritage virtuel.
- Ajoutez une méthode `deposer` dans `CompteBancaire`, spécialisez-la dans le cas des `CompteRemunere` en ajoutant un intérêt de 1% à la somme déposée, et dans le cas des `CompteDepot` en retirant 1frs de frais de gestion et en ajoutant 10frs si le dépôt est supérieur à 1000frs. Effectuez un dépôt sur une instance de `CompteDepotRemunere`, que se passe-t-il dans chacun des cas d'héritage (virtuel ou non)? Comment pouvez-vous résoudre le problème?
- Donnez l'ordre des opérations effectuées lorsqu'un compte est fermé (l'instance est "détruite" au sens de C++) dans chacun des cas d'héritage (virtuel ou non).
- On suppose que `CompteDepotRemunere` possède une méthode `deposer`, et hérite "d'abord" de `CompteRemunere` puis de `CompteDepot`.  
Ajoutez une classe `CompteDepotAvecCarteCredit` et une classe `CompteDepotRemunereEtAvecCarteCredit` qui hérite "d'abord" de `CompteDepotAvecCarteCredit`. Dans le cas de l'héritage virtuel, que se passe-t-il lorsqu'on ferme un compte de la classe `CompteDepotRemunereEtAvecCarteCredit`?

## 2 Hiérarchie d'adresses

L'organisation d'une conférence internationale nécessite l'envoi de divers courriers aux participants, donc l'impression d'adresses de formats de types différents. Proposez une hiérarchie de classes qui factorise le plus de choses possibles pour les formats ci-dessous.

– Adresse Française :

Civilité Nom Prénom	Mr Toto Tartempion
Organisme	CIPN
NVoie, TypeVoie NomVoie	28, rue des flâneurs
ComplémentAdresse	....
Localité	Lantourloupe
CodeVille Ville	22453 Larnac
France	France

– Adresse Américaine :

Civilité Prénom Nom	Dr David Padua
Organisme	Center for SuperExtraPlus
NVoie, NomVoie TypeVoie	181, South street
Ville, Etat ZIP	Urbana, Illinois 61801-2932
USA	USA

– Adresse Japonaise :

Civilité Prénom Nom	Prof. Akifume Yamaguishi
Organisme	Kyushi University
CodeQuart NomQuart, Localité, Ville CodeVille	6-10-1 Hakozaiki, Higashi-ku, Fukuoka-812
Japon	Japon

– Adresse Soviétique :

URSS	URSS
Ville CodeVille	Volgograd 400033
NomVoie NVoie	Naberejnaia 13
Organisme	Universitet 1
Nom Prénom	Dichliouk Nicolai