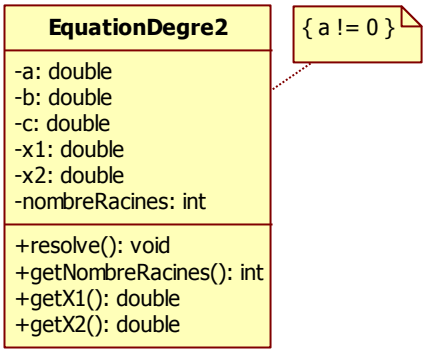
TD Java - Exceptions

Soit une classe élémentaire modélisant une équation du second degré "stricte", c'est-à-dire, non dégradable à une équation du premier degré : $ax^2 + bx + c = 0$.



- Une équation est construite à partir des 3 coefficients a, b et c passés en paramètre.
- La méthode résolve résout l'équation du 2nd degré dans l'espace des réels suivant la valeur de $\Delta=b^2-4ac$ et affectent les attributs **nombreRacines**, **x1** et **x2** suivant les cas :
  - $\Delta < 0$, pas de solutions réelles ;
  - $\Delta = 0$, 1 solution approchée dans le double **x1** ;
  - $\Delta > 0$, 2 solutions approchées dans les doubles **x1** et **x2**.
- Les accesseurs en lecture **getNombreRacines**, **getX1** et **getX2** permettent d'accéder aux résultats de la résolution sans avoir à tout recalculer à chaque appel.

NB : on peut aussi considérer que le cas $\Delta=0$ est un cas particulier de $\Delta\geq 0$ avec une racine double qui est dans ce cas rangée dans **x1** et **x2**.

Questions

1. Dans quel cas l'équation ne peut pas être construite ?
2. La méthode résolve peut-elle toujours être exécutée ?
3. Quelles sont les réponses "normales" de la méthode **getNombreRacines** ?
4. Quelle est une situation "anormale" pour cette méthode ?
5. Faire le même travail pour les deux méthodes **getX1** et **getX2** qui permettent d'accéder aux solutions de l'équation du 2nd degré.

Programmation

1. Ecrire la classe Java sans tenir compte des situations anormales.
2. Traduire les situations anormales identifiées en exceptions (définir les classes d'exception et leur sémantique).
3. Implémenter les levées d'exceptions dans les méthodes qui le nécessitent.
4. Ecrire une application de test pour illustrer les différents cas.