

IN301 : Programmation Objet - TP n°2

On veut modéliser des personnes qui peuvent se marier et avoir des enfants. Chaque personne possède un nom, un prénom, un âge (en nombre d'années), un genre (masculin ou féminin), un état (vivant ou mort) et éventuellement un conjoint (qu'on a épousé) et des enfants.

*Ecrire la classe **Personne** définissant les attributs qu'on a décrit ci-dessus (on mémorisera les enfants dans un tableau de taille 10) ainsi que les méthodes suivantes:*

- un constructeur prenant en paramètres un nom, un prénom et un genre ('m' ou 'f'). L'objet créé correspond à un enfant qui vient de naître.
- la méthode `void meurs()` qui fait passer la personne à l'état mort.
- la méthode `boolean vieilliss()`, qui augmente l'âge de la personne d'un an si elle est vivante et qui la fait automatiquement mourir si elle dépasse les 120 ans. La méthode retourne `false` si la personne était déjà morte.
- la méthode `boolean epouse(Personne p)` qui va faire que l'instance de **Personne** sur laquelle on appelle cette méthode ainsi que `p` deviennent conjoints, s'ils ont plus de 18 ans, si aucun des deux n'est actuellement marié, si l'un des deux est un homme et l'autre une femme, et s'ils sont vivants. La méthode retourne `true` si le mariage a été effectué.
- la méthode `boolean divorce()` qui fait que l'instance de **Personne** ainsi que son conjoint divorcent (ils ne sont plus conjoints). La méthode retourne `false` si la personne n'était pas mariée.
- la méthode `Personne engendre(String prenom, char genre)` qui fait que la personne ainsi que son conjoint ont un (nouvel) enfant dont le prénom et le genre sont donnés en paramètres et dont le nom est celui du père. La méthode retourne `null` si la personne n'était pas mariée.
- la méthode `void affiche_enfants()`, qui affiche les nom et prénom de chacun des enfants de cette personne.
- la méthode `void affiche_descendance()`, qui affiche les nom et prénom de chacune des personnes qui descendent de cette personne (enfants, petits-enfants, ... arrière-arrière-petits-enfants, ...).

*Complétez la classe **Personne** de façon à constituer un programme qui effectue les opérations suivantes : trois personnes, Pierre Martin, Marie Duval et Jacques Dupont sont créées, elles vieillissent chacune de 20 ans, Pierre épouse Marie, Marie et Pierre engendrent Sophie puis Jean, Pierre meurt, Marie et Jacques engendrent Alain. Enfin, on affiche les enfants de Pierre et la descendance de Jacques.*