

TP 3 Java – Héritage et Polymorphisme

Exercice

Une chaîne privée de télévision souhaiterait développer une application permettant de gérer la programmation journalière d'émissions et de films. Il vous est demandé de lui faire une proposition de solution suivant le cahier des charges.

Une émission peut être de trois types : Divertissement, film et reportage.

- Une émission de type divertissement dure obligatoirement 2 heures, possède un nom et est systématiquement présentée par un animateur.

- Un film se définit par le nom du film, l'année de sa réalisation, le nom du réalisateur et s'il s'agit ou non d'une rediffusion.

- Enfin un reportage est défini par un nom, un thème (fixé parmi les trois thèmes : information, animalier, culturel) et une durée.

(Les heures ou les durées sont représentées par des valeurs entières (13h, 15h, 22h...)).

- 1) Proposer une solution fondée sur l'héritage entre classe pour représenter toutes les émissions possibles. Donner pour chaque classe, la liste de ses attributs et les paramètres de ses constructeurs.

Tester tout d'abord les classes que vous avez créées en instanciant différents objets de votre choix (avec les constructeurs) pour chacune de celles-ci.

- 2) La programmation d'une émission dans la journée dépend du type d'émission mais se traduit par le fait de lui fixer une heure de début de diffusion et de calculer l'heure de fin.
 - a. Les divertissements durent systématiquement 2 heures, mais on ne peut les programmer qu'entre 18h et 23h.
 - b. Les fictions qui ne sont pas des rediffusions ne se programment qu'en début de soirée, c'est-à-dire qu'à 21h, alors qu'une rediffusion peut se programmer n'importe quand dans la journée.
 - c. Enfin, les reportages ne se programment qu'à des heures creuses (14h –18h et 0h-6h) et ils ont une durée inférieure ou égale à 1 heure.
 - Proposer une solution fondée sur la notion de classe abstraite et de polymorphisme permettant de décrire la programmation ou non, de n'importe quelle émission à une heure donnée, et d'initialiser efficacement ces heures de début et de fin de diffusion.

- 3) Définissez enfin un programme télé comme un ensemble fini (tableau) d'émissions hétérogènes que vous remplirez d'émissions de votre choix et programmées à une heure de votre choix. Décrire puis implémenter les algorithmes vous permettant :
 - a. Afficher la liste des émissions programmées dans la journée
 - b. Tester s'il y a une superposition de programmation.
 - c. Afficher heure par heure les émissions programmées pour vérifier que tous les créneaux horaires ont bien été remplis.