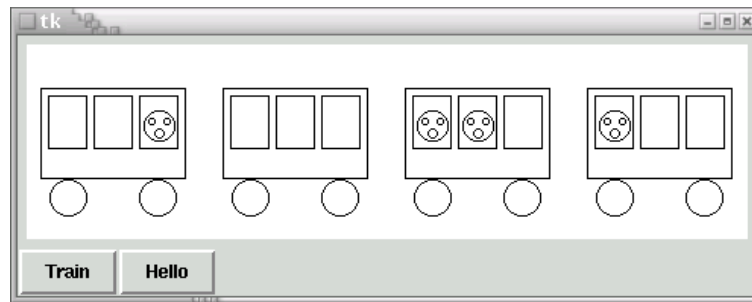


Exemple 'Petit Train'

Compréhension du code

Le programme situé entre les pages 138 et 139 du script fait apparaître une fenêtre contenant un canevas et deux boutons. Lorsqu'on actionne le premier bouton, un petit train apparaît dans le canevas. Lorsqu'on actionne le second bouton, quelques personnages apparaissent à certaines fenêtres des wagons comme l'illustre l'image ci-dessous :



Etudiez le code en répondant aux questions suivantes :

- 1) Expliquez brièvement le déroulement du programme en mettant en évidence les opérations entreprises par le programme lors de son exécution et lors de l'appui sur chaque bouton.
- 2) Donnez un exemple de ...
 - ...paramètre.
 - ... *variable locale*.
 - ... variable globale.
 - ... attribut d'instance.
- 3) Pourquoi les variables *bou1* située à la ligne 14 et *canevas* située à la ligne 39 ne sont-elles pas précédées de *self* ?
- 4) Que se passe-t-il si l'on enlève la référence *self* à chacune des lignes 21 à 24 et 28 à 31 ? Quel est le rôle du paramètre *self* à l'intérieur de la définition d'une classe ?
- 5) Pourquoi la méthode *perso* de la classe *Wagon* est-elle invoquée avec un seul argument à la ligne 28 alors que sa définition possède deux paramètres (cf. Lignes 47 à 55) ?
- 6) Donnez deux lignes de code montrant que la classe *Application* est une classe dérivée de la classe *Tk*.
- 7) Quel est le rôle de la ligne 11 dans le constructeur de la classe *Application* ?
- 8) Que contiennent les attributs *self.x* et *self.y* de chaque instance de la classe *Wagon* ?
- 9) Donnez les coordonnées exactes du point inférieur droit de la deuxième fenêtre du troisième wagon.
- 10) Donnez les coordonnées exactes du centre du cercle formant la bouche du premier personnage situé dans le troisième wagon.