

Programmer avec Python

Exercices

Séance n° 7

Les interfaces graphiques

Objectif : Réalisez chacun des exercices en utilisant le logiciel Spyder comme il a été expliqué en cours. Enregistrez bien votre travail au fur et à mesure !

1 Tama

Nous allons réaliser un jeu de tamagotchi. Le jeu affichera le petit chien Tama. Au début du jeu Tama possède un niveau de bonheur et un niveau de nourriture de 100%. Chaque seconde, son bonheur et sa nourriture baisse de 1. Le joueur peut nourrir et distraire Tama pour le maintenir en vie en appuyant sur des boutons. Si le bonheur de Tama ou sa nourriture atteint 30, Tama devient malheureux. Si un seul niveau, nourriture ou bonheur, atteint 0, Tama meurt.



Pour réaliser le jeu, vous allez développer une classe Tama qui représentera le petit chien et ses caractéristiques et un programme principal (dans un autre fichier) qui se chargera de construire et gérer l'interface graphique.

La classe Tama

1. Créez une classe Tama dans un fichier nommé tama.py
2. Faîtes en sorte qu'un Tama possède un niveau de bonheur et un niveau de nourriture, toujours initialisés à 100 à sa création
3. Programmez les méthodes de Tama :

- Une méthode `afficher` qui affiche dans la console le niveau de nourriture et de bonheur de Tama
- Une méthode `est_malheureux` qui renvoie vrai si les niveaux de nourriture ou bonheur sont inférieurs à 30, faux sinon
- Une méthode `est_mort` qui renvoie vrai si les niveaux de nourriture ou bonheur sont nuls, faux sinon
- Une méthode `nourrir` qui ajoute 5 points au niveau de nourriture. Attention le niveau de nourriture ne doit pas dépasser 100 et on ne peut plus nourrir Tama s'il est mort.
- Une méthode `distraindre` qui ajoute 3 points au niveau de bonheur. Attention le niveau de bonheur ne doit pas dépasser 100 et on ne peut plus jouer avec Tama s'il est mort.
- Une méthode `vieillir` qui diminue chaque niveau de 1. Attention, Tama ne peut pas non plus vieillir s'il est mort...

L'interface graphique

1. Travaillez dans un nouveau fichier nommé `play_tama.py` et importez la classe `Tama`
2. Développez la fenêtre du jeu en suivant l'exemple de la capture. Les images sont disponibles dans les ressources du cours sur l'ENT
3. Créez un nouvel objet `Tama` et une fonction `cycle`. La fonction `cycle` fait appel à la méthode `vieillir` de `Tama` puis modifie les niveaux de nourriture et bonheur dans l'interface. Si `Tama` devient malheureux ou meurt, la fonction met à jour l'image de `Tama`.
4. Mettez en place un objet `Repeat` pour répéter la fonction `cycle` toutes les 1 secondes. Testez bien.
5. Ajoutez les événements adéquats sur les boutons : un clic sur `Nourrir` fait appel à la méthode `nourrir` de `Tama`, même chose pour le bouton `jouer` avec la méthode `distraindre`.

2 Annuaire*

Développez un carnet d'adresses/numéros de téléphone. L'interface sera divisée en trois zones : une première zone qui contient la liste des contacts (nom et prénom), une deuxième zone qui contient des champs pour remplir un nouveau contact ainsi qu'un bouton "Ajouter", et une troisième zone contenant les informations du contact sélectionné.

Lorsque l'on clique sur un contact dans la liste de la première zone, les détails de toutes les informations de la personne s'affichent dans la troisième. Lorsque l'on renseigne les informations d'un contact dans la deuxième zone puis qu'on y clique sur le bouton "Ajouter", on ajoute le contact à notre annuaire (et on met à jour la liste de la première zone).

Vous pouvez commencer une première version utilisant un dictionnaire pour stocker les informations de l'annuaire. Vous pourrez compléter avec une sauvegarde dans un fichier pour conserver les informations ensuite.

Bonus : faites en sorte qu'on puisse modifier les informations d'un contact déjà enregistré !

3 Tic Tac Toe*

Développez le jeu du Tic Tac Toe (le morpion !). Débutez avec une version plus simple avec deux joueurs humains jouant l'un contre l'autre sur le même ordinateur, puis poursuivez en intégrant un mode humain VS ordi.