

UTILISATION DU CLAVIER AVEC TURTLE GRAPHIC

Il faut déclarer la tortue avec **makeTurtle** pour pouvoir associer une écoute clavier au programme et ajouter les paramètres **keyPressed** = méthode à définir et **keyReleased** = méthode à définir)

exemple:

```
joe=makeTurtle(keyPressed = onKeyPressed, keyReleased = onKeyReleased)
```

aux mots clés **keyPressed** et **keyReleased**, on associe les méthodes onKeyPressed et onKeyReleased créées par l'utilisateur (C'est vous qui choisissez les noms de ces méthodes).

Obtenir le code ASCII des touches principales

Méthode 1: Utiliser le mot clé KeyEvent

KeyEvent.VK_LEFT récupère le code ASCII de la touche UP

Code touche alphabétique

VK_lettre en majuscule

Code touche chiffre

(chiffres en haut du clavier)

VK_chiffre

Code touche chiffre (pavé numérique)

VK_NUMPADchiffre

(sans espace entre NUMPAD et le chiffre)

PLUS: VK_ADD MOINS: VK_SUBTRACT SPACE: VK_SPACE ENTER: VK_ENTER

Méthode 2: Utiliser la table ASCII

A: 65 ... Z: 90

ENTER: 10 SPACE: 32 LEFT: 37 UP: 38 RIGHT: 39 DOWN: 40 PLUS: 107 MOINS: 109

exemple 1:

```
from gturtle import *

# fonction onKeyPressed associe à chaque touche une action
# paramètre: key code ASCII de la touche enfoncée
# KeyEvent.VK_UP donne le code ASCII de la touche UP

def onKeyPressed(key):# touche enfoncée
# action à exécuter
    if key == KeyEvent.VK_UP:
        joe.setColor('red')
    else:
        joe.setColor('blue')

def onKeyReleased(key): # touche relâchée
# action à exécuter
    if key == KeyEvent.VK_LEFT:
        joe.setColor('orange')

# ligne suivante nécessaire pour que l'écoute clavier soit mise en place
joe=makeTurtle(keyPressed = onKeyPressed, keyReleased = onKeyReleased)
# keyPressed = onKeyPressed:
# au mot clé keyPressed on associe la méthode onKeyPressed ci-dessus
```

exemple 2:

```
from gturtle import *

# fonction onKeyPressed associe à chaque touche une action
# paramètre: key code ASCII de la touche enfoncée
# 38: code ASCII de la touche UP
# 37: code ASCII de la touche LEFT

def onKeyPressed(key): # touche enfoncée
# action à exécuter
    if key == 38:
        joe.setColor('red')
    else:
        joe.setColor('blue')

def onKeyReleased(key): # touche relâchée
# action à exécuter
    if key == 37:
        joe.setColor('orange')

# ligne suivante nécessaire pour que l'écoute clavier soit mise en place
joe=makeTurtle(keyPressed = onKeyPressed , keyReleased = onKeyReleased)
# keyPressed = onKeyPressed:
# au mot clé keyPressed on associe la méthode onKeyPressed ci-dessus
```

Il est possible d'effectuer les actions à l'extérieur des méthodes `onKeyPressed` et `onKeyReleased` en déclarant une variable ***n*** qui indiquera la touche utilisée.

Il faut la déclarer dans les deux méthodes en *variable globale* pour pouvoir récupérer sa valeur dans le programme principal.

Ce dernier doit contenir une boucle Tant que pour fonctionner.

n doit être initialisé avec une valeur ne correspondant à aucune de celles des méthodes et dans le programme principal, il faut remettre ***n*** à sa valeur initiale après chaque action.

exemple 3:

```
from turtle import *

# fonction onKeyPressed associe à chaque touche une action
# paramètre: key code ASCII de la touche enfoncée
# KeyEvent.VK_UP donne le code ASCII de la touche UP

def onKeyPressed(key):# touche enfoncée
    global n
    # action à exécuter
    if key == KeyEvent.VK_UP:
        n=1
    else:
        n=2

def onKeyReleased(key): # touche relâchée
    global n
    # action à exécuter
    if key == KeyEvent.VK_LEFT:
        n=3

# ligne suivante nécessaire pour que l'écoute clavier soit mise en place
joe=makeTurtle(keyPressed = onKeyPressed, keyReleased = onKeyReleased)
# keyPressed = onKeyPressed:
# au mot clé keyPressed on associe la méthode onKeyPressed ci-dessus
n=0
while(True):
    if (n==1):
        joe.setColor('red')
        n=0
    elif (n==2):
        joe.setColor('blue')
        n=0
    elif (n==3):
        joe.setColor('orange')
        n=0
```

Les défis

Défi 01a

Quand la touche C est enfoncée, la tortue dessine un carré de 50 pixels.
Si une touche différente est enfoncée, la tortue tourne à gauche de 10°.
Vous remarquerez qu'on ne voit pas la tortue dessiner le carré.

Défi 01b

On va ici modifier le défi précédent pour voir la tortue dessiner le carré.
Pour cela, on va déclarer une variable globale *n* qui vaudra 1 si la touche C est enfoncée et zéro sinon.

Défi 01c

Quand la touche C est enfoncée, la tortue dessine un carré de 50 pixels de côté.
Quand la touche E est enfoncée, la tortue dessine un triangle équilatéral de 100 pixels de côté.
Si une touche différente est enfoncée, la tortue tourne à gauche de 10°.

Défi 01d

Quand la touche C est enfoncée, la tortue dessine un carré rose de 50 pixels de côté.
Quand la touche E est enfoncée, la tortue dessine un triangle équilatéral vert de 100 pixels de côté avec une épaisseur de trait de 3 pixels.
Quand la touche H est enfoncée, la tortue dessine un hexagone rouge de 80 pixels de côté avec une épaisseur de trait de 6 pixels.
Si une touche différente est enfoncée, la tortue tourne à gauche de 15°.

Défi 02a

A chaque touche, la tortue avance de 5 pixels dans la direction donnée par les touches (UP= direction actuelle de la tortue)

← ↑ → ↓
(LEFT, UP, RIGHT, DOWN).

Défi 02b

A chaque touche, la tortue avance de 5 pixels dans la direction donnée et change de couleur par les touches

← ↑ → ↓
(LEFT, UP, RIGHT, DOWN).
(rouge, jaune, rose, noir)

Défi 02c

Idem défi 02b avec la contrainte suivante: le segment prend la couleur de la tortue.

Défi 02d

Idem défi 02c avec les contraintes suivantes:
La touche + du pavé numérique augmente la distance de 2 pixels. (VK_ADD)
La touche - du pavé numérique réduit la distance de 2 pixels. (VK_SUBTRACT)
La distance doit être toujours supérieure à 0.

Défi 02e

A chaque touche, la tortue avance de 5 pixels dans la direction donnée par les touches (UP= direction actuelle de la tortue)

← ↑ → ↓
(LEFT, UP, RIGHT, DOWN).

Défi 03a

Contrôler deux tortues *joe* et *jack* chacune dans son aire de jeu.
joe sera contrôlé par les touches ← ↑ → ↓ et
jack par les touches 2, 4, 6 et 8 du pavé numérique.

Défi 03b

Idem défi 03a mais les tortues sont dans la même aire de jeu.

Défi 03c

Idem défi 03b
Avec les contraintes suivantes:
La touche M ordonne à *joe* de tracer un pentagone rose de 40 pixels de côté et la touche 5 du pavé numérique ordonne à *jack* le tracé d'un rectangle vert de 20px sur 50px.