

Exercice 1 Le jeu du beseu.

Le jeu est le suivant :

- Les joueurs se mettent en cercle et frappent dans leurs mains pour donner un rythme, par exemple une fois pas seconde.
- Un joueur désigné par avant dit droite ou gauche lors de la frappe dans les mains.
- Lors de la frappe suivante, il dit "un"
- Lors de la frappe suivante, le joueur suivant, à droite ou à gauche dit "deux"
- etc.
- Si le nombre est un multiple de 7 ou un nombre qui se termine par 7, le joueur dit "beseu" à la place de dire le nombre et la rotation change de sens.

Jusqu'où tiendrez-vous ?

Écrivez un programme qui affiche les nombres entiers de 1 à 30 (ou plus), qui affiche "beseu" à la place des multiples de 7 et des nombres terminant par 7 et qui affiche le sens, soit "droite" soit "gauche".

Exercice 2 Le nombre de voyelles dans un texte.

Un texte est entré. Le programme compte le nombre de voyelles se trouvant dans ce texte, puis indique ce nombre, en ré-affichant le texte tapé.

Exercice 3 La fonction à deviner.

Écrivez une fonction qui prend deux nombres entiers en entrée.

Tant que les deux nombres sont positifs, remplace le plus grand par la différence entre le plus grand et le plus petit.

À la sortie de la boucle, un des deux nombres est nul.

Affichez l'autre nombre comme solution.

Testez votre fonction sur diverses paires de nombres entiers, telles que 60 et 42, 36 et 15, ...

Essayez de deviner ce que calcule cette fonction.

Exercice 4 L'ivrogne au milieu d'une grande place titube. Version très discrétisée.

Un ivrogne se trouve au milieu d'une grande place. Il a tellement bu, qu'il ne sait pas où il va, il tient à peine debout. À chaque pas, soit il continue tout droit, soit il tourne de 90° à gauche, soit il tourne de 90° à droite, avant d'effectuer le pas suivant. Il continue ainsi en faisant quelques centaines de pas.

- Écrivez un programme en Python utilisant le module "Turtle", qui simule l'ivrogne.
Il est intéressant de laisser la trace laissée par la tortue.
- Observez la trajectoire de l'ivrogne.

Voici deux instructions utiles pour positionner et régler votre fenêtre graphique :

- `setup(width=700, height=550, startx=10, starty=15)`
Position et dimension de la fenêtre graphique
- `title("Marche aléatoire, marche de l'ivrogne")`
Titre de la fenêtre graphique

Exercice 5 Le programme "automate cellulaire" à commenter.

Voici un programme, que vous devez recopier et commenter.

Après chaque # vous devez ajouter un commentaire pertinent, indiquant ce que fait le code.

```

str = 30*" " #
Li = list(str) # Conversion de la chaine en liste
Li[15] = "*" #
Li2 = Li.copy() #

#
for elem in Li:
    print(elem, end="") #
print()

#
for repete in range(1,90):

    #
    for nn in range(2, len(Li)-2):

        #
        cpt = 0
        for kk in range(nn-2, nn+3):
            if (Li[kk] == "*"):
                cpt += 1

        if (cpt == 1): #
            Li2[nn] = "*"
        elif (cpt == 3): #
            Li2[nn] = " "
        else: #
            Li2[nn] = Li[nn]

    Li = Li2.copy() #

#
for elem in Li:
    print(elem, end="")
print()

```

Exercice 6* Les ivrognes au milieu d'une grande place titubent.

Cette fois, il n'y a pas un seul ivrogne, mais une dizaine d'ivrognes, qui partent tous du centre de la grande place.

- ° Copiez le programme précédent
- ° Faites évoluer ces dix ivrognes.

Voici quelques instructions utiles pour gérer plusieurs tortues :

```

colorlist = ["#8000ff", "#8000ff", "yellow", "green", "black", "blue", "brown",
"purple", "cyan", "magenta"]
# c.f. https://matplotlib.org/examples/color/named_colors.html
aList = list() # Création d'une liste de tortues
for ii in range(11):
    aList.append(Turtle(shape="classic"))
    # Autres : "arrow", "turtle", "circle", "square", "triangle", "classic".
    aList[ii].speed(0) # 0 = vitesse maximale, 10 = rapide, 1 = lent
    aList[ii].color(colorlist[ii % len(colorlist)]) # pour définir la couleur du
point central.

```

`aList[ii].action_de_la_tortue` # pour faire bouger la tortue n° ii.