

# Programmes Python3 de tests

Programme python proposé par Xavier

menu\_prenom\_option\_devinette\_calculette\_0000.py.zip

GF\_pion\_deplacement\_0001.py.zip

Modification du programme python proposé par Xavier modifié par GL

menu\_prenom\_option\_devinette\_calculette\_0003.py.zip

python\_prog-test\_mouv\_lum\_son.zip

rectangleentourcercle.py.zip

python:neopixel

bonjour en python dans rectangle

Balle rebondit avec pygame

Cercle en mode blocs en python

## Programme Bonjour

bonjour001.py

```
import time

print('Bonjour à tous !')
time.sleep(2)

message = "Bonjour à tous!"
print(message)
time.sleep(2)

salutation = "Bonjour"
nom = "à tous "
print(salutation + ", " + nom + "!")
time.sleep(2)

nom = "à tous "
print(f"Bonjour, {nom}!")
time.sleep(2)
```

```
print("Bonjour,")  
print("à tous")  
time.sleep(2)  
  
print("Bonjour,\nà tous!")  
time.sleep(2)
```

## Menu 1 en mode texte très simple Python3

[py menu002.py](#)

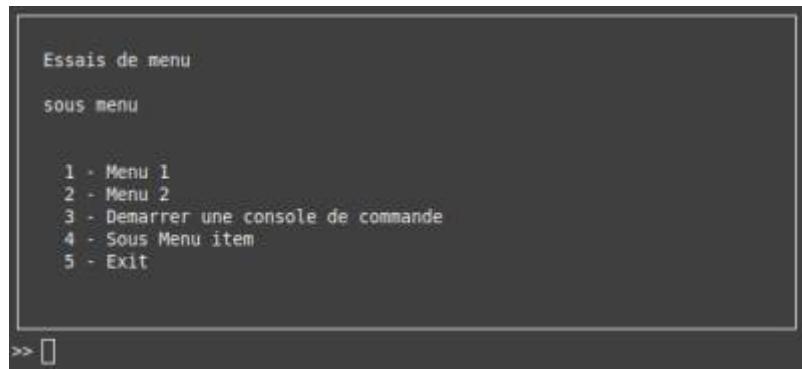
```
menu_options = {  
    1: 'Option 1',  
    2: 'Option 2',  
    3: 'Option 3',  
    4: 'Exit',  
}  
  
def print_menu():  
    for key in menu_options.keys():  
        print (key, '--', menu_options[key] )  
  
def option1():  
    print('Handle option \'Option 1\'')  
  
def option2():  
    print('Handle option \'Option 2\'')  
  
def option3():  
    print('Handle option \'Option 3\'')  
  
if __name__=='__main__':  
    while(True):  
        print_menu()  
        option = ''  
        try:  
            option = int(input('Enter your choice: '))  
        except:  
            print('Wrong input. Please enter a number ...')  
#Check what choice was entered and act accordingly  
        if option == 1:  
            option1()  
        elif option == 2:  
            option2()  
        elif option == 3:  
            option3()
```

```

        elif option == 4:
            print('Thanks message before exiting')
            exit()
        else:
            print('Invalid option. Please enter a number between 1 and
4.')
    )

```

## Menu en mode texte python3



doc console-menu

py menu001.py

```

# Import the necessary packages
# pip install console-menu
# Modifier par GL le 15/01/2022
#####
from consolemenu import *
from consolemenu.items import *

# Create the menu
menu = ConsoleMenu("Essais de menu", "sous menu")

# Create some items

# MenuItem is the base class for all items, it doesn't do anything when
selected
menu_item = MenuItem("Menu 1")

# A FunctionItem runs a Python function when selected
function_item = FunctionItem("Menu 2", input, ["Entrer une donnee"])

# A CommandItem runs a console command
command_item = CommandItem("Demarrer une console de commande", "touch
hello.txt")

```

```
# A SelectionMenu constructs a menu from a list of strings
selection_menu = SelectionMenu(["item1", "item2", "item3"])

# A SubmenuItem lets you add a menu (the selection_menu above, for
example)
# as a submenu of another menu
submenu_item = SubmenuItem("Sous Menu item", selection_menu, menu)

# Once we're done creating them, we just add the items to the menu
menu.append_item(menu_item)
menu.append_item(function_item)
menu.append_item(command_item)
menu.append_item(submenu_item)

# Finally, we call show to show the menu and allow the user to interact
menu.show()
```

## calculatrice python3 menu texte

[py calc3.py](#)

```
## Programme de calculatrice tres simple pour demarrer en python
## Modifier par GL 01/2022
#####

def calculate():
    operation = input('''
SVP , Entrez le type d operation desire:
+ pour l addition
- pour la soustraction
* pour la multiplication
/ pour la division
''')

    number_1 = int(input('SVP entrer le premier nombre: '))
    number_2 = int(input('SVP entrer le deuxieme nombre: '))

    if operation == '+':
        print('{} + {} = '.format(number_1, number_2))
        print(number_1 + number_2)

    elif operation == '-':
        print('{} - {} = '.format(number_1, number_2))
        print(number_1 - number_2)

    elif operation == '*':
        print('{} * {} = '.format(number_1, number_2))
```

```
        print(number_1 * number_2)

    elif operation == '/':
        print('{} / {} = '.format(number_1, number_2))
        print(number_1 / number_2)

    else:
        print('Vous n avez pas choisi une opération valide , veuillez
recommencer .')

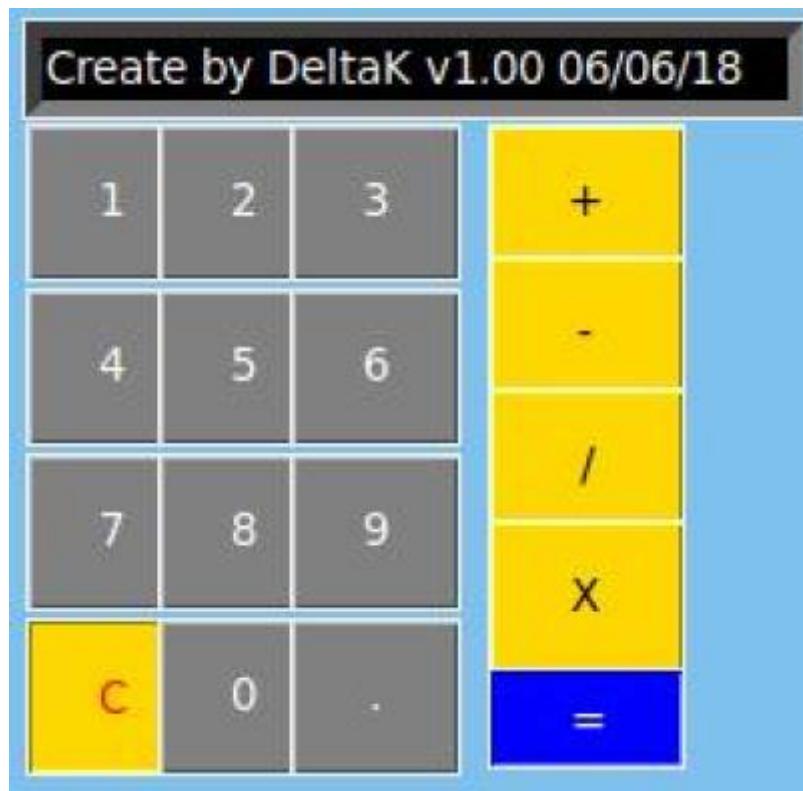
    # Add again() function to calculate() function

def again():
    calc_again = input('''
Voulez vous calculer à nouveau?
SVP taper O pour Oui , et N pour Non.
''')

    if calc_again.upper() == 'O':
        calculate()
    elif calc_again.upper() == 'N':
        print('Merci, au revoir... ')
    else:
        again()

calculate()
```

## Une calculatrice en python3 mode graphique



[py calc10.py](#)

```
#####
#####
#####
#
#CALCULATRICR (GRAPHIQUE)
#####

#-----
#IMMPORTATION :
#-----
from tkinter import * # Tkinter

#-----
# CLASSE :
#-----
class Calculator():
    def __init__(self): # Construction
        self.phase1 = 0 # Premier nombre
        self.phase2 = 0 # Deuxième nombre
        self.final = 0 # Valeur finale
        self.entry = StringVar() # Capte les valeurs écrit
        self.text = "" # Nombre écrir par l'utilisateur
        self.signe = "" # Type d'opération
        self.entry.set("Create by DeltaK v1.00 06/06/18")

    def init(self): # Initialisation
```

```
self.phase1 = 0 # Premier nombre
self.phase2 = 0 # Deuxième nombre
self.final = 0 # Valeur finale
self.text = "" # Nombre écrir par l'utilisateur
self.signe = "" # Type d'opération

def afficher_Nb(self): # Afficher les nombre sur écran
    self.entry.set(self.text)

def operation(self): # Vérification du type d'opération
    try :
        if "+" in self.text:
            self.Plus()
        elif "-" in self.text:
            self.Sous()
        elif "/" in self.text:
            self.Div()
        elif "X" in self.text:
            self.Mult()
    except:
        self.entry.set("ERROR")
        self.init()

def Plus(self): # Addition
    nb = self.text.split("+")
    self.phase1 = float(nb[0])
    self.phase2 = float(nb[1])
    self.final = self.phase1 + self.phase2
    self.entry.set(str(self.final))
    self.init()

def Sous(self): # Soustraction
    nb = self.text.split("-")
    self.phase1 = float(nb[0])
    self.phase2 = float(nb[1])
    self.final = self.phase1 - self.phase2
    self.entry.set(str(self.final))
    self.init()

def Div(self): # Division
    nb = self.text.split("/")
    self.phase1 = float(nb[0])
    self.phase2 = float(nb[1])
    self.final = self.phase1 / self.phase2
    self.entry.set(str(self.final))
    self.init()

def Mult(self): # Multiplication
    nb = self.text.split("X")
    self.phase1 = float(nb[0])
    self.phase2 = float(nb[1])
```

```
        self.final = self.phase1 * self.phase2
        self.entry.set(str(self.final))
        self.init()

#-----
# FONCTIONS :
#-----

def Button1 (): # Actionner le bouton 1
    calculatrice.text += "1"
    calculatrice.entry.set(calculatrice.text)

def Button2 (): # Actionner le bouton 2
    calculatrice.text += "2"
    calculatrice.entry.set(calculatrice.text)

def Button3 (): # Actionner le bouton 3
    calculatrice.text += "3"
    calculatrice.entry.set(calculatrice.text)

def Button4 (): # Actionner le bouton 4
    calculatrice.text += "4"
    calculatrice.entry.set(calculatrice.text)

def Button5 (): # Actionner le bouton 5
    calculatrice.text += "5"
    calculatrice.entry.set(calculatrice.text)

def Button6 (): # Actionner le bouton 6
    calculatrice.text += "6"
    calculatrice.entry.set(calculatrice.text)

def Button7 (): # Actionner le bouton 7
    calculatrice.text += "7"
    calculatrice.entry.set(calculatrice.text)

def Button8 (): # Actionner le bouton 8
    calculatrice.text += "8"
    calculatrice.entry.set(calculatrice.text)

def Button9 (): # Actionner le bouton 9
    calculatrice.text += "9"
    calculatrice.entry.set(calculatrice.text)

def Button0 (): # Actionner le bouton 0
    calculatrice.text += "0"
    calculatrice.entry.set(calculatrice.text)

def ButtonF(): # Actionner le bouton F
    calculatrice.text += "."
    calculatrice.entry.set(calculatrice.text)
```

```

def ButtonP (): # Actionner le bouton P
    calculatrice.text += "+"
    calculatrice.entry.set(calculatrice.text)

def ButtonS (): # Actionner le bouton S
    calculatrice.text += "-"
    calculatrice.entry.set(calculatrice.text)

def ButtonD (): # Actionner le bouton D
    calculatrice.text += "/"
    calculatrice.entry.set(calculatrice.text)

def ButtonM (): # Actionner le bouton M
    calculatrice.text += "X"
    calculatrice.entry.set(calculatrice.text)

def ButtonE (): # Actionner le bouton E
    calculatrice.operation()

def ButtonC (): # Actionner le bouton c
    calculatrice.entry.set("")
    calculatrice.init()

#-----
# FENETRE :
#-----
fen = Tk() # Création de la fenêtre 1e
fen.geometry("200x240") # Définition de la fenêtre
fen.title("Calculatrice v1.0") # Titre de la calculatrice
fen["bg"] = "SkyBlue2" # Couleur de la fenêtre
fen["relief"] = "raised" # Profondeur de la fenêtre
#-----
# PROGRAMME :
#-----
# Création instance
calculatrice = Calculator()

# ATTRIBUTS DE LA FENETRE
#####
# // Ecran calculatrice //
ECRAN = Entry(fen, width=28, textvariable=calculatrice.entry, bg="black", fg="white", relief=SUNKEN, bd=5).place(x=9, y=8)

# // Buttons //
B1 = Button(fen, text="1", command=Button1, width=3, height=2, bg="grey", fg="white").place(x=10, y=40) # Bouton 1
B2 = Button(fen, text="2", command=Button2, width=3, height=2, bg="grey", fg="white").place(x=50, y=40) # Bouton 2
B3 = Button(fen, text="3", command=Button3, width=3, height=2, bg="grey", fg="white").place(x=90, y=40) # Bouton 3

```

```
B4 = Button(fen, text="4", command=Button4, width=3, height=2,
bg="grey", fg="white").place(x=10, y=90) # Boutton 4
B5 = Button(fen, text="5", command=Button5, width=3, height=2,
bg="grey", fg="white").place(x=50, y=90) # Boutton 5
B6 = Button(fen, text="6", command=Button6, width=3, height=2,
bg="grey", fg="white").place(x=90, y=90) # Boutton 6
B7 = Button(fen, text="7", command=Button7, width=3, height=2,
bg="grey", fg="white").place(x=10, y=140) # Boutton 7
B8 = Button(fen, text="8", command=Button8, width=3, height=2,
bg="grey", fg="white").place(x=50, y=140) # Boutton 8
B9 = Button(fen, text="9", command=Button9, width=3, height=2,
bg="grey", fg="white").place(x=90, y=140) # Boutton 9
BC = Button(fen, text="C", command=ButtonC, width=3, height=2,
bg="gold", fg="red", relief=RIDGE).place(x=10, y=190) # Boutton C
(Clear)
B0 = Button(fen, text="0", command=Button0, width=3, height=2,
bg="grey", fg="white").place(x=50, y=190) # Boutton 0
BF = Button(fen, text=". ", command=ButtonF, width=3, height=2,
bg="grey", fg="white").place(x=90, y=190) # Boutton = (égale)

BP = Button(fen, text="+", command=ButtonP, width=4, height=2,
bg="gold", fg="black", relief=GROOVE).place(x=150, y=40) # Boutton +
(addition)
BS = Button(fen, text="-", command=ButtonS, width=4, height=2,
bg="gold", fg="black", relief=GROOVE).place(x=150, y=80) # Boutton -
(soustraction)
BD = Button(fen, text="/", command=ButtonD, width=4, height=2,
bg="gold", fg="black", relief=GROOVE).place(x=150, y=120) # Boutton /
(division)
BM = Button(fen, text="X", command=ButtonM, width=4, height=2,
bg="gold", fg="black", relief=GROOVE).place(x=150, y=160) # Boutton X
(multiplication)
BE = Button(fen, text="=", command=ButtonE, width=4, height=1,
bg="blue", fg="white", relief=RIDGE).place(x=150, y=205) # Boutton =
(égale)

fen.mainloop() # Gestion de la fenêtre
```

## lire un fichier texte

[py testfich001.py](#)

```
#!/usr/bin/env python
# coding: utf-8

menu_options = {
    1: 'Option 1',
```

```

2: 'Option 2',
3: 'Aide -- 3',
4: 'Exit',
}

def print_menu():
    for key in menu_options.keys():
        print (key, '--', menu_options[key] )

def option1():
    print('Handle option \'Option 1\'')

def option2():
    print('Handle option \'Option 2\'')

def option3():
    f = open('aide001.txt', 'r')
    data = f.read()
    f.close
    print(data)

if __name__=='__main__':
    while(True):
        print_menu()
        option = ''
        try:
            option = int(input('Enter your choice: '))
        except:
            print('Wrong input. Please enter a number ...')
#Check what choice was entered and act accordingly
        if option == 1:
            option1()
        elif option == 2:
            option2()
        elif option == 3:
            option3()
        elif option == 4:
            print('Thanks message before exiting')
            exit()
        else:
            print('Invalid option. Please enter a number between 1 and
4.')

```

**Inserer le fichier texte “aide001.txt” dans le même repertoire que le programme ci-dessus**

aide001.txt

```

Ceci est un fichier d aide à completer suivant les besoins :

une introduction :

```

Python (prononcé /pi.tɔ/) est un langage de programmation interprété, multi-paradigme et multiplateformes.

Il favorise la programmation impérative structurée, fonctionnelle et orientée objet.

Il est doté d'un typage dynamique fort, d'une gestion automatique de la mémoire par ramasse-miettes et d'un système de gestion d'exceptions ;

il est ainsi similaire à Perl, Ruby, Scheme, Smalltalk et Tcl.

Le langage Python est placé sous une licence libre proche de la licence BSD3 et fonctionne sur la plupart des plates-formes informatiques, des smartphones aux ordinateurs centraux4, de Windows à Unix avec notamment GNU/Linux en passant par macOS, ou encore Android, iOS, et peut aussi être traduit en Java ou .NET. Il est conçu pour optimiser la productivité des programmeurs en offrant des outils de haut niveau et une syntaxe simple à utiliser.

Il est également apprécié par certains pédagogues qui y trouvent un langage où la syntaxe, clairement séparée des mécanismes de bas niveau, permet une initiation aisée aux concepts de base de la programmation5.

## Balle qui rebondit avec pygame

[ballerebondit001.mp4](#)

[exemple001.py](#)

```
import sys, pygame
pygame.init()
import time

size = width, height = 1280, 960
speed = [5, 5]
black = 0, 0, 0

screen = pygame.display.set_mode(size)

ball = pygame.image.load("intro_ball.gif")
#ball = pygame.image.load("bird-animated-gif-26-665736874.gif")
#ball = pygame.image.load("oiseau001.gif")
ballrect = ball.get_rect()
```

```

while True:
    for event in pygame.event.get():
        if event.type == pygame.QUIT: sys.exit()

    ballrect = ballrect.move(speed)
    if ballrect.left < 0 or ballrect.right > width:
        speed[0] = -speed[0]
        time.sleep(0.2)
    if ballrect.top < 0 or ballrect.bottom > height:
        speed[1] = -speed[1]
        time.sleep(0.2)

    screen.fill(black)
    screen.blit(ball, ballrect)
    pygame.display.flip()

```

### Images à télécharger dans le même répertoire que le fichier python



### Installer Pygame

Avant d'installer Pygame, nous devons avoir Python sur notre machine. Sur quelques systèmes d'exploitation, Python est installé par défaut. Ainsi, Pygame devrait être compatible avec toutes les versions de Python et il est importants à mentionner que nous aurons également besoin de la lirairie NumPy.

### Installation sur linux

- Sur linux, installez pygame en utilisant cette commande:

```
sudo apt-get install python-pygame
```

- Pygame peut être trouvé dans les archives Debian

```
https://installati.one/install-python3-pygame-sdl2-debian-12/
```

Nous pouvons installer NumPy avec la commande suivante:

```
sudo apt-get install python-numpy
```

## Installation sur Windows

Le programme d'installation de Windows Python se trouve sur [www.python.org/download](http://www.python.org/download). Sur ce site, nous pouvons également trouver un outil d'installation pour Mac OS X et archives tar sources pour Linux, Unix et Mac OS X.

- Depuis le site Web de Pygame :

Accédez à <http://www.pygame.org/download.shtml>, vous pouvez télécharger l'installateur binaire approprié pour la version Python que nous utilisons.

- Téléchargez un programme d'installation NumPy pour Windows à partir du site web SourceForge <http://sourceforge.net/projects/numpy/files/>.

Depuis cmd

```
Pip install pygame  
Pip install numpy
```

## Python 3 possède 35 mots réservés.



Le nombre de mots clés peut varier en fonction de la version de python3



**On ne peut pas nommer une variable avec un mot réservé (levée d'une erreur).**

```
ma_var = 2300 print("contenu de la variable ma_var = ", ma_var)  
global ma_var ma_var = 2300 print("contenu de la variable ma_var = ", ma_var)  
help("keywords")  
  
import keyword print("nombre de mots-clés = ", len(keyword.kwlist)) print(keyword.kwlist)  
  
ch = "" for nn in range(len(keyword.kwlist)):  
  
    ch += keyword.kwlist[nn]  
    if nn<len(keyword.kwlist) - 1:  
        ch += ", "  
  
print(ch)
```

**nombre de mots-clés = 35**

[exe003.py](#)

```
[ 'False', 'None', 'True', 'and', 'as', 'assert', 'async', 'await',
'break', 'class', 'continue', 'def', 'del', 'elif', 'else', 'except',
'finally', 'for', 'from', 'global', 'if', 'import', 'in', 'is',
'lambda', 'nonlocal', 'not', 'or', 'pass', 'raise', 'return', 'try',
'while', 'with', 'yield']
```

**Comment créer un jeu de devinettes de nombres en Python**

Dans ce projet, vous allez créer un simple jeu de devinettes qui permet à l'utilisateur de deviner un nombre aléatoire compris entre 1 et 100. Le programme donnera des indices à l'utilisateur après chaque supposition, indiquant si sa supposition était trop élevée ou trop faible, jusqu'à ce que l'utilisateur devine le bon numéro.

[exe0001.py](#)

```
import random

secret_number = random.randint(1, 100)

while True:
    guess = int(input("Deviner un nombre entre 1 et 100: "))

    if guess == secret_number:
        print("Bravo vous avez trouvé le nombre!")
        break
    elif guess < secret_number:
        print("Trop bas recommencez !.")
    else:
        print("Trop haut recommencez.")
```

**Explication :**

- Commencez par importer le module random, qui vous permettra de générer un nombre aléatoire.
- Générez un nombre aléatoire entre 1 et 100 à l'aide de la fonction randint() du module random, et affectez-le à une variable.
- Créez une boucle qui permet à l'utilisateur de deviner le nombre jusqu'à ce qu'il devine correctement. À l'intérieur de la boucle, invitez l'utilisateur à saisir sa supposition à l'aide de la fonction input() et convertissez son entrée en un entier à l'aide de la fonction int().
- Ajoutez une instruction conditionnelle à l'intérieur de la boucle qui vérifie si la supposition de l'utilisateur est correcte, trop élevée ou trop faible. Si la supposition est correcte, imprimez un message de félicitations et sortez de la boucle. Si la supposition est trop élevée ou trop faible, imprimez un message d'indice pour aider l'utilisateur à deviner correctement le nombre.
- Exécutez le programme et jouez au jeu de devinettes !

## Comment créer un générateur de mot de passe simple en Python

Un générateur de mot de passe, comme son nom l'indique, génère un mot de passe aléatoire d'une longueur particulière en utilisant différentes combinaisons de caractères et de caractères spéciaux.

[exe002.py](#)

```
import random
import string

def generate_password(length):
    """Cette fonction génère un mot de passe aléatoire
    d'une longueur donnée en utilisant une combinaison de
    lettres majuscules, de lettres minuscules,
    de chiffres et de caractères spéciaux"""

    #Define a string containing all possible characters
    all_chars = string.ascii_letters + string.digits +
    string.punctuation

    # Generate a password using a random selection of characters
    password = "".join(random.choice(all_chars) for i in range(length))

    return password

# Test the function by generating a password of length 16
password = generate_password(16)
print(password)
```

### Explication :

- Nous importons les modules random et string que nous utilisons respectivement pour générer des valeurs aléatoires et travailler avec des chaînes.
- Ensuite, nous définissons une fonction appelée generate\_password qui prend un seul paramètre length, qui spécifie la longueur du mot de passe qui doit être généré.
- À l'intérieur de la fonction, nous définissons une chaîne appelée all\_chars qui contient tous les caractères possibles pouvant être utilisés pour générer le mot de passe. Nous utilisons les constantes string.ascii\_letters, string.digits et string.punctuation pour créer cette chaîne.
- Nous utilisons ensuite la compréhension de liste pour générer une liste de caractères aléatoires length à partir de la chaîne all\_chars en utilisant la fonction random.choice(). Enfin, nous joignons ces caractères en une seule chaîne à l'aide de la fonction "".join() et renvoyons le résultat.
- Pour tester la fonction, nous l'appelons avec un argument de 16 pour générer un mot de passe de longueur 16 et imprimer le résultat.

Notez qu'il s'agit d'un générateur de mot de passe très simple et qu'il peut ne pas convenir à une utilisation dans des scénarios réels où la sécurité est une préoccupation.

## Pierre Papier Ciseaux

Le programme demande à l'utilisateur d'effectuer le premier coup avant d'effectuer un coup. Une fois le coup validé, l'entrée est évaluée, l'entrée saisie pouvant être une chaîne de caractères, une lettre ou un nombre. Après évaluation de la chaîne de caractères, la fonction de résultat détermine le gagnant et la fonction de comptabilisation des points actualise le score total.

Pour créer le jeu pierre-papier-ciseaux ou chifoumi, implémentez la logique de base (pierre bat ciseaux, papier bat pierre, ciseaux bat papier) puis demandez un input clavier. L'ordinateur choisit un coup au hasard avec une fonction du package random, pour finir affichez qui a gagné la partie.

Créer un pierre-papier-ciseaux est un bon exercice pour vous entraîner en Python et réaliser vos premiers projets.

En codant un pierre-papier-ciseaux, vous apprendrez à créer :

1. une fonction qui génère de l'aléatoire : pierre, papier ou ciseaux
2. une fonction pour vérifier et valider le coup qui vient d'être joué
3. une fonction de résultat pour déclarer le vainqueur du tour
4. un compteur de points pour suivre le score total

[exe004.py](#)

```
import random

manches = int(input("Combien de manches voulez-vous jouer ? "))

score_joueur = 0
score_ordi = 0

options = ["pierre", "papier", "ciseaux"]

while score_joueur < manches and score_ordi < manches:
    choix_joueur = input("Que jouez vous ? Tapez 'pierre', 'papier' ou 'ciseaux' ")

        while choix_joueur not in options:
            input("Choix invalide ! Choisissez pierre, papier ou ciseaux (sans les guillemets)")

    choix_ordi = random.choice(options)

    if choix_joueur == choix_ordi:
        print("Égalité. Relancez le script pour rejouer")
    elif choix_joueur == "pierre" and choix_ordi == "ciseaux" \
        or choix_joueur == "papier" and choix_ordi == "pierre" \
        or choix_joueur == "ciseaux" and choix_ordi == "papier":
        print("Vous remportez la manche,", choix_joueur, "bat", choix_ordi)
        score_joueur += 1
    else:
```

```
    print("L'ordinateur gagne la manche," , choix_ordi, "bat" ,  
choix_joueur)  
    score_ordi += 1  
  
if score_joueur == manche:  
    print("Vous avez gagné la partie !")  
else:  
    print("L'ordinateur gagne :(")
```

From:  
<https://www.magenealogie.chanterie37.fr/www/fablab37110/> - Castel'Lab le Fablab MJC de Château-Renault



Permanent link:  
<https://www.magenealogie.chanterie37.fr/www/fablab37110/doku.php?id=start:preparationpython:progtest&rev=1741544560>

Last update: 2025/03/09 19:22