Actividad: Creando Algoritmos con Python

Descripción

En esta actividad, pondrás en práctica tus conocimientos de Python resolviendo ejercicios divertidos. Para cada ejercicio, deberás escribir un programa que cumpla con la consigna y haga uso de los conceptos básicos de programación en Python.

Conceptos a utilizar

A lo largo de la actividad, aplicarás:

- Operadores aritméticos (+, -, *, /, %)
- Operadores lógicos (and, or, not)
- Estructuras condicionales (if, elif, else)
- Ciclos (for, while)
- Estructuras de datos (listas, diccionarios, tuplas)
- Funciones y módulos básicos (random, input, print)

Objetivo

El objetivo es que te diviertas mientras practicas la lógica de programación. Intenta resolver cada ejercicio usando las estructuras más adecuadas y experimenta con distintas soluciones. ¡Diviértete programando!

1. El Robot Parlanchín

Crea un programa que simule un robot que responde dependiendo de lo que el usuario escriba:

- Si el usuario escribe "Hola", el robot responde "¡Hola humano!"
- Si el usuario escribe "Adiós", el robot dice "¡Hasta luego, terrícola!"
- Si el usuario escribe otra cosa, responde "No entiendo, intenta de nuevo".

```
def robot_responde(mensaje):
  if mensaje.lower() == "hola":
     return "¡Hola humano!"
  elif mensaje.lower() == "adiós":
     return "¡Hasta luego, terrícola!"
  else:
     return "No entiendo, intenta de nuevo"
def main():
```

```
print("¡Bienvenido al robot conversacional!")
while True:
    mensaje = input("Escribe un mensaje: ")
    if mensaje.lower() == "salir":
        break
    respuesta = robot_responde(mensaje)
    print("Robot: ", respuesta)

if __name__ == "__main__":
    main()
```

2. Piedra, Papel o Tijera

Escribe un programa que juegue piedra, papel o tijera contra el usuario. Usa random.choice () para que la computadora elija su jugada y if, elif, else para determinar quién gana.

```
import random
def juego piedra papel tijera():
  opciones = ["piedra", "papel", "tijera"]
  computadora = random.choice(opciones)
  usuario = input("Escribe tu jugada (piedra, papel o tijera): ").lower()
  while usuario not in opciones:
     usuario = input("Jugada inválida. Escribe tu jugada (piedra, papel o tijera): ").lower()
  print(f"\nComputadora: {computadora}")
  print(f"Usuario: {usuario}\n")
  if usuario == computadora:
     print(f"Empate! Ambos eligieron {usuario}.")
  elif usuario == "piedra":
     if computadora == "tijera":
       print("Piedra aplasta tijera. ¡Ganaste!")
     else:
       print("Papel cubre piedra. ¡Perdiste!")
  elif usuario == "papel":
     if computadora == "piedra":
       print("Papel cubre piedra. ¡Ganaste!")
     else:
       print("Tijera corta papel. ¡Perdiste!")
  elif usuario == "tijera":
     if computadora == "papel":
       print("Tijera corta papel. ¡Ganaste!")
   LSCA 802 SABATINO
```

```
else:
    print("Piedra aplasta tijera. ¡Perdiste!")

def main():
    jugar_de_nuevo = "s"
    while jugar_de_nuevo.lower() == "s":
        juego_piedra_papel_tijera()
        jugar_de_nuevo = input("¿Quieres jugar de nuevo? (s/n): ")
    print("¡Hasta luego!")

if __name__ == "__main__":
    main()
```

3. ¿Eres mayor de edad?

Solicita la edad del usuario y dile si puede entrar a un club nocturno:

- Menos de 18 años: "¡Lo siento, no puedes entrar! "
- Entre 18 y 21 años: "Puedes entrar, pero sin bebidas alcohólicas "
- Más de 21 años: "¡Bienvenido! "

```
def edad_para_entrar():
    edad = int(input("¿Cuál es tu edad? "))

if edad < 18:
    print("¡Lo siento, no puedes entrar!")
    elif 18 <= edad <= 21:
        print("Puedes entrar, pero sin bebidas alcohólicas")
    else:
        print("¡Bienvenido!")

def main():
    edad_para_entrar()

if __name__ == "__main__":
    main()</pre>
```

4. Calculadora de Propinas

Pide al usuario el total de su cuenta y el porcentaje de propina que quiere dejar (10%, 15%, 20%). Calcula y muestra cuánto debe pagar en total.

```
def calcular propina():
  total_cuenta = float(input("¿Cuál es el total de su cuenta? $"))
  print("¿Cuánto propina quiere dejar?")
  print("1. 10%")
  print("2. 15%")
  print("3. 20%")
  opcion = int(input("Ingrese su opción (1, 2 o 3): "))
  if opcion == 1:
     propina = total_cuenta * 0.10
  elif opcion == 2:
     propina = total_cuenta * 0.15
  elif opcion == 3:
     propina = total_cuenta * 0.20
  else:
     print("Opción inválida. Se calculará una propina del 10%.")
     propina = total cuenta * 0.10
  total_pagar = total_cuenta + propina
  print(f"La propina es: ${propina:.2f}")
  print(f"El total a pagar es: ${total_pagar:.2f}")
def main():
  calcular_propina()
if __name__ == "__main__":
  main()
```

5. Contador de Palabras Mágico

Pide al usuario una frase y cuenta cuántas palabras tiene. Usa .split() y un for para contar.

```
def contar_palabras():
    frase = input("Ingrese una frase: ")
    palabras = frase.split()
```

```
ACTIVIDADES DEL 8 DE MARZO DEL 2025 TAREA
ANA LIZBETH RODRIGUEZ CEJA
  contador = 0
  for palabra in palabras:
     contador += 1
  print(f"La frase tiene {contador} palabras.")
def contar_palabras_alternativo():
  frase = input("Ingrese una frase: ")
  palabras = frase.split()
  print(f"La frase tiene {len(palabras)} palabras.")
def main():
  print("Contador de palabras")
  print("1. Usando for")
  print("2. Usando len()")
  opcion = int(input("Ingrese su opción: "))
  if opcion == 1:
     contar_palabras()
  elif opcion == 2:
     contar_palabras_alternativo()
  else:
     print("Opción inválida")
if __name__ == "__main__":
```

IA LSCA 802 SABATINO

6. Calculadora de Edad de Mascotas

Convierte la edad de un perro o gato a "edad humana". Un año de perro equivale a 7 años humanos, y un año de gato equivale a 5.

```
def edad_humana():
  print("Conversor de edad animal a humana")
  print("1. Perro")
  print("2. Gato")
  opcion = int(input("Ingrese su opción: "))
  edad_animal = int(input("Ingrese la edad de su mascota: "))
  if opcion == 1:
    edad humana = edad animal * 7
    print(f"La edad de su perro en años humanos es: {edad_humana} años")
  elif opcion == 2:
    edad humana = edad animal * 5
    print(f"La edad de su gato en años humanos es: {edad_humana} años")
  else:
    print("Opción inválida")
def main():
  edad_humana()
if __name__ == "__main__":
  main()
```

7. La Maquinita de Chistes

Crea un programa que cuente un chiste aleatorio de una lista.

Ejemplo:

- Entrada: (Presiona ENTER)
- Salida: "¿Por qué el libro de matemáticas estaba triste? Porque tenía demasiados problemas"

import random

```
def contar_chiste():
  chistes = [
     "¿Por qué el libro de matemáticas estaba triste? Porque tenía demasiados problemas",
     "¿Por qué el computador fue al doctor? Tenía un virus",
     "¿Por qué el perro fue al veterinario? Porque estaba sintiendo un poco raro",
     "¿Por qué el niño llevó una escalera a la escuela? Quería llegar a un nivel más alto",
     "¿Por qué el café fue al psicólogo? Porque estaba sintiendo un poco amargo"
  1
  chiste_aleatorio = random.choice(chistes)
  print(chiste_aleatorio)
def main():
  print("Presiona ENTER para escuchar un chiste")
  input()
  contar_chiste()
if __name__ == "__main__":
  main
```

8.-Reto Final: El Juego del Código Secreto

Descripción del Reto

Crea un programa en Python donde el usuario debe **descifrar un código secreto** usando operadores aritméticos, condicionales if, ciclos for y un diccionario.

Reglas del Juego

1. Generar el Código Secreto

- Crea un diccionario con 5 números aleatorios como claves y sus valores serán expresiones matemáticas que el usuario debe resolver.
- Ejemplo del diccionario:

```
codigo_secreto = {
    3: "5 + 4 - 6",
    7: "3 * 3 - 2",
    2: "10 // 5",
    9: "8 + 1",
    4: "16 // 4"
}
```

2. Desafío del Usuario

- Muestra al usuario los problemas matemáticos y pídele que ingrese la respuesta.
- Si acierta todas, gana y desbloquea el código secreto.
- Si se equivoca en alguna, pierde y el código sigue bloqueado.

3. Validación de Respuestas

- Usa un ciclo for para recorrer el diccionario y comparar la respuesta del usuario con la correcta.
- Usa operadores matemáticos (+, -, *, //, %, **) para evaluar las expresiones.
- Utiliza if-else para verificar si cada respuesta es correcta.

4. Resultado Final

- Si el usuario acierta todas, muestra un mensaje de "Código Descifrado".
- Si falla en alguna, muestra "Acceso Denegado".

```
import random
import operator

def generar_codigo_secreto():
   codigo_secreto = {}
   operadores = {
```

```
'+': operator.add,
     '-': operator.sub,
     '*': operator.mul,
     '//': operator.floordiv,
     '%': operator.mod,
     '**': operator.pow
  }
  for _ in range(5):
     clave = random.randint(1, 10)
     num1 = random.randint(1, 10)
     num2 = random.randint(1, 10)
     operador = random.choice(list(operadores.keys()))
     expresion = f"{num1} {operador} {num2}"
     resultado = operadores[operador](num1, num2)
     codigo_secreto[clave] = (expresion, resultado)
  return codigo_secreto
def desafio_usuario(codigo_secreto):
  aciertos = 0
  for clave, (expresion, resultado) in codigo secreto.items():
     print(f"¿Cuál es el resultado de {expresion}?")
     respuesta = float(input("Ingrese su respuesta: "))
     if respuesta == resultado:
       print("Correcto!")
       aciertos += 1
     else:
       print(f"Incorrecto. La respuesta correcta es {resultado}")
  return aciertos == len(codigo_secreto)
def main():
  codigo_secreto = generar_codigo_secreto()
  if desafio_usuario(codigo_secreto):
     print("Código Descifrado!")
  else:
     print("Acceso Denegado")
if __name__ == "__main__":
  main()
```

















