

Manual Técnico Pac-man

Por: Mario Ernesto Marroquín Pérez-202110509

El juego fue desarrollado en lenguaje Python, utilizando Microsoft Visual Studio Code.

Se definieron una serie de funciones en donde se encuentran cada estructura del programa, estas funciones son llamadas cuando son requeridas dentro del programa.

Se utilizó el módulo numpy y el módulo random para la generación de números aleatorios.

```
2 import numpy as np
3 from numpy import *
4
```

Así mismo se utilizaron variables globales para una mayor facilidad de manejo de los datos y movimientos ingresados por el usuario al momento de jugar.

```
3 Nombre = "Prueba"
```

```
30 Punteo = 0
```

```
37
38 matriz = [[ " ",chr(88)," ",chr(64),chr(88)," "],[chr(64)," ",chr(88)," ", " ",chr(79)],
39 |         [" ",chr(64)," ",chr(79)," ",chr(88)],[chr(88),chr(79)," ", " ", " ",chr(64)],[ " ", " ",chr(88)," ", " ",chr(79)]]
40
41 pacman = 0
42 fila = 0
43 columna = 0
44
```

```
72 mov=""
```

```
73 vida = 1
```

El programa inicia por medio de una condición en donde se establece que la primera función que debe ejecutarse es la función "main()".

```
247
248 if __name__ == "__main__":
249 |     main()
250
```

Dentro de la función main se hace el llamado a dos funciones, una función dentro de otra.

```
27 def main():
28 |     opciones(menuPrincipal())
29
```

La función menuPrincipal imprime el menú en consola y recibe un entero, el cual es ingresado por el usuario, luego de recibir el parámetro retorna este valor.

```
def menuPrincipal():
    print("====MENÚ INICIO====")
    print("1.  Iniciar Juego")
    print("2.  Salir")
    print("=====")
    opcion = int(input("Ingrese una opción:"))
    return opcion
```

La función opciones recibe el parámetro y según el valor de este evalúa una condición.

```
14 def opciones(opcion1):
15
16     if(opcion1 == 1):
17         global Nombre
18         Nombre = input("Ingresa tu nombre:")
19         generarTablero()
20
21     if(opcion1 == 2):
22         print("Saliendo")
23
```

La función usuario es la encargada de almacenar e imprimir los datos del usuario y características de la partida, imprime el nombre del jugador y su punteo.

```
32 def usuario():
33     print("-----")
34     print("USUARIO:", Nombre)
35     print("PUNTEO:", Punteo)
36     print("-----")
37
```

La función generarTablero imprime nuestro tablero predefinido en consola, utilizando bucles for, esta función también es la encargada de imprimir aleatoriamente el pacman dentro del tablero.

```
45 def generarTablero():
46     global matriz
47     global pacman
48     global fila
49     global columna
50     usuario()
51     fila=random.randint(0,5)
52     columna=random.randint(0,6)
53     print("-----")
54     for i in range(5):
55         print("|",end=' ')
56         for j in range (6):
57             if(pacman < 1):
58                 if(matriz[fila][columna] == " "):
59                     matriz[fila][columna]=chr(60)
60                     pacman+=1
61                 else:
62                     fila=random.randint(0,5)
63                     columna=random.randint(0,6)
64
65             print(matriz[i][j],end=' ')
66
67         print("|",end='')
68         print(' ')
69     print("-----")
70     impTablero()
71
```

La función movimientos se encarga de evaluar el movimiento ingresado por el usuario e implementarlo al código, en esta función también se evalúa si el pacman se moverá hacia un lugar donde está un fantasma, una pared o un premio para así tomar todas las medidas, si el pacman pasa por un premio en esta función se evalúa y se suman los puntos, al igual que las vidas, si pasa por un fantasma se pierde la vida, también verifica si hay una pared según el movimiento que ingresado y retorna el movimiento para que pueda ser imprimido en la siguiente función.

```
74 def movimientos():
75     global mov
76     mov =input("Ingrese movimiento:")
77     global fila
78     global columna
79     global vida
80     global Punteo
81
82     if(mov == "W" or mov == "w"):
83         a=fila-1
84         if(a<=0):
85             a=0
86         if(matriz[a][columna] == chr(64) ):
87             matriz[fila][columna]=" "
88             fila -=1
89             vida = 0
90             if(fila <=0):
91                 fila = 0
92             return mov
93         if(matriz[a][columna] == chr(79) ):
94             Punteo += 10
95             matriz[fila][columna]=" "
96             fila -=1
97             if(fila <=0):
98                 fila = 0
99             return mov
100         if(matriz[a][columna] == " "):
101             matriz[fila][columna]=" "
102             fila -=1
103             if(fila <=0):
104                 fila = 0
105             return mov
106         if(matriz[a][columna] == chr(88)):
107             return mov
108
109     if(mov == "S" or mov == "s"):
110         a=fila+1
111         if(a>=4):
112             a=4
113         if(matriz[a][columna] == chr(64) ):
```

```

113         if(matriz[a][columna] == chr(64) ):
114             matriz[filas][columna]=" "
115             filas +=1
116             vida = 0
117             if (filas >= 4):
118                 filas = 4
119             return mov
120         if(matriz[a][columna] == chr(79) ):
121             Punteo += 10
122             matriz[filas][columna]=" "
123             filas +=1
124             if (filas >= 4):
125                 filas = 4
126             return mov
127         if(matriz[a][columna] == " "):
128             matriz[filas][columna]=" "
129             filas +=1
130             if (filas >= 4):
131                 filas = 4
132             return mov
133         if(matriz[a][columna] == chr(88)):
134             return mov
135
136     if(mov == "D" or mov == "d"):
137         a = columna +1
138         if(a >=5):
139             a=5
140         if(matriz[filas][a] == chr(64) ):
141             matriz[filas][columna]=" "
142             columna +=1
143             vida = 0
144             if(columna >= 5):
145                 columna =5
146             return mov
147         if(matriz[filas][a] == chr(79) ):
148             Punteo += 10
149             matriz[filas][columna]=" "
150             columna +=1
151             if(columna >= 5):
152                 columna =5

```

```

154         if(matriz[filas][a] == " "):
155             matriz[filas][columna]=" "
156             columna +=1
157             if(columna >= 5):
158                 columna =5
159             return mov
160         if(matriz[filas][a] == chr(88)):
161             return mov
162
163     if(mov == "A" or mov == "a"):
164         a=columna -1
165         if(a<=0):
166             a=0
167         if(matriz[filas][a] == chr(64) ):
168             matriz[filas][columna]=" "
169             columna -=1
170             vida = 0
171             if(columna <= 0):
172                 columna =0
173             return mov
174         if(matriz[filas][a] == chr(79) ):
175             Punteo += 10
176             matriz[filas][columna]=" "
177             columna -=1
178             if(columna <= 0):
179                 columna =0
180             return mov
181         if(matriz[filas][a] == " "):
182             matriz[filas][columna]=" "
183             columna -=1
184             if(columna <= 0):
185                 columna =0
186             return mov
187         if(matriz[filas][a] == chr(88)):
188             return mov
189
190     if (mov == "F" or mov == "f"):
191         mov = "F"
192         return mov

```

La función `impTablero` imprime el tablero, toma en cuenta los movimientos ingresados por el usuario, los premios, así como la vida. Esta función imprime todas las veces que sea necesario el tablero hasta que el usuario gane o pierda la partida.

Una vez gane o pierda se reinician las variables y se redirecciona al menú principal.

```
194 def impTablero():
195     global mov
196     global vida
197     global Punteo
198     global matriz
199     global pacman
200     global fila
201     global columna
202     while(movimientos()!="F" ):
203         usuario()
204         print("-----")
205         for i in range(5):
206             print("|",end=' ')
207             for j in range(6):
208                 matriz[fila][columna]=chr(60)
209                 print(matriz[i][j],end=' ')
210
211             print("|",end='')
212             print(' ')
213         print("-----")
214
215         if(vida ==0 or Punteo == 40):
216             break
217
218         if(Punteo == 40):
219             vida = 1
220             matriz = [[" ",chr(88)," ",chr(64),chr(88)," "],[chr(64)," ",chr(88)," ",chr(79)],
221             [" ",chr(64)," ",chr(79)," ",chr(88)],[chr(88),chr(79)," ",chr(64)],[" ",chr(88)," ",chr(79)]]
222             pacman = 0
223             fila = 0
224             columna =0
225             Punteo =0
226             print(";Felicitades! GANASTE!")
227
```

```
6         print(";Felicitades! GANASTE!")
7
8     if(vida == 0):
9         vida = 1
10        matriz = [[" ",chr(88)," ",chr(64),chr(88)," "],[chr(64)," ",chr(88)," ",chr(79)],
11        [" ",chr(64)," ",chr(79)," ",chr(88)],[chr(88),chr(79)," ",chr(64)],[" ",chr(88)," ",chr(79)]]
12        pacman = 0
13        fila = 0
14        columna =0
15        Punteo =0
16        print("HAS PERDIDO!")
17
18        vida = 1
19        matriz = [[" ",chr(88)," ",chr(64),chr(88)," "],[chr(64)," ",chr(88)," ",chr(79)],
20        [" ",chr(64)," ",chr(79)," ",chr(88)],[chr(88),chr(79)," ",chr(64)],[" ",chr(88)," ",chr(79)]]
21        pacman = 0
22        fila = 0
23        columna =0
24        Punteo =0
25        input("Preciona enter para volver al menú")
26        main()
```