# Proyecto Final Diplomado Python y Devnet.

# Simulación de Parqueadero

### **RESUMEN**

Este proyecto está basado en simulación de un parqueadero en la cual vemos la entrada, en la cual el cliente ingresa al parqueadero, el cajero en donde se realiza el pago y la salida.

PALABRAS CLAVES: Parqueadero, Python, Entradas, Salidas, Cajeros, Servidor.

#### **ABSTRACT**

This project is based on a simulation of a parking lot in which we see the entrance, in which the client enters the parking lot, the cashier where the payment is made and the exit.

**KEYWORDS:** Parking, Python, Entrances, Exits, cashiers, Server.

### DIEGO ALEXANDER DIAZ G.

Estudiante de Ingeniería de Sistemas. Fundación Universitaria del Área Andina

ddiaz105@estudiantes.areandina.edu.co

# 1. INTRODUCCIÓN

El proyecto se trata de hacer una simulación de la operación de un parqueadero, tenemos una entrada en la que podemos permitir el ingreso del vehículo al parqueadero, tenemos un punto de pago, este punto de pago tiene para realizar el pago teniendo en cuenta los posibles descuentos que puede tener el cliente y el pago con la denominación actual de monedas y billetes y por ultimo tenemos la salida en la cual le da salida al usuario del estacionamiento.

#### 2. CONTENIDO

## 1. Manual del Usuario

En este punto explicaremos como se usaria el simulador.

#### a. Entrada

Este punto se activa opturando el primer pulsados activamos la entrada, en la que nos va permitir el ingreso del vehiculo al parqueadero.



Foto #1 Entrada

## b. Cajeros

En este punto el programa le pide el tiempo del vehiculo, despues le pide al usuario que descuento tiene el vehiculo, despues de este proceso le muestra cuanto debe pagar y le pide que le ingrese monedas o billetes, el programa identifica si es una moneda o billete valido lo resta al valor total, si no le vuelve y le pide un billete o moneda y no lo resta del valor a pagar.



Imagen # 2 Cajero activado



Imagen # 3 Proceso Cajero Automatico

Fecha de Recepción: (10 de Marzo 2010) Fecha de Aceptación: Dejar en blanco



Imagen #4 Cobro cajero

#### c. Salida

Este punto se activa opturando el primer pulsados activamos la salida, en la que nos va a permitir la salida del vehiculo del parqueadero.

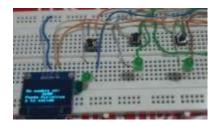


Imagen #5 Termio de proceso ticket

## 2. Manual del Programador

A continuación veremos el código usado para realizar el simulador, en la que iremos explicando por partes.

```
""" Librerias """
from machine import Pin, SoftI2C
import ssd13062, framebuf
import utime
from time import sleep
```

""" Se le asigna la variable al ping de la ESP 32"""

```
entrada = Pin(4, Pin.IN, Pin.PULL_UP)
cajero = Pin(13, Pin.IN, Pin.PULL_UP)
salida = Pin(15, Pin.IN, Pin.PULL_UP)
```

```
ledentrada = Pin(19,Pin.OUT)
ledcajero = Pin(5,Pin.OUT)
ledsalida = Pin(18,Pin.OUT)
lednopago = Pin(21,Pin.OUT)
```

```
while True:
   utime.sleep(1)
   datosentrada = entrada.value()
   datoscajero = cajero.value()
   datossalida = salida.value()
   #print(datosentrada)
```

```
#print(datoscajero)
  #print(datossalida)
  if datosentrada == 0:
    ledentrada.value(1)
    #ESP32 Presentacion en la Pantalla Oled
    i2c = SoftI2C(scl=Pin(22), sda=Pin(21))
    columnas = 128
    filas = 64
    oled = ssd13062.SSD1306_I2C(columnas, filas, i2c)
    oled.text('Puede Entrar', 0, 20) #columna, fila
    oled.show()
    print("Puede Entrar")
  else:
    ledentrada.value(0)
    #ESP32 Presentacion en la Pantalla Oled
    i2c = SoftI2C(scl=Pin(22), sda=Pin(21))
    column as = 128
    filas = 64
    oled = ssd13062.SSD1306 I2C(columnas, filas, i2c)
    oled.fill(0)
    oled.show()
  if datoscajero == 0:
    ledcajero.value(1)
    #print("El Valor a Pagar Es:")
    # Este es el codigo del Cajero Automatico
# Variables de Descuento
    H1D = 60 # Descuento 1 Hora
    H2D = 120 # Descuento 2 Hora
    H3D = 180 # Descuento 3 Hora
    DBD = 30 # Descuento Banco
    LPD = 15 # Libre Paso
    H = 1850 # Valor Hora
    Min = 32 # Valor Minuto
    contador = 0 # contador
#Ingrear tiempo del vehiculo
    print("Ingresa el Tiempo del Vehiculo")
    # ESP32 Presentacion en la Pantalla Oled
    i2c = SoftI2C(scl=Pin(22), sda=Pin(21))
    columnas = 128
    filas = 64
    oled = ssd13062.SSD1306_I2C(columnas, filas, i2c)
    oled.text('Espera Un', 0, 20)
    oled.text(' Momento', 0, 30)#columna, fila
    oled.show()
    Tiempo = input()
    Tiempo = int(Tiempo)
```

## # Cobro

Cobro = Tiempo * Min Cbr = Cobro	<pre>print("Exito2") Cobro = Cobro - Residuo print(Cobro)</pre>
print(Cobro)	print(eooro)
Residuo = Cobro % 50	if Cobro < 0:
print(Residuo)	Cobro = 0
p.m.(2003000)	print("Valor a Cobrar")
if Residuo % $50 == 0$ :	print(Cobro)
print("Exito")	# ESP32 Presentacion en la Pantalla Oled
print( Exito )	i2c = SoftI2C(scl=Pin(22), sda=Pin(21))
else:	
print("Exito2")	columnas = 128
Cobro = Cobro - Residuo	filas = 64
print(Cobro)	oled = ssd13062.SSD1306_I2C(columnas,
print(e coro)	filas, i2c)
	oled.text('Valor a Cobrar', 0, 20) #columna,
# Aplicacion del descuento	fila
Transition der deservente	oled.text(str(Cobro), 50, 30)
while True:	oled.show()
if Tiempo <= LPD:	break
Cobro = 0	0.744.1
print("Libre Paso")	elif Descuento == 2:
print(Cobro)	Tiempo = Tiempo - H2D
# ESP32 Presentacion en la Pantalla Oled	Cobro = Tiempo * Min
i2c = SoftI2C(scl=Pin(22), sda=Pin(21))	Residuo = Cobro % 50
	print(Residuo)
columnas = 128	r()
filas = 64	if Residuo % $50 == 0$ :
oled = ssd13062.SSD1306_I2C(columnas,	print("Exito")
filas, i2c)	F( )
oled.text('Libre Paso', 0, 20)	else:
oled.text("Puede Salir", 0, 30) #columna, fila	print("Exito2")
oled.text(str(Cobro), 50, 30)	Cobro = Cobro - Residuo
oled.show()	print(Cobro)
break	1 ,
else:	if Cobro < 0:
<pre>print("ingrese el descuento")</pre>	Cobro = 0
print(" 0 = No hay Descuento\n 1 = Descuento	# ESP32 Presentacion en la Pantalla Oled
1 Hora\n 2 = Descuento 2 Horas\n 3 = Descuento 3	i2c = SoftI2C(scl=Pin(22), sda=Pin(21))
$Horas \ A = Descuento Banco ""$	
	columnas = 128
Descuento = input()	filas = 64
Descuento = int(Descuento)	oled = ssd13062.SSD1306_I2C(columnas,
	filas, i2c)
	oled.text('Valor a Cobrar', 0, 20)
if Descuento $== 0$ :	oled.text(str(Cobro), 50, 30)#columna, fila
print(Cobro)	oled.show()
break	<pre>print("Valor a Cobrar")</pre>
	print(Cobro)
elif Descuento == 1:	break
Tiempo = Tiempo - H1D	
Cobro = Tiempo * Min	elif Descuento == 3:
Residuo = Cobro % 50	Tiempo = Tiempo - H3D
print(Residuo)	Cobro = Tiempo * Min
	Residuo = Cobro % 50
if Residuo $\%$ 50 == 0:	print(Residuo)
print("Exito")	
	if Residuo % $50 == 0$ :
else:	<pre>print("Exito")</pre>

```
# Pago
         else:
            print("Exito2")
                                                                      if Cobro \leq 0:
            Cobro = Cobro - Residuo
                                                                         # ESP32 Presentacion en la Pantalla Oled
            print(Cobro)
                                                                         i2c = SoftI2C(scl=Pin(22), sda=Pin(21))
         if Cobro < 0:
                                                                         columnas = 128
            Cobro = 0
                                                                         filas = 64
         # ESP32 Presentacion en la Pantalla Oled
                                                                         oled = ssd13062.SSD1306_I2C(columnas, filas,
                                                                  i2c)
         i2c = SoftI2C(scl=Pin(22), sda=Pin(21))
                                                                         oled.text('Paso Libre:', 0, 20) #columna, fila
                                                                         oled.text(str(-Cobro), 50, 30)
         columnas = 128
                                                                         oled.text('Puede Dirigirse', 0, 40)
         filas = 64
         oled =
                     ssd13062.SSD1306 I2C(columnas,
                                                                         oled.text('a la salida', 0, 50)
filas, i2c)
                                                                         oled.show()
         oled.text('Valor a Cobrar', 0, 20)
                                                                         print("Puede salir")
         oled.text(str(Cobro), 50, 30)#columna, fila
                                                                         ledcajero.value(0)
         oled.show()
         print("Valor a Cobrar")
                                                                      else:
         print(Cobro)
                                                                         pago = 0
         break
                                                                         print(Cobro)
                                                                         print("ingrese una moneda o billete para realizar
       elif Descuento == 4:
                                                                 el pago")
         Tiempo = Tiempo - DBD
                                                                         # ESP32 Presentacion en la Pantalla Oled
         Cobro = Tiempo * Min
                                                                         i2c = SoftI2C(scl=Pin(22), sda=Pin(21))
         Residuo = Cobro % 50
         print(Residuo)
                                                                         columnas = 128
                                                                         filas = 64
         if Residuo \% 50 == 0:
                                                                         oled = ssd13062.SSD1306_I2C(columnas, filas,
            print("Exito")
                                                                  i2c)
                                                                         oled.text('Puede Realizar', 0, 20)
                                                                         oled.text('el Pago', 0, 30)
         else:
            print("Exito2")
                                                                         oled.text(str(Cobro), 50, 40)#columna, fila
            Cobro = Cobro - Residuo
                                                                         oled.show()
            print(Cobro)
                                                                         pago = input()
         if Cobro < 0:
                                                                         pago = int(pago)
            Cobro = 0
                                                                         Cobro = int(Cobro)
         # ESP32 Presentacion en la Pantalla Oled
         i2c = SoftI2C(scl=Pin(22), sda=Pin(21))
                                                                         if pago == 50 or pago == 100 or pago == 200 or
                                                                 pago == 500 \text{ or } pago == 1000 \text{ or } pago == 2000 \text{ or } pago
                                                                  == 5000 or pago == 10000 or pago == 20000 or pago ==
         columnas = 128
                                                                  50000 \text{ or pago} == 100000:
         filas = 64
         oled
                     ssd13062.SSD1306 I2C(columnas,
                                                                           print("exito")
filas, i2c)
                                                                           Cobro = Cobro - pago
         oled.text('Valor a Cobrar', 0, 20)
         oled.text(str(Cobro), 50, 30)#columna, fila
                                                                         else:
         oled.show()
                                                                           print("no es una moneda valida")
         print("Valor a Cobrar")
         print(Cobro)
         break
                                                                      while True:
                                                                        if Cobro \leq 0:
                                                                         # ESP32 Presentacion en la Pantalla Oled
       else:
       print("no es un numero valido")
                                                                         i2c = SoftI2C(scl=Pin(22), sda=Pin(21))
       contador = contador + 1
                                                                         columnas = 128
        if contador == 3:
                                                                         filas = 64
         print("supero los intentos")
                                                                         oled = ssd13062.SSD1306_I2C(columnas, filas,
         break
                                                                 i2c)
```

	oled.text('Su cambio es:', 0, 20) #columna , fila oled.text(str(-Cobro) , 50, 30) oled.text('Puede Dirigirse', 0, 40)		# ESP32 Presentacion en la Pantalla Oled i2c = SoftI2C(scl=Pin(22), sda=Pin(21))
	oled.text('a la salida', 0, 50)		columnas = 128
	oled.show()		filas = 64
	print("Su cambio es:")		oled = ssd13062.SSD1306_I2C(columnas, filas,
	print(-Cobro)	i2c)	
	print("Puede Dirigirse a la salida") break		oled.text('Su cambio es:', 0, 20) #columna, fila oled.text(str(-Cobro), 50, 30) oled.text('Puede Dirigirse', 0, 40) oled.text('a la salida', 0, 50)
	elif Cobro == 0:		oled.show()
	print("Puede Dirigirse a la salida")		print("Su Cambio es:")
	# ESP32 Presentacion en la Pantalla Oled		print(-Cobro)
	i2c = SoftI2C(scl=Pin(22), sda=Pin(21))		print("Puede Dirigirse a la salida") break
	columnas = 128		else:
	filas = 64		# ESP32 Presentacion en la Pantalla Oled
:2-)	oled = ssd13062.SSD1306_I2C(columnas, filas,		i2c = SoftI2C(scl=Pin(22), sda=Pin(21))
i2c)	oled.text('Su cambio es:', 0, 20) #columna , fila oled.text(str(-Cobro) , 50, 30)		columnas = 128 filas = 64
	oled.text('Puede Dirigirse', 0, 40)		oled = ssd13062.SSD1306_I2C(columnas, filas,
	oled.text('a la salida', 0, 50)	i2c)	oled = 35d13002.55D1300_12C(columnus, mas,
	oled.show()	/	oled.text('Puede Realizar', 0, 20)
	break		oled.text(' el Pago ', 0, 30)
			oled.text(str(Cobro), 50, 40)#columna, fila
	else:		oled.show()
	print("ingrese una moneda o billete para realizar	<b></b>	print("Ingrese una Moneda o Billete Para
el pag		Realiz	zar el Pago")
	# ESP32 Presentacion en la Pantalla Oled i2c = SoftI2C(scl=Pin(22), sda=Pin(21))	lad	print(Cobro) cajero.value(0)
	12c - 50tt12c(sci-1 iii(22), sua-1 iii(21))	icu	cajero.varue(o)
	columnas = 128	if d	latossalida == 0:
	filas = 64		edsalida.value(1)
	oled = ssd13062.SSD1306_I2C(columnas, filas,		# ESP32 Presentacion en la Pantalla Oled
i2c)		i	2c = SoftI2C(scl=Pin(22), sda=Pin(21))
	oled.text('Puede Realizar', 0, 20)		1 120
	oled.text('el Pago', 0, 30)		columnas = 128 filas = 64
	oled.text(str(Cobro), 50, 40)#columna, fila oled.show()		nias = 64 bled = ssd13062.SSD1306_I2C(columnas, filas, i2c)
	print(Cobro)		oled = ssd13002.33D1300_12C(columnas, mas, 12c) oled.text('Puede Salir', 0, 20) #columna , fila
	print(Cooro)		oled.show()
	pago = input()		#if Cobro <=0:
	pago = int(pago)		orint("Puede Salir")
	Cobro = int(Cobro)	#	#else
			#print("Devuelvase a la Caja")
	if pago == 50 or pago == 100 or pago == 200 or		#break
	== 500 or pago == 1000 or pago == 2000 or pago	else	
	000 or pago == 10000 or pago == 20000 or pago == 0 or pago == 100000:		edsalida.value(0) #lednopago.value(1)
50000	print("exito")		#utime.sleep(1)
	Cobro = Cobro - pago		#print("Devuelvase para pagar")
	1.0		#lednopago.value(0)
	else:		
	print("no es una moneda valida")		
	if Cobro <= 0:	2.00	NICT LICIONIEC

# 3. CONCLUSIONES

- Este proyecto no ayudo mucho a comprender el lenguaje de Python, sus ventajas, algunas librerías, etc.
- Este proyecto nos llevó a conocer las facultades de la tarjeta ESP32, de la cual aprovechamos para la realización de este proyecto
- En este proyecto pudimos superar varias oportunidades de mejora para el proyecto, no de ellos fue hacer que el cajero automático redondee la cifra a un valor para pagar diario.