

Reporte Final

Ana Paola Nava Vivas

4 de Diciembre del 2016

Capítulo 1

WEB - EBAY

1.1. Descripción del programa 1

El programa debe encontrar las palabras que contengan las palabras WEB y EBAY, indicar cuales son y su posición en el texto. Debe haber un modo automático y uno manual. En el modo automático se debe leer un archivo de texto previamente guardado, y en el modo manual se introducirá la cadena desde la consola.

1.2. Código del programa 1

A continuación se muestra el código del programa en python.

```
import turtle
import re

archivo=open('ebayWiki.txt','a+')

def Graficar():
    turtle.setup(800, 600)          # set the window size to 800 by 600 pixels
    wn = turtle.Screen()           # set wn to the window object
    wn.bgcolor('lightpink')        # set the window background color
    wn.title("Automata_web_ebay")   # set the window title

    l=turtle.Turtle()
    l.hideturtle()
    l.penup()
    l.goto(50,270)
    l.write('START',font=('Cambria',20,'bold'))
    f0=turtle.Turtle()#####
    f0.color('lightpink')
    f0.pensize(5)
    f0.penup()
    f0.left(90)
    f0.forward(275)
    f0.right(90)
    f0.forward(85)
    f0.right(150)
    f0.pendown()
    f0.color('darkslateblue')
    f0.forward(55)
    tess = turtle.Turtle()#####
    tess.color('lightpink')
    tess.pensize(4)
    tess.left(90)
    tess.speed(20)
    tess.hideturtle()
    tess.penup()
    tess.forward(190)
    tess.color('white')
    tess.right(90)
    tess.pendown()
    for i in range(36):
        tess.left(10)
        tess.forward(7)
    l0=turtle.Turtle()
    l0.hideturtle()
```

```

10.penup()
10.goto(-14,217)
10.write("q0",font=('Cambria',20,'bold'))
f1=turtle.Turtle()#####
f1.color("lightpink")
f1.pensize(4)
f1.penup()
f1.left(90)
f1.forward(225)
f1.left(90)
f1.forward(43)
f1.left(38)
f1.pendown()
f1.color("darkslateblue")
f1.forward(95)
l1=turtle.Turtle()#####
l1.hideturtle()
l1.penup()
l1.goto(-80,200)
l1.write("w",font=('Cambria',12,'bold'))
tess1 = turtle.Turtle()#####
tess1.color("lightpink")
tess1.pensize(4)
tess1.speed(40)
tess1.left(150)#right210
tess1.hideturtle()
tess1.penup()
tess1.forward(190)
tess1.pendown()
tess1.speed(20)
tess1.color("white")
for i in range(36):
    tess1.right(10)
    tess1.forward(7)
l1.goto(-150,120)#####
l1.write("q1",font=('Cambria',20,'bold'))
f2=turtle.Turtle()#####
f2.color("lightpink")
f2.pensize(4)
f2.penup()
f2.left(149)
f2.forward(175)
f2.left(121)
f2.pendown()
f2.color("darkslateblue")
f2.forward(38)
l1.goto(-165,65)#####
l1.write("e",font=('Cambria',12,'bold'))
tess2 = turtle.Turtle()#####
tess2.hideturtle()
tess2.color("lightpink")
tess2.pensize(4)
tess2.speed(40)
tess2.right(168)
tess2.penup()
tess2.forward(142)
tess2.pendown()
tess2.speed(20)
tess2.color("white")
for i in range(36):
    tess2.right(10)
    tess2.forward(7)
l1.goto(-150,0)#####
l1.write("q2",font=('Cambria',20,'bold'))
f3=turtle.Turtle()#####
f3.color("lightpink")
f3.pensize(4)
f3.penup()
f3.right(168)
f3.forward(155)
f3.left(78)
f3.pendown()
f3.color("darkslateblue")
f3.forward(25)
l1.goto(-165,-55)#####
l1.write("b",font=('Cambria',12,'bold'))
tess3 = turtle.Turtle()#####
tess3.color("lightpink")
tess3.speed(40)
tess3.pensize(4)
tess3.right(132)
tess3.hideturtle()
tess3.penup()
tess3.forward(172)
tess3.pendown()
tess3.speed(20)
tess3.color("white")
for i in range(36):
    tess3.right(10)
    tess3.forward(7)
tess3.color("lightpink")
tess3.pensize(3)
tess3.hideturtle()
tess3.penup()
tess3.right(90)
tess3.forward(12)
tess3.left(90)
tess3.pendown()
tess3.color("white")

```

```

for i in range (36):
    tess3.right(10)
    tess3.forward(5)
11.goto(-155,-110)#####
11.write('q3',font=('Cambria',20,'bold'))
f4=turtle.Turtle()#####
f4.color('lightpink')
f4.pensize(4)
f4.penup()
f4.left(90)
f4.forward(225)
f4.right(90)
f4.forward(43)
f4.right(38)
f4.pendown()
f4.color('darkslateblue')
f4.forward(95)
11.goto(80,200)
11.write('e',font=('Cambria',12,'bold'))
tess4 = turtle.Turtle()#####
tess4.color('lightpink')
tess4.pensize(4)
tess4.left(30)
tess4.speed(20)
tess4.hideturtle()
tess4.penup()
tess4.forward(190)
tess4.pendown()
tess4.color('white')
for i in range (36):
    tess4.left(10)
    tess4.forward(7)
11.goto(130,120)#####
11.write('q4',font=('Cambria',20,'bold'))
f5=turtle.Turtle()#####
f5.color('lightpink')
f5.pensize(4)
f5.penup()
f5.left(31)
f5.forward(175)
f5.right(121)
f5.pendown()
f5.color('darkslateblue')
f5.forward(38)
11.goto(155,57)
11.write('b',font=('Cambria',12,'bold'))
tess5 = turtle.Turtle()#####
tess5.color('lightpink')
tess5.pensize(4)
tess5.right(12)
tess5.speed(20)
tess5.hideturtle()
tess5.penup()
tess5.forward(142)
tess5.pendown()
tess5.color('white')
for i in range (36):
    tess5.left(10)
    tess5.forward(7)
11.goto(130,0)#####
11.write('q5',font=('Cambria',20,'bold'))
f6=turtle.Turtle()#####
f6.color('lightpink')
f6.pensize(4)
f6.penup()
f6.right(12)
f6.forward(155)
f6.right(78)
f6.pendown()
f6.color('darkslateblue')
f6.forward(25)
11.goto(155,-50)
11.write('a',font=('Cambria',12,'bold'))
tess6 = turtle.Turtle()#####
tess6.color('lightpink')
tess6.pensize(4)
tess6.right(48)
tess6.speed(20)
tess6.hideturtle()
tess6.penup()
tess6.forward(172)
tess6.pendown()
tess6.color('white')
for i in range (36):
    tess6.left(10)
    tess6.forward(7)
11.goto(130,-110)#####
11.write('q6',font=('Cambria',20,'bold'))
f7=turtle.Turtle()#####
f7.color('lightpink')
f7.pensize(4)
f7.penup()
f7.right(42.5)
f7.forward(208)
f7.right(47.5)
f7.pendown()
f7.color('darkslateblue')
f7.forward(30)
11.goto(155,-160)

```

```

l1.write('y',font=('Cambria',12,'bold'))
tess7 = turtle.Turtle()#####
tess7.color('lightpink')
tess7.pensize(4)
tess7.right(65)
tess7.speed(20)
tess7.hideturtle()
tess7.penup()
tess7.forward(260)
tess7.pendown()
tess7.color('white')
for i in range(36):
    tess7.left(10)
    tess7.forward(7)
tess7.color('lightpink')
tess7.pensize(3)
tess7.hideturtle()
tess7.penup()
tess7.left(90)
tess7.forward(12)
tess7.right(90)
tess7.pendown()
tess7.color('white')
for i in range(36):
    tess7.left(10)
    tess7.forward(5)
l1.goto(130,-233)#####
l1.write('q7',font=('Cambria',20,'bold'))

f8=turtle.Turtle()#####
f8.color('lightpink')
f8.pensize(4)
f8.penup()
f8.right(180)
f8.forward(110)
f8.right(90)
f8.forward(150)
f8.right(53)
f8.pendown()
f8.color('darkorchid')
f8.forward(90)
l1.goto(-70,160)
l1.write('no_w,e',font=('Cambria',12,'bold'))
f10=turtle.Turtle()#####
f10.color('lightpink')
f10.pensize(4)
f10.penup()
f10.left(159)
f10.forward(139)
f10.right(69)
f10.pendown()
f10.color('darkorchid')
f10.forward(35)
l1.goto(-127,57)
l1.write('w',font=('Cambria',12,'bold'))
f11=turtle.Turtle()#####
f11.color('lightpink')
f11.pensize(4)
f11.penup()
f11.forward(108)
f11.left(90)
f11.forward(155)
f11.left(53)
f11.pendown()
f11.color('darkorchid')
f11.forward(93)
l1.goto(20,165)
l1.write('no_w,e,b',font=('Cambria',12,'bold'))
f12=turtle.Turtle()#####
f12.color('lightpink')
f12.pensize(4)
f12.penup()
f12.right(24)
f12.forward(139)
f12.left(170)
f12.pendown()
f12.color('gray')
f12.forward(280)
l1.goto(120,55)
l1.write('e',font=('Cambria',12,'bold'))
f13=turtle.Turtle()#####
f13.color('lightpink')
f13.pensize(4)
f13.penup()
f13.left(20)
f13.forward(140)
f13.left(70)
f13.pendown()
f13.color('springgreen')
f13.forward(35)
f14=turtle.Turtle()#####
f14.color('lightpink')
f14.pensize(4)
f14.penup()
f14.right(22)
f14.forward(170)
f14.left(80)
f14.pendown()
f14.color('springgreen')

```

```

f14.forward(100)
f14.left(60)
f14.forward(90)
l1.goto(215,0)#####
l1.write('e',font=('Cambria',12,'bold'))
l1.goto(237,0)#####
l1.write('e',font=('Cambria',12,'bold'))
f15=turtle.Turtle()#####
f15.color('lightpink')
f15.pensize(4)
f15.penup()
f15.right(47)
f15.forward(245)
f15.left(110)
f15.pendown()
f15.color('springgreen')
f15.forward(200)
f15.left(60)
f15.forward(140)
f16=turtle.Turtle()#####
f16.color('lightpink')
f16.pensize(4)
f16.penup()
f16.right(50)
f16.forward(290)
f16.left(105)
f16.pendown()
f16.color('orangered')
f16.forward(330)
f16.left(70)
f16.forward(180)
f16.left(44)
f16.forward(240)
f17=turtle.Turtle()#####
f17.color('lightpink')
f17.pensize(4)
f17.penup()
f17.right(30)
f17.forward(210)
f17.left(80)
f17.pendown()
f17.color('orangered')
f17.forward(200)
f17.left(80)
f17.forward(180)
f17.left(34)
f17.forward(160)
l1.goto(255,25)#####
l1.write('no,w,e,y',font=('Cambria',12,'bold'))
l1.goto(317,55)#####
l1.write('no,w,e',font=('Cambria',12,'bold'))
f18=turtle.Turtle()#####
f18.color('lightpink')
f18.pensize(4)
f18.penup()
f18.left(20)
f18.forward(115)
f18.left(122)
f18.pendown()
f18.color('orangered')
f18.forward(110)
f18.right(30)
f18.forward(91)
f19=turtle.Turtle()#####
f19.color('lightpink')
f19.pensize(4)
f19.penup()
f19.left(20)
f19.forward(115)
f19.left(137)
f19.pendown()
f19.color('gray')
f19.forward(230)
f20=turtle.Turtle()#####
f20.color('lightpink')
f20.pensize(4)
f20.penup()
f20.left(50)
f20.forward(160)
f20.left(127)
f20.pendown()
f20.color('gray')
f20.forward(205)
f21=turtle.Turtle()#####
f21.color('lightpink')
f21.pensize(4)
f21.penup()
f21.right(60)
f21.forward(215)
f21.right(172.5)
f21.pendown()
f21.color('gray')
f21.forward(360)
l1.goto(-100,105)#####
l1.write('w',font=('Cambria',12,'bold'))
f22=turtle.Turtle()#####
f22.color('lightpink')
f22.pensize(4)
f22.penup()

```

```

f22.right(140)
f22.forward(135)
f22.right(160)
f22.pendown()
f22.color('gray')
f22.forward(100)
f22.left(60)
f22.forward(115)
f23=turtle.Turtle() #####
f23.color('lightpink')
f23.pensize(4)
f23.penup()
f23.right(140)
f23.forward(135)
f23.right(180)
f23.pendown()
f23.color('springgreen')
f23.forward(280)
f24=turtle.Turtle() #####
f24.color('lightpink')
f24.pensize(4)
f24.penup()
f24.right(180)
f24.forward(100)
f24.right(155)
f24.pendown()
f24.color('springgreen')
f24.forward(235)
l1.goto(0,105) #####
l1.write("no_w,e,a",font=('Cambria',12,'bold'))
l1.goto(90,88) #####
l1.write("e",font=('Cambria',12,'bold'))
f25=turtle.Turtle() #####
f25.color('lightpink')
f25.pensize(4)
f25.penup()
f25.right(140)
f25.forward(135)
f25.left(140)
f25.pendown()
f25.color('red')
f25.forward(210)
l1.goto(0,-100) #####
l1.write("a",font=('Cambria',12,'bold'))
f26=turtle.Turtle() #####
f26.color('lightpink')
f26.pensize(4)
f26.penup()
f26.right(150)
f26.forward(210)
f26.right(90)
f26.pendown()
f26.color('orangered')
f26.forward(210)
f26.right(60)
f26.forward(210)
f26.right(60)
f26.forward(150)
f27=turtle.Turtle() #####
f27.color('lightpink')
f27.pensize(4)
f27.penup()
f27.right(180)
f27.forward(181)
f27.right(60)
f27.pendown()
f27.color('orangered')
f27.forward(100)
f27.right(60)
f27.forward(170)
f27.right(60)
f27.forward(105)
l1.goto(-295,60) #####
l1.write("no_w,e,a",font=('Cambria',12,'bold'))
l1.goto(-240,40) #####
l1.write("no_w,e,b",font=('Cambria',12,'bold'))
f28=turtle.Turtle() #####
f28.color('lightpink')
f28.pensize(3)
f28.penup()
f28.left(90)
f28.forward(255)
f28.right(90)
f28.forward(30)
f28.pendown()
f28.color('royalblue')
f28.left(45)
for i in range(19):
    f28.left(11)
    f28.forward(4)
f29=turtle.Turtle() #####
f29.color('lightpink')
f29.pensize(3)
f29.penup()
f29.left(130)
f29.forward(225)
f29.right(40)
f29.pendown()
f29.color('royalblue')

```



```

for i in range(21):
    f29.left(11)
    f29.forward(4)

f30=turtle.Turtle()#####
f30.color("lightpink")
f30.pensize(3.5)
f30.penup()
f30.left(40)
f30.forward(233)
f30.pendown()
f30.color("royalblue")
for i in range(19):
    f30.left(11)
    f30.forward(4)
l1.goto(-50,272)#####
l1.write("no_w,e",font=('Cambria',12,'bold'))
l1.goto(-200,170)#####
l1.write("w",font=('Cambria',12,'bold'))
l1.goto(190,170)#####
l1.write("e",font=('Cambria',12,'bold'))

wn.exitonclick()

#####
opcion=6#un valor cualquiera para que se inicialice
while(opcion!=0):
    opcion=int(input('1_para_manual,2_para_automatiko,3_para_ver_el_grafico,0_
        para_salir:'))
    if(opcion==1):
        estado=0
        columna=0
        cad=""
        algo=False
        algo2=False
        cadenita=input("Introduzca la palabra:")
        f=open("WEBAY.txt","a+")
        f.write("\n\nMODULO MANUAL:"+cadenita)
        for i in cadenita:#el estado se inicializa en 0
            columna=columna+1
            #if(re.search(i,'
                adääbcdeéëfghiiijklmnñööðöøpqrstuúüvwxyzAÁÂABCDÊÊÊÊFGHÎÎIJKLMNNÔÓÔÔPQRSTÚÚÚUWXYZ
                ')):
            #intente tambien chr() y un range... chr(97) es a
            if((i=='a'or i=='á'or i=='à'or i=='ä'or i=='b'or i=='c'or i=='d'or i=='e'
                or i=='é'or i=='è'or i=='ë'or i=='f'or i=='g'or i=='h'or i=='i'
                or i=='í'or i=='ì'or i=='ï'or i=='j'or i=='k'or i=='l'or i=='m'or i
                == 'n'or i=='ñ'or i=='o'or i=='ó'or i=='ò'or i=='ô'or i=='p'or i=='q'
                'or i=='r'or i=='s'or i=='t'or i=='u'or i=='ú'or i=='ü'or i=='ü'
                or i=='v'or i=='w'or i=='x'or i=='y'or i=='z'or i=='A'or i=='Á'or i
                == 'Â'or i=='Ã'or i=='B'or i=='C'or i=='D'or i=='Ê'or i=='È'or i=='É'
                'or i=='E'or i=='F'or i=='G'or i=='H'or i=='Í'or i=='Ì'or i=='I'or
                i=='J'or i=='J'or i=='K'or i=='L'or i=='M'or i=='N'or i=='Ñ'or i==
                'Ó'or i=='Ô'or i=='Ö'or i=='O'or i=='P'or i=='K'or i=='R'or i=='S'or
                i=='T'or i=='Ü'or i=='Ü'or i=='Ü'or i=='U'or i=='W'or i=='X'or i==
                'Y'or i=='Z'):
            cad=cad+i
            if(estado==0):
                if(i=='w'or i=='W'):
                    estado=1
                elif(i=='e'or i=='é'or i=='è'or i=='ë'or i=='Ê'or i=='E'or
                    i=='È'or i=='É'):
                    estado=4
                else:
                    estado=0
                    print("q"+str(estado)+"_"+i)
                    f.write("\nq"+str(estado)+"_"+i)
            elif(estado==1):
                if(i=='e'or i=='é'or i=='è'or i=='ë'or i=='Ê'or i=='E'or i
                    == 'È'or i=='É'):
                    estado=2
                elif(i=='w'or i=='W'):
                    estado=1
                else:
                    estado=0
                    print("q"+str(estado)+"_"+i)
                    f.write("\nq"+str(estado)+"_"+i)
            elif(estado==2):
                if(i=='e'or i=='é'or i=='è'or i=='ë'or i=='Ê'or i=='E'or i
                    == 'È'or i=='É'):
                    estado=4
                    print("q"+str(estado)+"_"+i)
                    f.write("\nq"+str(estado)+"_"+i)
                elif(i=='b'or i=='B'):
                    estado=3#####
                    algo=True
                    print("q"+str(estado)+"_"+i+"_en la columna"+str(columna)
                        )
                    f.write("\nq"+str(estado)+"_"+i+"_en la columna"+str(
                        columna)
                    )
                elif(i=='w'or i=='W'):
                    estado=1
                    print("q"+str(estado)+"_"+i)
                    f.write("\nq"+str(estado)+"_"+i)
                else:
                    estado=0
                    print("q"+str(estado)+"_"+i)

```

```

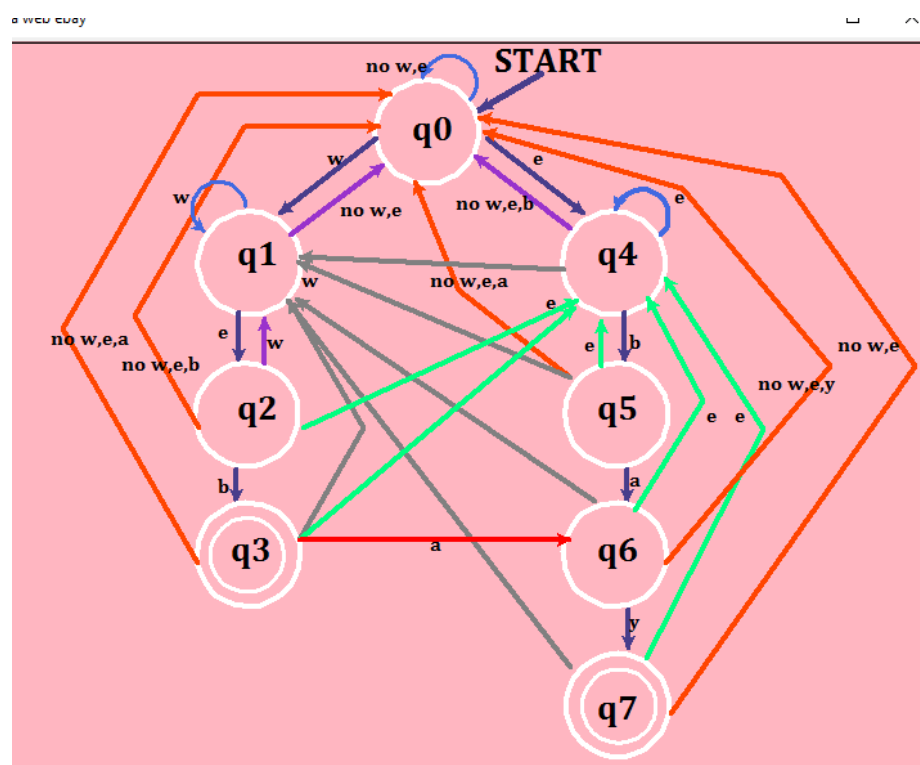
        f.write("\nq"+str(estado)+"_"+i)
    elif(estado==3):
        if(i=='w' or i=='W'):
            estado=1
            elif(i=='e' or i=='é' or i=='è' or i=='ë' or i=='É' or i=='E' or i=='È' or i=='Ê'):
                estado=4
            elif(i=='a' or i=='á' or i=='à' or i=='ä' or i=='Á' or i=='A' or i=='Ä' or i=='Å'):
                estado=6
            else:
                estado=0
        print("q"+str(estado)+"_"+i)
        f.write("\nq"+str(estado)+"_"+i)
    elif(estado==4):
        if(i=='e' or i=='é' or i=='è' or i=='ë' or i=='É' or i=='E' or i=='È' or i=='Ê'):
            estado=4
        elif(i=='w' or i=='W'):
            estado=1
        elif(i=='b' or i=='B'):
            estado=5
        else:
            estado=0
        print("q"+str(estado)+"_"+i)
        f.write("\nq"+str(estado)+"_"+i)
    elif(estado==5):
        if(i=='e' or i=='é' or i=='è' or i=='ë' or i=='É' or i=='E' or i=='È' or i=='Ê'):
            estado=4
        elif(i=='w' or i=='W'):
            estado=1
        elif(i=='a' or i=='á' or i=='à' or i=='ä' or i=='Á' or i=='A' or i=='Ä' or i=='Å'):
            estado=6
        else:
            estado=0
        print("q"+str(estado)+"_"+i)
        f.write("\nq"+str(estado)+"_"+i)
    elif(estado==6):
        if(i=='e' or i=='é' or i=='è' or i=='ë' or i=='É' or i=='E' or i=='È' or i=='Ê'):
            estado=4
            print("q"+str(estado)+"_"+i)
            f.write("\nq"+str(estado)+"_"+i)
        elif(i=='w' or i=='W'):
            estado=1
            print("q"+str(estado)+"_"+i)
            f.write("\nq"+str(estado)+"_"+i)
        elif(i=='y' or i=='Y'):
            estado=7#####
            algo2=True
            print("q"+str(estado)+"_"+i+"_columna"+str(columna))
            f.write("\nq"+str(estado)+"_"+i+"_en la columna"+str(columna))
        else:
            estado=0
            print("q"+str(estado)+"_"+i)
            f.write("\nq"+str(estado)+"_"+i)
    elif(estado==7):
        if(i=='e' or i=='é' or i=='è' or i=='ë' or i=='É' or i=='E' or i=='È' or i=='Ê'):
            estado=4
        elif(i=='w' or i=='W'):
            estado=1
        else:
            estado=0
        print("q"+str(estado)+"_"+i)
        f.write("\nq"+str(estado)+"_"+i)
    else:
        estado=0
        print("q"+str(estado)+"_"+i)
        f.write("\nq"+str(estado)+"_"+i)
        if(algo==True and algo2==True):
            print("palabra"+cad)
            f.write("\npalabra"+cad)
        elif(algo==True):
            print("palabra:"+cad)
            f.write("\npalabra"+cad)
        elif(algo2==True):
            print("palabra:"+cad)
            f.write("\npalabra"+cad)
        algo=False
        algo2=False
        cad=""#para el automatico poner if i==\n columna 0...
    f.close()
elif(opcion==2):#####
    c=open('WEBAY.txt','a+')
    c.write("\n\nMODULO AUTOMATICO:")
    archivo=open('oki.txt','r+')
    linea=0
    for line in archivo:
        cad=""
        algo=False
        algo2=False
        estado=0
        columna=0

```

```

linea=linea+1
for i in line:
    columna=columna+1
    #if (re.search(i,"
aáâãäåæçèéêëfghíîíjklmnñoóôöðpqrstuúûüvwxyzAĂÂÃÇÐĖĚĚĚFGHIĴIJKLMNÑÓÔÕÖPQRSTÚÛÜÜVWXYZ
")):
        #intente tambien chr() y un range... chr() es para devolver el
        char de cierto numero ej: chr(97) es a
    if(i=='a'or i=='á'or i=='ä'or i=='à'or i=='b'or i=='c'or i=='d'
        or i=='e' or i=='é'or i=='è'or i=='ë'or i=='f'or i=='g' or
        i=='h'or i=='i'or i=='í'or i=='ì'or i=='ï'or i=='j'or i=='
        k'or i=='l'or i=='m'or i=='n'or i=='ñ'or i=='o'or i=='ó'or
        i=='ò'or i=='ô'or i=='p'or i=='q'or i=='r'or i=='s' or i==
        't'or i=='u'or i=='ú'or i=='ù'or i=='ü'or i=='v'or i=='w'or
        i=='x'or i=='y'or i=='z'or i=='A'or i=='Á'or i=='À'or i=='
        Ä'or i=='B'or i=='C'or i=='D'or i=='É'or i=='È'or i=='Ê'or
        i=='E'or i=='F'or i=='G'or i=='H'or i=='Í'or i=='Ì'or i=='
        I'or i=='J'or i=='K'or i=='L'or i=='M'or i=='N'or i==
        'Ñ'or i=='Ó'or i=='Ò'or i=='Ô'or i=='O'or i=='P'or i=='K'
        or i=='R'or i=='S'or i=='T'or i=='Ü'or i=='Û'or i=='Ü'or i
        =='U'or i=='W'or i=='X'or i=='Y'or i=='Z'):
        cad=cad+i
    if(estado==0):
        if(i=='w' or i=='W'):
            estado=1
        elif(i=='e' or i=='é' or i=='è' or i=='ë' or i=='É' or i==
            =='E' or i=='È' or i=='Ê'):
            estado=4
        else:
            estado=0
        print("q"+str(estado)+"__"+i)
        c.write("\nq"+str(estado)+"__"+i)
    elif(estado==1):
        if(i=='e' or i=='é' or i=='è' or i=='ë' or i=='É' or i==
            =='E' or i=='È' or i=='Ê'):
            estado=2
        elif(i=='w' or i=='W'):
            estado=1
        else:
            estado=0
        print("q"+str(estado)+"__"+i)
        c.write("\nq"+str(estado)+"__"+i)
    elif(estado==2):
        if(i=='e' or i=='é' or i=='è' or i=='ë' or i=='É' or i==
            =='E' or i=='È' or i=='Ê'):
            estado=4
        print("q"+str(estado)+"__"+i)
        c.write("\nq"+str(estado)+"__"+i)
        elif(i=='b' or i=='B'):
            estado=3#####
            algo=True
            print("q"+str(estado)+"__"+str(i)+"_","_en_la_linea_
            +str(linea)+"_","_en_la_columna_"+str(columna))
            c.write("\nq"+str(estado)+"__"+str(i)+"_","_en_la_
            linea_"+str(linea)+"_","_en_la_columna_"+str(
            columna))
        elif(i=='w' or i=='W'):
            estado=1
        print("q"+str(estado)+"__"+i)
        c.write("\nq"+str(estado)+"__"+i)
        else:
            estado=0
        print("q"+str(estado)+"__"+i)
        c.write("\nq"+str(estado)+"__"+i)
    elif(estado==3):
        if(i=='w' or i=='W'):
            estado=1
        elif(i=='e' or i=='é' or i=='è' or i=='ë' or i=='É' or i==
            =='E' or i=='È' or i=='Ê'):
            estado=4
        elif(i=='a' or i=='á' or i=='à' or i=='ä' or i=='Á' or i==
            =='A' or i=='Ä' or i=='À'):
            estado=6
        else:
            estado=0
        print("q"+str(estado)+"__"+i)
        c.write("\nq"+str(estado)+"__"+i)
    elif(estado==4):
        if(i=='e' or i=='é' or i=='è' or i=='ë' or i=='É' or i==
            =='E' or i=='È' or i=='Ê'):
            estado=4
        elif(i=='w' or i=='W'):
            estado=1
        elif(i=='b' or i=='B'):
            estado=5
        else:
            estado=0
        print("q"+str(estado)+"__"+i)
        c.write("\nq"+str(estado)+"__"+i)
    elif(estado==5):
        if(i=='e' or i=='é' or i=='è' or i=='ë' or i=='É' or i==
            =='E' or i=='È' or i=='Ê'):
            estado=4
        elif(i=='w' or i=='W'):
            estado=1
        elif(i=='a' or i=='á' or i=='à' or i=='ä' or i=='Á' or i==
            =='A' or i=='Ä' or i=='À'):

```


[illegible]

.

.

1.4. Modo manual

.

.

.

.

.

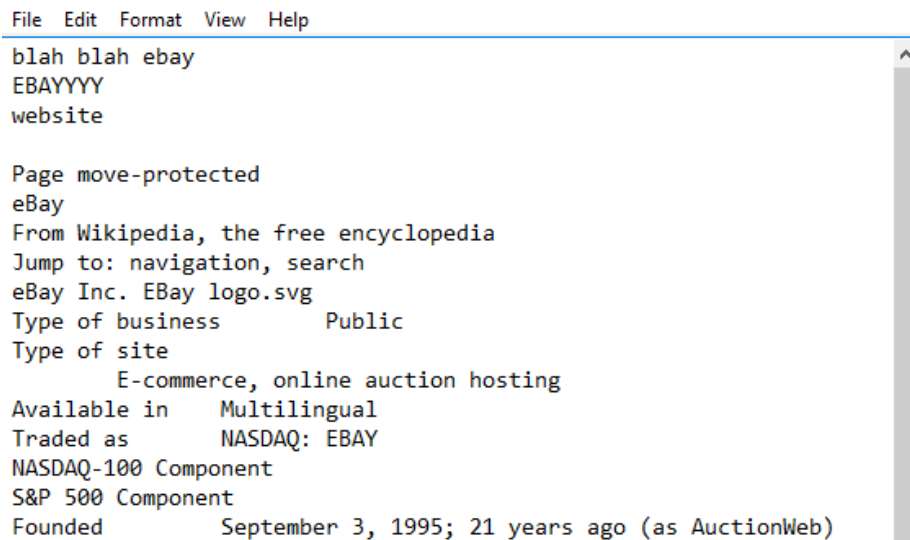
.

```
MODO MANUAL: website ÈBäy webay blahblah
q1 - w
q2 - e
q3 - b  en la columna 3
q0 - s
q0 - i
q0 - t
q4 - e
q0 -
palabra website
q4 - È
q5 - B
q6 - ä
q7 - y  en la columna 12
q0 -
palabra ÈBäy
q1 - w
q2 - e
q3 - b  en la columna 16
q6 - a
q7 - y  en la columna 18
q0 -
palabra webay
```

.

.

1.5. Modo automático, archivo a leer y resultado



MODO AUTOMATICO:

q0 - b
q0 - l
q0 - a
q0 - h
q0 -
q0 - b
q0 - l
q0 - a
q0 - h
q0 -
q4 - e
q5 - b
q6 - a
q7 - y, en la línea 1, en la columna 14
q0 -

palabra ebay

Capítulo 2

Expresión Regular

2.1. Descripción del segundo programa

El programa debe generar palíndromos de ceros y unos mediante una expresión regular.

2.2. Código del segundo programa

A continuación el código en python.

```
from random import randint

cad1=""
cad2=""

op=6
while(op!=0):
    f=open('palindromitos.txt','a+')
    op=int(input("\n0-Para salir.\n1-MANUAL.\n2-AUTOMATICO.\n-->"))
    if(op==1):
        L=int(input("introduzca la longitud de la cadena: "))
        f.write("\n\nMODULO MANUAL: "+str(L))
        l=int(L/2)
        for i in range(0,l):
            a=randint(0,1)
            if(a==0):
                cad1=cad1+'1'
                cad2='1'+cad2
            else:
                cad1=cad1+'0'
                cad2='0'+cad2
        if(L%2 !=0):
            c=randint(1,2)
            if(c==2):
                cad1=cad1+'1'
            else:
                cad1=cad1+'0'
        print(cad1+cad2)
        f.write("\n"+cad1+cad2)
        cad1=""
        cad2=""
    elif(op==2):
        b=randint(0,500)#500 porque la cadena debe llegar maximo a 1000...
        print("b="+str(b))
        for i in range(0,b):
            a=randint(0,1)
            if(a==0):
                cad1=cad1+'1'
                cad2='1'+cad2
            else:
                cad1=cad1+'0'
                cad2='0'+cad2
        if(b!=500):
            c=randint(1,3)
            if(c!=1):
                print("\nlargo de la cadena: "+str((b*2)+1)+"\n")
                f.write("\n\nMODULO AUTOMATICO: \nlargo: "+str((b*2)+1))
                if(c==2):
                    cad1=cad1+'1'
                else:
```



```

        cad1=cad1+"0"
    else:
        print("\nlargo de la cadena: "+str(b*2)+"\n")
        f.write("\n\nMODULO AUTOMATICO:\nlongitud: "+str(b*2))
        cad1=cad1#concateno el vacio en el medio
    else:
        print("\nlargo de la cadena: "+str(b*2)+"\n")
        f.write("\n\nMODULO AUTOMATICO:\nlongitud: "+str((b*2)+1))
        print(cad1+cad2)
        f.write("\n"+cad1+cad2)
        cad1=""
        cad2=""
    elif(op==0):
        op=0
    print("Saliendo ... ")

```

2.3. Resultados del programa

```

File Edit Format View Help
MODULO MANUAL: 8
10111101

MODULO MANUAL: 40
1101001100101100100000010011010011001011

MODULO AUTOMATICO:
longitud: 584
1011111001110100100110010101010111011001000
110000010011001110111000100100111111011100
1011100000010110110011110011000110110010001
0000011011110010100001000100001101101100010
101011111001101111001110100010111111111001
0000000001101100010110111111001111000100001
1110110010111101100111101111001110011100111
1011110011011110100110111100001000111100111
1110110100011011000000000100111111111101000
1011100111101100111110101010001101101100001
0001000010100111101100000100010011011000110
011110011011010000001110100111011111100100
1000111011100110010000011000100110111010101
0100110010010111001111101

MODULO AUTOMATICO:
longitud: 3
000

```

Capítulo 3

Unambiguous Grammar

3.1. Descripción del programa 3

El programa consiste en aplicar una derivación por la izquierda para balancear una cadena de paréntesis. Como en todos los programas, debe haber un modo manual y otro automático. Adicional al balanceo, el programa acepta otros caracteres que no son paréntesis, en su modo manual.

3.2. Código del tercer programa

A continuación se mostrará el código del tercer programa en python.

```
from random import randint

def Balanceo(xi,ROB):
    k=1
    ROBaux=[]
    ROBaux2=[]
    C=True
    while(C):
        for j in range(len(ROB)):
            if(ROB[j]=='B'):
                if(xi=='('):
                    ROB.append('(')
                    ROB.append('R')
                    ROB.append('B')
                    del(ROB[j])
                    C=False
                    break
                elif(xi!='('):
                    ROBaux=ROB[0:j]
                    ROBaux2=ROB[j:len(ROB)]
                    ROB=ROBaux+[xi]+ROBaux2
                    C=False
                    break
            else:
                #print('Truena ')
                C=False
                break
        elif(ROB[j]=='R'):
            if(xi=='('):
                ROBaux=ROB[0:j]
                ROBaux2=ROB[j+1:len(ROB)]
                ROB=ROBaux+['(', 'R', 'R']+ROBaux2
                C=False
                break
            elif(xi=='('):
                ROBaux=ROB[0:j]
                ROBaux2=ROB[j+1:len(ROB)]
                ROB=ROBaux+['(']+ROBaux2
                C=False
                break
        else:
            ROBaux=ROB[0:j]
            ROBaux2=ROB[j+1:len(ROB)]
            ROB=ROBaux+[xi]+ROBaux2
            C=False
            break
```

```

        else:
            pass
    return ROB

def Doesitwork(ROB,x):
    f=open('grammar.txt','a+')
    f.write("\n")
    b=len(ROB)
    aux=""
    if(ROB[b-1]=='B'):#and(ROB[b-2]=='')
        del(ROB[b-1])
        print("\nLos parentesis ")
        f.write("\nLos parentesis\n")
        print(ROB)
        for item in ROB:
            aux=aux+item
        f.write(aux)
        print("estan balanceados")
        f.write("\nestan balanceados")
    else:
        print(x)
        f.write("\n")
        for item in x:
            aux=aux+item
        fm.write(aux)
        print("\no estan balanceados")
        f.write("\no estan balanceados")
    f.close()

op=input("\n\nnm-Manual\nna-Automatico\ns-Salir: ")
while(op!='s'):
    if(op=='m'):
        paren=str(input("Introduzca la cadena: "))
        x=[]
        fm=open('grammar.txt','a+')
        fm.write("\n\nMODULO MANUAL: "+paren+"\n")
        for p in paren:
            x.append(p)
        ROB=['B']
        fm.write("B")
        for i in range(len(x)):
            ROB=Balanceo(x[i],ROB)
            print(ROB)
            fm.write("\n")
            for item in ROB:
                fm.write("%s" % item)
        h=ROB.count('R')
        fm.close()
        if(len(ROB)>len(x)and h==0):
            Doesitwork(ROB,x)
        else:
            print("Los parentesis no estan balanceados")
            fm2=open('grammar.txt','a+')
            fm2.write("\nLos parentesis no estan balanceados")
            fm2.close()
        op=input("\n\nnm-Manual\nna-Automatico\ns-Salir: ")
    elif(op=='a'):
        paren=""
        largo=randint(0,4)#rand() %1001
        for i in range(0,largo+1):
            randl=randint(0,1)
            if(randl==1):
                paren=paren+' '
            else:
                paren=paren+'('
        print(paren+"\n")
        x=[]
        fa=open('grammar.txt','a+')
        fa.write("\n\nMODULO AUTOMATICO: "+paren+"\n")
        for p in paren:
            x.append(p)
        ROB=['B']
        fa.write("B")
        print(ROB)
        for i in range(len(x)):
            ROB=Balanceo(x[i],ROB)
            print(ROB)
            fa.write("\n")
            for item in ROB:
                fa.write("%s" % item)
        h=ROB.count('R')
        fa.close()
        if(len(ROB)>len(x)and h==0):
            Doesitwork(ROB,x)
        else:
            print("Los parentesis no estan balanceados")
            fa2=open('grammar.txt','a+')
            fa2.write("\nLos parentesis no estan balanceados")
            fa2.close()
        op=input("\n\nnm-Manual\nna-Automatico\ns-Salir: ")
    elif(op=='s'):
        op=="s"#para que se salga automatico
    else:
        op=input("\n\nnm-Manual\nna-Automatico\ns-Salir: ")

```

3.3. Modo manual

```
MODULO MANUAL: (A+C)()(())  
B  
(RB  
(ARB  
(A+RB  
(A+CRB  
(A+C)B  
(A+C)(RB  
(A+C)()B  
(A+C)()(RB  
(A+C)()(RRB  
(A+C)()(())RB  
(A+C)()(())B  
  
Los parentesis  
(A+C)()(())  
estan balanceados
```

3.4. Modo automático

```
MODULO AUTOMATICO: ()(  
B  
(RB  
( )B  
( )(RB  
Los parentesis no estan balanceados
```

```
MODULO AUTOMATICO: ()  
B  
(RB  
( )B  
  
Los parentesis  
( )  
estan balanceados
```

Capítulo 4

Autómata de Pila

4.1. Descripción del programa 4

El programa consiste en un autómata de pila que recibirá una cadena de ceros y unos y determinará si tiene la misma cantidad de ceros y unos. Si el autómata recibe un cero, se meterá una X en la pila, si recibe un uno, sacará la X que está en el tope.

4.2. Código del cuarto programa

A continuación se muestra el código del cuarto programa en C++.

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <cstring>

struct ana{
    char dato;
    struct ana *ptrSig;
};

struct ana *ptrCab=NULL;
void meterDato(void);
void sacarDato(void);
void mostrarPila(void);
const int MAX=1000;

int main() {
    int i,j,p,q,m,n,r,o,op,random1,random2,k,opcion,estado;
    int arre[MAX];
    char array[MAX];

    while(opcion!=3){
        printf("\n\n1-Para automatico\n2-Para manual\n3-para salir\nElija opcion:");
        scanf("%d",&opcion);
        switch(opcion){
            case 1:
                FILE *ar;
                ar=fopen("AutoPila.txt","a+");
                fprintf(ar,"\n\nModo Automatico\n");
                printf("\n");
                random1=rand()%1000;//genero la longitud random de ceros
                random2=rand()%1000;//de unos
                printf("%d y %d\n",random1, random2);
                //estado=0;
                estado=1;
                k=0;
                printf("(q %d, ",estado);
                fprintf(ar,"(q %d, ",estado);
                for(r=0;r<random1;r++){
                    arre[r]=0;//genero la cadena de ceros
                    printf("%d",arre[r]);
                    fprintf(ar,"%d",arre[r]);
                }
                for(p=0;p<random2;p++){
                    arre[r+p]=1;//concateno los 1
                    printf("%d",arre[r+p]);
                }
            case 2:
                //Código para el modo manual
            case 3:
                //Código para salir
        }
    }
}
```

```

        fprintf(ar, "%d", arre[r+p]);}
fclose(ar);
mostrarPila();
for(i=0;i<(r+p);i++){
    k++;
    if((ptrCab!=NULL || arre[i]==0)){//evaluo cada elemento...
        switch(arre[i]){
            case 0:
                estado=1;
                meterDato();
                FILE *arch;
                arch=fopen("AutoPila.txt","a+");
                printf("(q %d, ", estado);
                fprintf(arch, "(q %d, ", estado);
                for(m=k;m<(r+p);m++){
                    printf(" %d", arre[m]);
                    fprintf(arch, " %d", arre[m]);
                }
                fclose(arch);
                mostrarPila();
                break;
            case 1:
                //ptrCab=NULL; AQUI NO
                sacarDato();
                FILE *archi;
                archi=fopen("AutoPila.txt","a+");
                if((random1==random2)&&(ptrCab==NULL)){
                    estado=3;
                }
                else{
                    estado=2;
                    printf("(q %d, ", estado);
                    fprintf(archi, "(q %d, ", estado);
                    for(m=k;m<(r+p);m++){
                        printf(" %d", arre[m]);
                        fprintf(archi, " %d", arre[m]);
                    }
                    fclose(archi);
                    mostrarPila();
                    break;
                }
            else{
                printf("\nNo se puede sacar el vacio");
                ptrCab=NULL;//es necesario para que no agregue mas X a la pila y truee de una
                vez...
                i=r+p+1;
            }
        }
        ptrCab=NULL;//para que truee definitivo...
        if(estado==3){
            printf("\nSirve");
            FILE *archivito;
            archivito=fopen("AutoPila.txt","a+");
            fprintf(archivito, "\t\tSIRVE");
            fclose(archivito);
            //fprintf(ar, "\nSirve");
        }
        break;

    case 2:////////////////////////
        estado=1;
        k=0;
        FILE *ar2;
        ar2=fopen("AutoPila.txt","a+");
        fprintf(ar2, "\n\nModo Manual:\n");
        scanf("%s",&array);
        q=strlen(array);//sirve para saber el largo de la cadena
        printf(" %d\n\n",q);

        printf("(q %d, ", estado);
        fprintf(ar2, "(q %d, ", estado);
        for(r=0;r<q;r++){
            array[r]=array[r]-48;//casting
            printf(" %d", array[r]);
            fprintf(ar2, " %d", array[r]);
        }
        fclose(ar2);
        mostrarPila();

        for(i=0;i<q;i++){
            k++;
            o=k;
            if((ptrCab!=NULL || array[i]==0)){//evaluo cada elemento...
                switch(array[i]){
                    case 0:
                        FILE *arch2;
                        arch2=fopen("AutoPila.txt","a+");
                        estado=1;
                        meterDato();
                        printf("(q %d, ", estado);
                        fprintf(arch2, "(q %d, ", estado);
                        for(m=k;m<q;m++){
                            printf(" %d", array[m]);
                            fprintf(arch2, " %d", array[m]);
                        }
                        fclose(arch2);
                        mostrarPila();
                        break;
                    case 1:
                        FILE *archi2;
                        archi2=fopen("AutoPila.txt","a+");
                        sacarDato();

```

```

        if((o==q)&&(ptrCab==NULL)){//compara que ya se hayan leído tantos
            caracteres como el largo de la cadena
            estado=3;}
        else{
            estado=2;}
        printf("(q %d", estado);
        fprintf(archi2, "(q %d", estado);
        for(m=k; m<q; m++){
            printf(" %d", array[m]);
            fprintf(archi2, " %d", array[m]);
        }
        fclose(archi2);
        mostrarPila();
        break;
    }
}

else{
    printf("\nNo se puede sacar el vacío, ¡truená!");
    ptrCab=NULL;//es necesario para que no agregue mas X a la pila y truene de una
    vez...
    i=q;}
    //////////////////////////////////////
}
ptrCab=NULL;//para que truene definitivo...
if(estado==3){
    FILE *archivito2;
    archivito2=fopen("AutoPila.txt", "a+");
    printf("\nSIRVE");
    fprintf(archivito2, "\t\tSIRVE");
    fclose(archivito2);}
break;
}
}

}

void meterDato(void){
    struct ana *ptrNew;
    ptrNew=(struct ana *)malloc(sizeof(struct ana));
    ptrNew->dato='X';
    ptrNew->ptrSig=NULL;
    if (ptrCab==NULL){//si lista vacía
        ptrCab=ptrNew;
    }
    else{
        ptrNew->ptrSig=ptrCab;//el ptrNew Siguiente, toma el valor que hay en la cima...
        ptrCab=ptrNew; //mientras que ptrCab toma el valor de ptrNew
    }
}

void sacarDato(void){
    if (ptrCab==NULL){
        printf("\nEstá vacío, no puede sacar nada, ¡truená!");
    }
    else{
        //printf("\nEl dato sacado es: %c\n", ptrCab->dato); código viejo
        ptrCab=ptrCab->ptrSig;
    }
}

void mostrarPila(void){
    FILE *arc;
    arc=fopen("AutoPila.txt", "a+");
    struct ana *ptrAna;
    ptrAna=ptrCab;
    printf(",");
    fprintf(arc, ",");
    if (ptrCab==NULL){
        printf("Z0,");
        fprintf(arc, "Z0,");
    }
    else{
        while(ptrAna!=NULL){
            printf("%c", ptrAna->dato);
            fprintf(arc, "%c", ptrAna->dato);
            ptrAna=ptrAna->ptrSig;
        }
        printf("Z0,");
        fprintf(arc, "Z0,");
    }

    fclose(arc);
}

```

4.3. Resultados del modo manual


```

Modo Manual:
(q1,0000000011111111,Z0),(q1,0000000111111111,XZ0),(q1,0000001111111111,XXZ0),
(q1,00000111111111,XXXZ0),(q1,00001111111111,XXXXZ0),(q1,000111111111,XXXXXZ0),
(q1,0011111111,XXXXXXZ0),(q1,0111111111,XXXXXXXZ0),(q1,11111111,XXXXXXXXZ0),
(q2,1111111,XXXXXXXXZ0),(q2,111111,XXXXXXZ0),(q2,11111,XXXXXZ0),(q2,1111,XXXXZ0),
(q2,111,XXXZ0),(q2,11,XXZ0),(q2,1,XZ0),(q3,,Z0),
SIRVE

Modo Manual:
(q1,00000111111111,Z0),(q1,00001111111111,XZ0),(q1,000111111111,XXZ0),
(q1,0011111111,XXXZ0),(q1,0111111111,XXXXZ0),(q1,11111111,XXXXXZ0),
(q2,1111111,XXXXXZ0),(q2,111111,XXXXZ0),(q2,11111,XXXZ0),(q2,1111,XZ0),(q2,111,Z0),

```

4.4. Resultado del modo automático

```

Modo Automatico
(q1,000000000000001111,Z0),(q1,00000000000001111,XZ0),(q1,0000000000001111,XXZ0),
(q1,0000000000001111,XXXZ0),(q1,000000000001111,XXXXZ0),(q1,0000000001111,XXXXXZ0),
(q1,000000001111,XXXXXXZ0),(q1,00000001111,XXXXXXXZ0),(q1,0000001111,XXXXXXXXZ0),
(q1,000001111,XXXXXXXXXZ0),(q1,00001111,XXXXXXXXXXZ0),(q1,0001111,XXXXXXXXXXXZ0),
(q1,001111,XXXXXXXXXXXXXZ0),(q1,01111,XXXXXXXXXXXXXXZ0),(q1,1111,XXXXXXXXXXXXXXXZ0),
(q2,111,XXXXXXXXXXXXXXZ0),(q2,11,XXXXXXXXXXXXXZ0),(q2,1,XXXXXXXXXXXXXZ0),
(q2,,XXXXXXXXXXZ0),

Modo Automatico
(q1,000111,Z0),(q1,00111,XZ0),(q1,0111,XXZ0),(q1,111,XXXZ0),(q2,11,XXZ0),
(q2,1,XZ0),(q3,,Z0),
SIRVE

```

Capítulo 5

Máquina de Turing

5.1. Descripción del programa 5

La máquina de Turing es un autómata finito, esta máquina en específico aceptará cualquier cadena que cumpla con el lenguaje:

$$\{0^n 1^n \mid n \geq 1\}$$

Es decir que no aceptará la cadena vacía, mínimo debe haber un 01. Al igual que en los programas anteriores hay un modo automático y otro manual. En el modo automático, se generará una cadena aleatoria de ceros y unos, mientras que en el modo manual se introducirá desde la consola. Al final, los resultados se enviarán a un archivo para guardarlos.

5.2. Código del quinto programa

A continuación se muestra el código del quinto programa en python.

```
from random import randint

op=str(input("m-Manual\na-Automatico\ns-Salir:"))
while(op!='s'):
    if(op=='m'):
        c=open('machina.txt','a+')
        c.write("\n\nMODULO MANUAL:")
        cad1=[]
        cad3=""
        estado=0
        boo=True
        CAD=str(input("Introduzca la cadena:"))
        for i in CAD:
            cad3=cad3+i
            cad1.append(i)
        c.write(cad3+"\n")
        if(cad1==[]):
            print("La maquina no lo acepta")
            c.write("La maquina no lo acepta")
        else:
            print("q"+str(estado))
            c.write("q"+str(estado)+"-|")
            print(cad1)
            j=0#lleva el indice
            while(boo!=False):
                if(estado==0):
                    if(cad1[j]=='0'):
                        cad1[j]='x'
                        estado=1
                    if(j==len(cad1)-1):
                        print("q"+str(estado)+" ,x,R")
                        c.write("q"+str(estado)+" ,x,R")
```

```

        print(cad1)
        print("Truena\n")
        c.write("\nTruena\n")
        boo=False
    else:
        j=j+1
        print("(q"+str(estado)+",x,R)")
        c.write("(q"+str(estado)+",x,R)->")
        print(cad1)
    elif(cad1[j]=='y'):
        estado=3
        if(j==len(cad1)-1):
            print("(q"+str(estado)+",y,R)")
            c.write("(q"+str(estado)+",y,R)->")
            print(cad1)
        else:
            print("truena\n")
            c.write("\ntruena\n")
            boo=False
    elif(estado==1):
        if(cad1[j]=='0'):
            #estado=1
            if(j==len(cad1)-1):
                print("(q"+str(estado)+",0,R)")
                c.write("(q"+str(estado)+",0,R)")
                print(cad1)
                print("Truena\n")
                c.write("\nTruena\n")
                boo=False
            else:
                j=j+1
                print("(q"+str(estado)+",0,R)")
                c.write("(q"+str(estado)+",0,R)->")
                print(cad1)
        elif(cad1[j]=='1'):
            cad1[j]='y'
            estado=2
            j=j-1
            print("(q"+str(estado)+",y,L)")
            c.write("(q"+str(estado)+",y,L)->")
            print(cad1)
        elif(cad1[j]=='y'):
            #estado=1
            if(j==len(cad1)-1):
                print("(q"+str(estado)+",y,R)")
                c.write("(q"+str(estado)+",y,R)")
                print(cad1)
                print("Truena\n")
                c.write("\nTruena\n")
                boo=False
            else:
                j=j+1
                print("(q"+str(estado)+",y,R)")
                c.write("(q"+str(estado)+",y,R)->")
                print(cad1)
        else:
            print("truena\n")
            c.write("\ntruena\n")
            boo=False
    elif(estado==2):
        if(cad1[j]=='0'):
            #estado=2
            j=j-1
            print("(q"+str(estado)+",0,L)")
            c.write("(q"+str(estado)+",0,L)->")
            print(cad1)
        elif(cad1[j]=='x'):
            estado=0
            j=j+1
            print("(q"+str(estado)+",x,R)")
            c.write("(q"+str(estado)+",x,R)->")
            print(cad1)
        elif(cad1[j]=='y'):
            estado=2
            j=j-1
            print("(q"+str(estado)+",y,L)")
            c.write("(q"+str(estado)+",y,L)->")
            print(cad1)
        else:
            print("truena\n")
            c.write("\ntruena\n")
            boo=False
    elif(estado==3):
        if(cad1[j]=='y'):
            if(j==len(cad1)-1):
                if((( '0' in cad1) or ('1' in cad1))!=False):#si hay un 1 o
                    un 0
                    print("Truena\n")
                    c.write("\nTruena\n")
                    boo=False
                else:
                    estado=4
                    print("(q"+str(estado)+",B,R)")
                    c.write("(q"+str(estado)+",B,R)")
                    print(cad1)
                    print("SIRVE\n")
                    c.write("\nSIRVE\n")
                    boo=False
            else:

```

```

        j=j+1
        print ("q"+str(estado)+" ,y,R)")
        c.write("q"+str(estado)+" ,y,R)->")
        print(cad1)
    else:
        #si recibe cualquier cosa que no sea y o B
        print("Truena\n")
        c.write("\ntruena\n")
        boo=False

c.close()
op=str(input("m-Manual\na-Automatico\ns-Salir:"))
elif(op=='a'):#
    #####
    random1=randint(0,3)
    cad2=[]
    cad3=""#quiero que se vea en la lista y no puedo mandar listas...
    boo=True
    j=0
    estado=0
    for i in range(0,random1):
        b=randint(0,1)
        cad3=cad3+str(b)
        cad2.append(str(b))
    #print('\n'+str(random1))
    f=open('machina.txt','a')
    f.write("\n\nMODULO AUTOMATICO: ")
    if(cad2==[]):
        print('vacio... La maquina no lo acepta')
        f.write("\nvacio... La maquina no lo acepta")
    else:
        print("q"+str(estado))
        print(cad2)
        f.write(cad3+"\n")
        f.write("q"+str(estado)+"->")
    while(boo!=False):
        if(estado==0):
            if(cad2[j]=='0'):
                cad2[j]='x'
                estado=1
                if(j==len(cad2)-1):
                    print("q"+str(estado)+" ,x,R)")
                    print(cad2)
                    print("Truena\n")
                    f.write("q"+str(estado)+" ,x,R)")
                    f.write("\nTruena\n")
                    boo=False
                else:
                    j=j+1
                    print("q"+str(estado)+" ,x,R)")
                    f.write("q"+str(estado)+" ,x,R)->")
                    print(cad2)
            elif(cad2[j]=='y'):
                estado=3
                if(j==len(cad2)-1):
                    print("q"+str(estado)+" ,y,R)")
                    f.write("q"+str(estado)+" ,y,R)->")
                    print(cad2)
                else:
                    print("truena\n")
                    f.write("truena\n")
                    boo=False
            elif(estado==1):
                if(cad2[j]=='0'):
                    #estado=1
                    if(j==len(cad2)-1):
                        print("q"+str(estado)+" ,0,R)")
                        print(cad2)
                        print("Truena\n")
                        f.write("q"+str(estado)+" ,0,R)")
                        f.write("\nTruena\n")
                        boo=False
                    else:
                        j=j+1
                        print("q"+str(estado)+" ,0,R)")
                        f.write("q"+str(estado)+" ,0,R)->")
                        print(cad2)
            elif(cad2[j]=='1'):
                cad2[j]='y'
                estado=2
                j=j-1
                print("q"+str(estado)+" ,y,L)")
                f.write("q"+str(estado)+" ,y,L)->")
                print(cad2)
            elif(cad2[j]=='y'):
                #estado=1
                if(j==len(cad2)-1):
                    print("q"+str(estado)+" ,y,R)")
                    f.write("q"+str(estado)+" ,y,R)")
                    print(cad2)
                    print("Truena\n")
                    f.write("\nTruena\n")
                    boo=False
                else:
                    j=j+1
                    print("q"+str(estado)+" ,y,R)")
                    f.write("q"+str(estado)+" ,y,R)->")
                    print(cad2)
            else:
                print("truena\n")

```

```

        f.write("\ntruena\n")
        boo=False
    elif(estado==2):
        if(cad2[j]=='0'):
            #estado=2
            j=j-1
            print('q'+str(estado)+' ,0,L)')
            f.write('q'+str(estado)+' ,0,L)->')
            print(cad2)
        elif(cad2[j]=='x'):
            estado=0
            j=j+1
            print('q'+str(estado)+' ,x,R)')
            f.write('q'+str(estado)+' ,x,R)->')
            print(cad2)
        elif(cad2[j]=='y'):
            estado=2
            j=j-1
            print('q'+str(estado)+' ,y,L)')
            f.write('q'+str(estado)+' ,y,L)->')
            print(cad2)
        else:
            print('truena\n')
            f.write("\ntruena\n")
            boo=False
    elif(estado==3):
        if(cad2[j]=='y'):
            if(j==len(cad2)-1):
                if((( '0' in cad2) or ( '1' in cad2))!=False):#si hay un 1 o
                    un 0
                    print('Truena\n')
                    f.write("\ntruena\n")
                    boo=False
                else:
                    estado=4
                    print('q'+str(estado)+' ,B,R)')
                    f.write('q'+str(estado)+' ,B,R)')
                    print(cad2)
                    print('SIRVE\n')
                    f.write("\nSIRVE\n")
                    boo=False
            else:
                j=j+1
                print('q'+str(estado)+' ,y,R)')
                f.write('q'+str(estado)+' ,y,R)->')
                print(cad2)
        else:
            #si recibe cualquier cosa que no sea y o B
            print('Truena\n')
            f.write("\ntruena\n")
            boo=False

    f.close()

    op=str(input('m-Manual\na-Automatico\ns-Salir:uuuuu'))
    else:
        op=str(input('m-Manual\na-Automatico\ns-Salir:uuuuu'))

```

5.3. Modo manual de la máquina

MODO MANUAL: 00001111

q0-|(q1,x,R)->(q1,0,R)->(q1,0,R)->(q1,0,R)->(q2,y,L)->(q2,0,L)->(q2,0,L)->(q2,0,L)->(q0,x,R)->(q1,x,R)->(q1,0,R)->(q1,y,R)->(q1,y,R)->(q2,y,L)->(q2,y,L)->(q2,y,L)->(q2,0,L)->(q0,x,R)->(q1,x,R)->(q1,y,R)->(q1,y,R)->(q1,y,R)->(q2,y,L)->(q2,y,L)->(q2,y,L)->(q0,x,R)->(q3,y,R)->(q3,y,R)->(q3,y,R)->(q4,B,R)
SIRVE

5.4. Modo automático de la máquina

MODO AUTOMATICO: 000
q0->(q1,x,R)->(q1,0,R)->(q1,0,R)
Truena

MODO AUTOMATICO: 011
q0->(q1,x,R)->(q2,y,L)->(q0,x,R)->(q3,y,R)->
truena

MODO AUTOMATICO: 011
q0->(q1,x,R)->(q2,y,L)->(q0,x,R)->(q3,y,R)->
truena

MODO AUTOMATICO: 101
q0->truena

MODO AUTOMATICO: 01
q0->(q1,x,R)->(q2,y,L)->(q0,x,R)->(q3,y,R)->(q4,B,R)
SIRVE

Capítulo 6

Strange Planets

6.1. Descripción del programa 6

Hay unos planetas muy extraños con solo 3 tipos de habitantes, a,b y c, donde para que nazcan 2 habitantes de una especie deben morir uno de cada una de las otras especies, de hecho, esa es la única forma de que nazca un nuevo habitante de esa especie. Si nacen dos a, muere un b y muere un c, a esto se le llama a-Event, b-Event o c-Event.

El objetivo del programa es que determine qué planetas estan destinados a fallar en vista de la distribución de sus habitantes.

6.2. Código del sexto programa

A continuación se muestra el código del sexto programa en python.

```
from random import randint

def aEvent(pipol):
    pipol[0]=pipol[0]+2
    pipol[1]=pipol[1]-1
    pipol[2]=pipol[2]-1
    return pipol

def bEvent(pipol):
    pipol[0]=pipol[0]-1
    pipol[1]=pipol[1]+2
    pipol[2]=pipol[2]-1
    return pipol

def cEvent(pipol):
    pipol[0]=pipol[0]-1
    pipol[1]=pipol[1]-1
    pipol[2]=pipol[2]+2
    return pipol

def probandoPT(PT):
    moves=0
    if (PT==3):
        moves=1
    elif (PT==6):
        moves=5
    elif (PT==9):
        moves=12
    elif (PT==12):####
        moves=25
    elif (PT==15):
        moves=35
    else:
        pass
    print(" asfasf ")
    return moves

def probando(pipol,PT,piAux):
    extincion=False
```

```

loop=False
a=0
b=0
c=0
d=0
e=0
f=0
if (PT==3 or PT==6 or PT==9 or PT==12 or PT==15):
    a=b=c=probandoPT (PT)
else:
    a=b=c=PT*2
while (extincion!=True):
    while (loop!=True or extincion!=True):
        if ((pipol[0]==0 and pipol[1]==0) or (pipol[1]==0 and pipol[2]==0) or (pipol
            [0]==0 and pipol[2]==0)):
            extincion=True
            loop=True# para que se detenga de una vez
            print('El planeta falla:D')
            c=open(' Planetas.txt','a+')
            c.write('\nEl planeta falla:D\n\n')
            c.close()
        elif (pipol[0]==0):#a event
            d=d+1
            print(aEvent(pipol))
            imprimir(pipol)
            if (pipol==piAux):
                loop=True
                if (d>a or e>=b or f>=c):
                    extincion=True# es la peor mentira porque en realidad en
                        esta condicion nunca se extingue... pero es para que
                        termine de correr
                    print('No fallara nunca')
                    c=open(' Planetas.txt','a+')
                    c.write('\nNo fallara nunca\n\n')
                    c.close()
        elif (pipol[1]==0):#b event
            e=e+1
            print(bEvent(pipol))
            imprimir(pipol)
            if (pipol==piAux):
                loop=True
                if (d>a or e>=b or f>=c):
                    extincion=True#mentira
                    print('No fallara nunca')
                    c=open(' Planetas.txt','a+')
                    c.write('\nNo fallara nunca\n\n')
                    c.close()
        elif (pipol[2]==0):#c event
            f=f+1
            print(cEvent(pipol))
            imprimir(pipol)
            if (pipol==piAux):
                loop=True
                if (d>a or e>=b or f>=c):
                    extincion=True#mentira
                    print('No fallara nunca')
                    c=open(' Planetas.txt','a+')
                    c.write('\nNo fallara nunca\n\n')
                    c.close()
    else:##### si a=b o b=c
        o a=c... else lo que sigue... que es random...
        if (pipol[1]==pipol[2]):# b=c -> a event
            d=d+1
            print(aEvent(pipol))
            imprimir(pipol)
            if (pipol==piAux):
                loop=True
                if (d>a or e>=b or f>=c):
                    extincion=True#mentira
                    print('No fallara nunca')
                    c=open(' Planetas.txt','a+')
                    c.write('\nNo fallara nunca\n\n')
                    c.close()
        elif (pipol[0]==pipol[2]):# a=c -> b event
            e=e+1
            print(bEvent(pipol))
            imprimir(pipol)
            if (pipol==piAux):
                loop=True
                if (d>a or e>=b or f>=c):
                    extincion=True#
                    print('No fallara nunca')
                    c=open(' Planetas.txt','a+')
                    c.write('\nNo fallara nunca\n\n')
                    c.close()
        elif (pipol[0]==pipol[1]):# a=b -> c Event
            f=f+1
            print(cEvent(pipol))
            imprimir(pipol)
            if (pipol==piAux):
                loop=True
                if (d>a or e>=b or f>=c):
                    extincion=True#mentira
                    print('No fallara nunca')
                    c=open(' Planetas.txt','a+')
                    c.write('\nNo fallara nunca\n\n')
                    c.close()
    else:
        random=randint(1,3)

```



```

if(random==1):# a event
    d=d+1
    print(aEvent(pipol))
    imprimir(pipol)
    if(pipol==piAux):
        loop=True
        if(d>=a or e>=b or f>=c):
            extincion=True#mentira
            print('No fallara nunca')
            c=open('Planetas.txt','a+')
            c.write('\nNo fallara nunca\n\n')
            c.close()
    elif(random==2):#b event
        e=e+1
        print(bEvent(pipol))
        imprimir(pipol)
        if(pipol==piAux):
            loop=True
            if(d>=a or e>=b or f>=c):
                extincion=True#
                print('No fallara nunca')
                c=open('Planetas.txt','a+')
                c.write('\nNo fallara nunca\n\n')
                c.close()
    else:# c event
        f=f+1
        print(cEvent(pipol))
        imprimir(pipol)
        if(pipol==piAux):
            loop=True
            if(d>=a or e>=b or f>=c):
                extincion=True#mentira
                print('No fallara nunca')
                c=open('Planetas.txt','a+')
                c.write('\nNo fallara nunca\n\n')
                c.close()

def imprimir(pipol):#poner cada vez que se imprime un pipol
    f=open('Planetas.txt','a+')
    cad='>'
    for i in pipol:
        cad=cad+str(i)+", "
    cad=cad+" "
    f.write(cad)
    f.close()

op=str(input("\nm-Manual.\na-Automatico.\ng-Informacion general sobre los planetas.\nns-Salir:"))
while(op!='s'):
    if(op=='m'):
        c=open('Planetas.txt','a+')
        c.write("\n\nMODULO_MANUAL\n")
        c.close()
        PT=int(input("Introduzca la poblacion total:"))
        for i in range(0,PT+1):
            for j in range(0,PT+1):
                for k in range(0,PT+1):
                    if((i+j+k)==PT):
                        pipol=[]
                        piAux=[]
                        pipol.append(i)
                        pipol.append(j)
                        pipol.append(k)
                        piAux.append(i)
                        piAux.append(j)
                        piAux.append(k)
                        print("\n.....")
                        print(pipol)
                        imprimir(pipol)
                        probando(pipol,PT,piAux)
        op=str(input("\nm-Manual.\na-Automatico.\ng-Informacion general sobre los planetas.\nns-Salir:"))
    elif(op=='a'):
        c=open('Planetas.txt','a+')
        c.write("\n\nMODULO_AUTOMATICO\n")
        c.close()
        PT=randint(1,15)
        for i in range(0,PT+1):
            for j in range(0,PT+1):
                for k in range(0,PT+1):
                    if((i+j+k)==PT):
                        pipol=[]
                        piAux=[]
                        pipol.append(i)
                        pipol.append(j)
                        pipol.append(k)
                        piAux.append(i)
                        piAux.append(j)
                        piAux.append(k)
                        print("\n.....")
                        print(pipol)
                        imprimir(pipol)
                        probando(pipol,PT,piAux)
        op=str(input("\nm-Manual.\na-Automatico.\ng-Informacion general sobre los planetas.\nns-Salir:"))
    elif(op=='s'):
        op='s'
    elif(op=='g'):
        print("\n\nEn general, los planetas de 2,4,5,7,8,10,11 y 13 y 14 estan

```

```

destinados a fallar todos")
print("Planetas cuya cantidad de habitantes es multiplo de 3, hay 3
posibilidades:")
print("Si todas las combinaciones las agrupara en planetas, 2 planetas nunca
fallaran y 1 si,")
print("... ese ultimo tiene las tres maneras de fallar en un solo planeta, y
este programa")
print("busca la manera mas rapida de llegar a cualquiera de esas opciones")
print("Pareciera que cuando la cantidad de habitantes es multiplo
unicamente de numeros que")
print("siempre fallan, ese planeta esta destinado a fallar tambien... se
puede ver como")
print("que los planetas con pocos habitantes son la representacion en
pequeño de un gran conjunto")

op=str(input("\nm-Manual.\na-Automatico.\ng-Informacion general sobre los
planetas.\ns-Salir:"))
else:
op=str(input("\nm-Manual.\na-Automatico.\ng-Informacion general sobre los
planetas.\ns-Salir:"))

```

6.3. Modo manual

```

MODULO MANUAL
-> (0,0,7,)
El planeta falla :D

-> (0,1,6,) -> (2,0,5,) -> (1,2,4,) -> (3,1,3,) -> (2,3,2,) -> (1,5,1,) -> (0,7,0,)
El planeta falla :D

-> (0,2,5,) -> (2,1,4,) -> (1,3,3,) -> (3,2,2,) -> (5,1,1,) -> (7,0,0,)
El planeta falla :D

-> (0,3,4,) -> (2,2,3,) -> (1,1,5,) -> (0,0,7,)
El planeta falla :D

-> (0,4,3,) -> (2,3,2,) -> (1,5,1,) -> (0,7,0,)
El planeta falla :D

-> (0,5,2,) -> (2,4,1,) -> (1,6,0,) -> (0,5,2,) -> (2,4,1,) -> (1,3,3,) -> (3,2,2,)
-> (5,1,1,) -> (7,0,0,)
El planeta falla :D

-> (0,6,1,) -> (2,5,0,) -> (1,4,2,) -> (3,3,1,) -> (2,2,3,) -> (1,1,5,) -> (0,0,7,)
El planeta falla :D

```

6.4. Modo automático

```

|
MODULO AUTOMATICO
-> (0,0,12,)
El planeta falla :D

-> (0,1,11,) -> (2,0,10,) -> (1,2,9,) -> (3,1,8,) -> (2,3,7,) -> (1,2,9,) ->
(0,1,11,) -> (2,0,10,) -> (1,2,9,) -> (3,1,8,) -> (5,0,7,) -> (4,2,6,) -> (3,4,5,)
-> (2,6,4,) -> (4,5,3,) -> (3,4,5,) -> (2,3,7,) -> (1,2,9,) -> (0,1,11,) ->
(2,0,10,) -> (1,2,9,) -> (0,1,11,) -> (2,0,10,) -> (1,2,9,) -> (0,4,8,) -> (2,3,7,)
-> (4,2,6,) -> (6,1,5,) -> (8,0,4,) -> (7,2,3,) -> (9,1,2,) -> (11,0,1,) ->
(10,2,0,) -> (9,1,2,) -> (8,0,4,) -> (7,2,3,) -> (6,4,2,) -> (5,6,1,) -> (4,8,0,) ->
(3,7,2,) -> (5,6,1,) -> (7,5,0,) -> (6,4,2,) -> (5,6,1,) -> (4,5,3,) -> (3,7,2,) ->
(2,6,4,) -> (1,5,6,) -> (0,4,8,) -> (2,3,7,) -> (1,2,9,) -> (0,4,8,) -> (2,3,7,) ->
(1,2,9,) -> (0,1,11,) -> (2,0,10,) -> (1,2,9,) -> (0,4,8,) -> (2,3,7,) -> (1,2,9,)
-> (0,1,11,) -> (2,0,10,) -> (1,2,9,) -> (0,1,11,) -> (2,0,10,) -> (1,2,9,) ->
(0,4,8,) -> (2,3,7,) -> (4,2,6,) -> (3,4,5,) -> (5,3,4,) -> (4,5,3,) -> (6,4,2,) ->
(5,6,1,) -> (4,5,3,) -> (3,7,2,) -> (2,6,4,) -> (1,5,6,) -> (3,4,5,) -> (2,3,7,) ->
(4,2,6,) -> (3,4,5,) -> (2,3,7,) -> (4,2,6,) -> (6,1,5,) -> (5,3,4,) -> (4,5,3,) ->
(3,7,2,) -> (2,9,1,) -> (1,11,0,) -> (0,10,2,) -> (2,9,1,) -> (4,8,0,) -> (3,7,2,)
-> (2,6,4,) -> (4,5,3,) -> (3,4,5,) -> (2,3,7,) -> (4,2,6,) -> (3,1,8,) -> (2,0,10,)
-> (1,2,9,) -> (0,1,11,)
No fallara nunca

```