Bootcamp

April 1, 2022

1 Clase 31-03-2022

1.0.1 Ejercicio 1

Escriba un programa que administre una cuenta bancaria, usando una bitácora de operaciones. La bitácora de operaciones tiene la siguiente forma: D 100 R 50

- D 100 significa que depositó 100 pesos
- R 50 significa que retiró 50 pesos

[ ]:
```
cuenta=0
while True:
    x=input("Ingrese la opción que quiere ejecutar: ")
    x=x.split()
    if (x[0]=="D") or (x[0]=="d" ):
        cuenta+=int(x[1])
        print ("Deposito", int(x[1]),"\n")
    elif (x[0]=="R") or (x[0]=="r"):
        cuenta -=int(x[1])
        print ("retito 50 \n")
    elif (x[0]=="Salir") or (x[0]=="salir") or (x[0]=="SALIR")    :
        print(cuenta)
        break
    else:
        print ("Ingreso no valida\n")
```

1.0.2 Ejercicio 2

Escribí un programa que, dada una frase por el usuario, la muestre invertida.

[ ]:
```
x=input("Ingresa la frase: \n")
y=""
for i in range(1,len(x)+1):
    y+=x[-i]
y
```

1.0.3 Ejercicio Compañero 1

imprimir cantidad de alumnos, guardar nombre y guardar notas de alumnos y dar vuelta las notas de los alumnos

[ ]:

1.0.4 Ejercicio compañero 2

Crea una función que reciba una cadena de texto y que retorno 2 arreglos con minúsculas y mayúsculas, cuente las letras repetidas y muestre el largo de cada lista

[ ]:

1.0.5 Ejercicio 3

Hacer una alarma. Para esto, se deberá fijar la hora actual y la hora deseada de la alarma. El programa deberá imprimir los minutos hasta que llegue la hora de la alarma y generará el siguiente mensaje: "Está sonando la alarma".

[ ]:
```
from datetime import datetime
import time
x=input("Ingrese la hora que sonara la alarma: ")
while True:
    try:
        time.sleep(1)                 #Espera un segundo ante de volver a␣
↪correr el codigo
        data_x=datetime.strptime(x,"%H:%M")    #Transformo el input a formato␣
↪hora y minito
        data2_x=datetime.strftime(data_x,"%H:%M:%S")   #Transformo el input a␣
↪hora, minuto y segundo
        y=time.strftime('%H:%M:%S', time.localtime())    #Obtengo la hora␣
↪actual con time
        data_y=datetime.strptime(y,"%H:%M:%S")           #Transformo esta hora␣
↪a fecha, ya que viene en formato String
        print ("La hora actual es:",y, ",Quedan",int((data_x-data_y).seconds/
↪60), "minutos y",((data_x-data_y).seconds%60)," segundos para que suene la␣
↪alarma")
        if data2_x==y:
            print ("\n La alarma esta sonando")

            break
    except ValueError:
        print("Ingre un valor valido")
```

1.0.6 Ejercicio 4

Inventario Tienda

Crear un programa que tenga un stock de productos almacenado en un diccionario, el diccionario tiene que contener el nombre, descripcion, stock, precio y en una lista dentro del diccionario guardar los colores o variacioens del producto, cada producto tienen que tener 3 variaciones.

Para dejar de ingresar productos, escribir la palabra SALIR.

[ ]:
```
diccionario={}
diccionariocompleto={}
i=1
while True:
    Nombre=input("Ingrese el nombre del producto o SALIR para dejar crear␣
 ↪producto ")
    if Nombre=="SALIR":
        break
    Descripcion=input("Ingrese la descripción del producto:")
    stock=input("Ingrese el stock del producto: ")
    precio=input("Ingrese el precio del producto: ")
    x=0
    lista=[]
    while x<3:
        variaciones=input("Ingrese las varaciones: ")
        lista.append(variaciones)
        x+=1
    print ("\n")


    diccionario["Nombre"]=Nombre
    diccionario["Descripcion"]=Descripcion
    diccionario["stock"]=stock
    diccionario["precio"]=precio
    diccionario["Variaciones"]=lista
    diccionariocompleto[i]=diccionario
    i+=1

diccionariocompleto
```

[ ]:
```
import pandas as pd
pd.DataFrame(diccionario)
```

2 Clase 01-04-2022

[8]:
```
%pwd
```

[8]:
```
'C:\\Users\\Cristofer'
```

[2]:
```
import pandas as pd
pd.__version__
```

[2]:
```
'1.1.3'
```

[9]:
```
data=pd.read_excel("C:Downloads/bostonHousing1978.xlsx",engine="openpyxl")
print (data.shape)
data.head(2)
```

```
(506, 4)
```

[9]:

	RM	LSTAT	PTRATIO	target
0	6.575	4.98	15.3	24.0
1	6.421	9.14	17.8	21.6

[15]:
```
data=pd.read_csv("C:Downloads/mortgages.csv")
print (data.shape)
data.head(2)
```

```
(1080, 8)
```

[15]:

	Month	Starting Balance	Repayment	Interest Paid	Principal Paid	New Balance	Mortgage Name	Interest Rate
0	1	400000.00	1686.42	1000.00	686.42	399313.58	30 Year	0.03
1	2	399313.58	1686.42	998.28	688.14	398625.44	30 Year	0.03

[16]:
```
data["Mortgage Name"].value_counts()
```

[16]:
```
30 Year    720
15 Year    360
Name: Mortgage Name, dtype: int64
```

[17]:
```
data["Interest Rate"].value_counts()
```

[17]:
```
0.05    540
0.03    540
Name: Interest Rate, dtype: int64
```

[21]:
```
anos_30=data[(data["Mortgage Name"]=="30 Year") & (data["Interest Rate"]==0.03)]
anos_30
```

[21]:

	Month	Starting Balance	Repayment	Interest Paid	Principal Paid	\
0	1	400000.00	1686.42	1000.00	686.42	
1	2	399313.58	1686.42	998.28	688.14	
2	3	398625.44	1686.42	996.56	689.86	
3	4	397935.58	1686.42	994.83	691.59	
4	5	397243.99	1686.42	993.10	693.32	
..	…	…	…	…	…	
355	356	8364.12	1686.42	20.91	1665.51	

```
356    357           6698.61    1686.42          16.74         1669.68
357    358           5028.93    1686.42          12.57         1673.85
358    359           3355.08    1686.42           8.38         1678.04
359    360           1677.04    1686.42           4.19         1682.23

     New Balance Mortgage Name  Interest Rate
0      399313.58       30 Year           0.03
1      398625.44       30 Year           0.03
2      397935.58       30 Year           0.03
3      397243.99       30 Year           0.03
4      396550.67       30 Year           0.03
..           …           …            …
355      6698.61       30 Year           0.03
356      5028.93       30 Year           0.03
357      3355.08       30 Year           0.03
358      1677.04       30 Year           0.03
359        -5.19       30 Year           0.03

[360 rows x 8 columns]
```

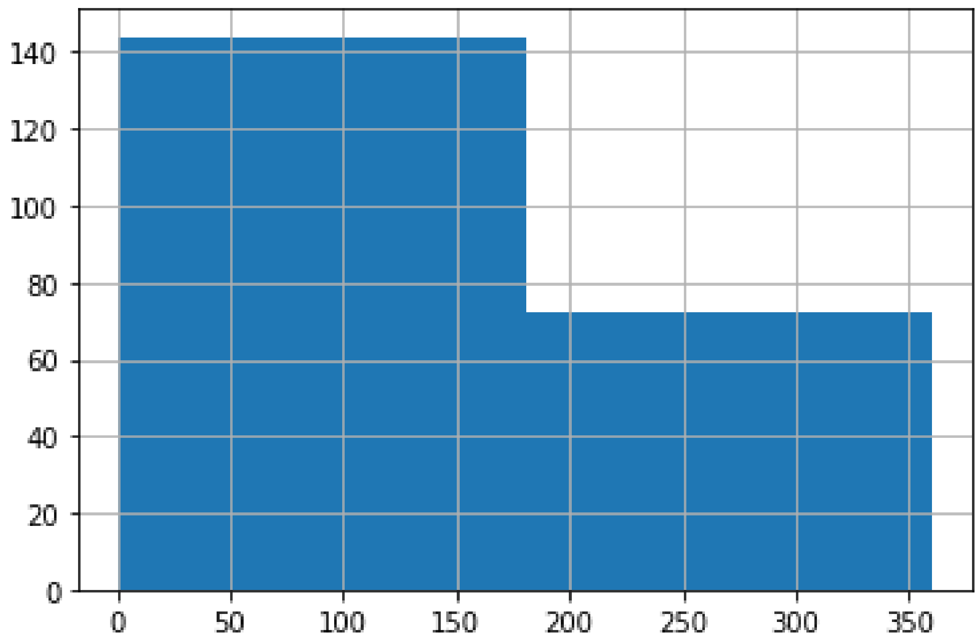
[23]:
```
anos_15=data[(data["Mortgage Name"]=="15 Year") & (data["Interest Rate"]==0.05)]
anos_15
```

[23]:
```
      Month  Starting Balance  Repayment  Interest Paid  Principal Paid  \
900       1         400000.00    3163.17        1666.66         1496.51
901       2         398503.49    3163.17        1660.43         1502.74
902       3         397000.75    3163.17        1654.16         1509.01
903       4         395491.74    3163.17        1647.88         1515.29
904       5         393976.45    3163.17        1641.56         1521.61
…     …                   …         …              …              …
1075    176          15619.91    3163.17          65.08         3098.09
1076    177          12521.82    3163.17          52.17         3111.00
1077    178           9410.82    3163.17          39.21         3123.96
1078    179           6286.86    3163.17          26.19         3136.98
1079    180           3149.88    3163.17          13.12         3150.05

      New Balance Mortgage Name  Interest Rate
900     398503.49       15 Year           0.05
901     397000.75       15 Year           0.05
902     395491.74       15 Year           0.05
903     393976.45       15 Year           0.05
904     392454.84       15 Year           0.05
…           …           …            …
1075     12521.82       15 Year           0.05
1076      9410.82       15 Year           0.05
1077      6286.86       15 Year           0.05
1078      3149.88       15 Year           0.05
```

```
1079        -0.17       15 Year           0.05

[180 rows x 8 columns]
```

[29]:
```python
data["Month"].hist()
```

[29]: <AxesSubplot:>



[25]:
```python
data.describe(include="all")
```

[25]:

	Month	Starting Balance	Repayment	Interest Paid	\
count	1080.000000	1080.000000	1080.000000	1080.000000	
unique	NaN	NaN	NaN	NaN	
top	NaN	NaN	NaN	NaN	
freq	NaN	NaN	NaN	NaN	
mean	150.500000	233244.608139	2265.486667	783.991750	
std	99.544421	114887.600674	540.507327	450.838445	
min	1.000000	1677.040000	1686.420000	4.190000	
25%	68.000000	139742.220000	1686.420000	426.787500	
50%	135.500000	249413.115000	2147.290000	761.580000	
75%	225.250000	335027.117500	2762.330000	1085.610000	
max	360.000000	400000.000000	3163.170000	1666.660000	

	Principal Paid	New Balance	Mortgage Name	Interest Rate
count	1080.000000	1080.000000	1080	1080.000000
unique	NaN	NaN	2	NaN

top	NaN	NaN	30 Year	NaN
freq	NaN	NaN	720	NaN
mean	1481.494917	231763.113222	NaN	0.040000
std	654.272215	115306.391990	NaN	0.010005
min	480.630000	-7.170000	NaN	0.030000
25%	914.170000	137885.062500	NaN	0.030000
50%	1392.465000	247956.530000	NaN	0.040000
75%	1967.187500	333740.135000	NaN	0.050000
max	3150.050000	399519.370000	NaN	0.050000

2.1 Ejercicio en grupo

Hacer un programa que pida numero de estudiantes a registrar, luego de esto pida la calificación para 4 asignaturas(matematicas, ciencias, historia, ingles), me lo van a transformar a un DF. Van a filtrar el df, con los estudiantes que hayan reprobado al menos una asignatura. La escala de 0-6 reprobado, de 7 a 10 aprobado

[91]:
```
diccionario={}
while True:
    try:
        largo=int(input("Ingrese la cantidad de alumnos: "))
        for i in range(0,largo):
            print("\n")
            Nombre=input("Ingrese el nombre del alumno: ")
            lista=[]
            for y in range(0,4):
                asignatura=["matematicas", "ciencias", "historia", "ingles"]

                while True:
                    print(asignatura[y])
                    nota=int(input(" Ingrese la nota de estudiante:" ))
                    if nota<=10 and nota>=0:
                        lista.append(nota)
                        break
                    else:
                        print ("Ingrese la nota nuevamente \n")

            diccionario[Nombre]=lista
        tabla=pd.DataFrame(diccionario).T
        tabla.columns=asignatura


        tabla["Minima nota"]=tabla.min(axis=1, numeric_only=True)

        tabla["Estado"]="Aprobo"
        tabla["Estado"][tabla["Minima nota"]<7]="Reprobo"
```

```
        break

    except ValueError:
        print("Ingrese una cantidad valida")
tabla
```

```
Ingrese la cantidad de alumnos: 2


Ingrese el nombre del alumno: Cristofer
matematicas
 Ingrese la nota de estudiante:4
ciencias
 Ingrese la nota de estudiante:3
historia
 Ingrese la nota de estudiante:12
Ingrese la nota nuevamente

historia
 Ingrese la nota de estudiante:4
ingles
 Ingrese la nota de estudiante:5


Ingrese el nombre del alumno: Pablo
matematicas
 Ingrese la nota de estudiante:7
ciencias
 Ingrese la nota de estudiante:8
historia
 Ingrese la nota de estudiante:9
ingles
 Ingrese la nota de estudiante:8
<ipython-input-91-a0d1c8805532>:29: SettingWithCopyWarning:
A value is trying to be set on a copy of a slice from a DataFrame

See the caveats in the documentation: https://pandas.pydata.org/pandas-
docs/stable/user_guide/indexing.html#returning-a-view-versus-a-copy
  tabla["Estado"][tabla["Minima nota"]<7]="Reprobo"
```

[91]:

	matematicas	ciencias	historia	ingles	Minima nota	Estado
Cristofer	4	3	4	5	3	Reprobo
Pablo	7	8	9	8	7	Aprobo

2.2

[86]:
```
tabla[tabla["Estado"]=="Reprobo"]
```

[86]:

	matematicas	ciencias	historia	ingles	Minima nota	Estado
cristofer	4	3	4	7	3	Reprobo
pablo	4	5	7	2	2	Reprobo

2.3 Ultimo ejercicio

Slide Type Actividad

Crear un control de contabilidad para una tienda, en primera instancia se debe crear un constructor de inventario, donde se van a recibir productos por entrada hasta que se coloque la palabra salir. A cada uno de los productos se le va a solicitar la siguiente informacion (ID, CANTIDAD EN EXISTENCIA, CANTIDAD VENDIDA, ITEMS PERDIDOS, TOTAL GANANCIA). Una vez que finaliza el constructor de inventario, se debe mostrar el dataframe construido y un menu con 5 filtros diferentes a implementar que seran elegidos con los numeros del 1 al 5, cuando se digite 0, el programa termina.

[ ]:
```
diccionario={}
diccionario_completo={}

while True:
    ID=input("\n Ingrense el ID o Salir: ")
    if ID=="Salir":
        break
    CANTIDAD=input("Ingrense la cantidad del producto: ")
    CANTIDAD_PERDIDA=input("Ingrense la cantidad perdida: ")
    ITEMS=input("Ingrense los items perdidos:" )
    GANANCIA=input("Ingrense la ganancia")
    diccionario["Cantidad"]=CANTIDAD
    diccionario["Cantidad_perdida"]=CANTIDAD_PERDIDA
    diccionario["Items"]=ITEMS
    diccionario["Ganancia"]=GANANCIA
    diccionario_completo[ID]=diccionario
tabla=pd.DataFrame(diccionario_completo).T
tabla["Cantidad"]=pd.to_numeric(tabla["Cantidad"])
tabla["Cantidad_perdida"]=pd.to_numeric(tabla["Cantidad_perdida"])
tabla["Items"]=pd.to_numeric(tabla["Items"])
tabla["Ganancia"]=pd.to_numeric(tabla["Ganancia"])
print ("\n",tabla)

while True:
    print ('\n INGRESE UNA OPCION DE 1 A 5',"\n", '\033[1m'+'Numero 1:
↪'+'\033[0m',"Obtener items con Ganancia positiva \n",'\033[1m'+"Numero 2:
↪"+'\033[0m' ,"Obtener item con perdidas monetarias")
```

```
   print ('\033[1m'+ " Numero 3:"+'\033[0m' ,"Para ver la cantidad perdida de␣
↪los items \n", '\033[1m'+"Numero 4:"+'\033[0m'," Para obtener cuantos items␣
↪hay \n",'\033[1m'+"Numero 5:" +'\033[0m',  "Ganacia total")
   print ('\033[1m'+'Para salir solo ingrese 0'+'\033[0m')

   while True:
       print ("\n")
       opcion=int(input("Ingrese un valor valido: "))

       if opcion==0:
           print ("El menu desplegable ha finalizado")
           break
       elif opcion <0 and opcion>5:
           print("Ingrese una opcion validad")
       if opcion==1:

           print(tabla[tabla["Ganancia"]>0])
       if opcion==2:
           print(tabla[tabla["Ganancia"]<0])
       if opcion==3:
           print(int(tabla["Cantidad_perdida"].sum()))
       if opcion==4:
           print(int(tabla["Items"].count()))
       if opcion==5:
           print(int(tabla["Ganancia"].sum()))
```

```
 Ingrense el ID o Salir: 45345
Ingrense la cantidad del producto: 234
Ingrense la cantidad perdida: 234
Ingrense los items perdidos:234
Ingrense la ganancia234

 Ingrense el ID o Salir: 34
Ingrense la cantidad del producto: 234
Ingrense la cantidad perdida: 234
Ingrense los items perdidos:234
Ingrense la ganancia234

 Ingrense el ID o Salir: Salir

        Cantidad  Cantidad_perdida  Items  Ganancia
45345       234               234    234       234
34          234               234    234       234

 INGRESE UNA OPCION DE 1 A 5
```

```
 Numero 1: Obtener items con Ganancia positiva
 Numero 2: Obtener item con perdidas monetarias
 Numero 3: Para ver la cantidad perdida de los items
 Numero 4:  Para obtener cuantos items hay
 Numero 5: Ganacia total
Para salir solo ingrese 0


Ingrese un valor valido: 1
si
       Cantidad  Cantidad_perdida  Items  Ganancia
45345       234               234    234       234
34          234               234    234       234


Ingrese un valor valido: 2
Empty DataFrame
Columns: [Cantidad, Cantidad_perdida, Items, Ganancia]
Index: []


Ingrese un valor valido: 3
468


Ingrese un valor valido: 4
2


Ingrese un valor valido: 5
468
```