

01_Tipos de datos simples

```
print("Hola mundo")
```

```
saludo = "Hola Mundo"  
print(saludo)
```

```
print("indica tu nombre:")  
nombre = input()  
print("Hola " + nombre)
```

```
print(((3 + 2) / (2 * 5)) ** 2)
```

```
print("Indica horas trabajadas:")  
horas = input()  
print("Indica coste por hora:")  
coste = input()  
paga = int(horas) * int(coste)  
print("Tu paga sera de " + str(paga) + "eur")
```

```
print("Indica un numero")  
n = input()  
print(str((int(n) * (int(n) + 1)) / 2))
```

```
print("Indica peso")  
peso = input()  
print("Indica altura")  
altura = input()  
if altura.__contains__(","):  
    altura = altura.replace(",", ".")
```

```
imc = round(float(peso)/float(altura)**2,2)
print("Tu indice de masa corporal es " + str(imc))
```

```
n = int(input("Ingrese un numero: "))
m = int(input("Ingrese un numero: "))

print(str(n) + " / " + str(m) + " = " + str(n // m) + " resto: " +
str(n % m))

# + "," + str(n / m)
```

```
cantidad = float(input("Indica la cantidad a invertir "))
interes = float(input("Indica el interes anual"))
años = int(input("Indica los años que quieres estar invirtiendo"))
print("Capital final: " + str(round(cantidad * (interes / 100 + 1)
** años, 2)))
```

```
numPayasos = int(input("Ingrese el numero de payasos: "))
numMunecas = int(input("Ingrese el numero de muñecas: "))

print("Peso total: " + str(round((numPayasos * 112) + (numMunecas *
75))))
```

```
dinero = int(input("Ingrese la cantidad de dinero"))
interes = 1.04
dineroVariable = round(dinero * interes)
print("El primer año tendras: " + str(dineroVariable))
dineroVariable = round(dineroVariable * interes)
print("El segundo: " + str(dineroVariable))
dineroVariable = round(dineroVariable * interes)
print("Y el tercero: " + str(dineroVariable))
```

```
numPanes = int(input("Ingrese el numero de panes: "))
print("El beneficio final hubiese sido de: " + str(numPanes * 3.49)
+ ". Pero al ser pan de otro día el beneficio es de: " +
str(numPanes * (3.49 * 0.4)))
```

02_Cadenas

```
nombre = str(input("Ingrese su nombre: "))
repeticiones = int(input("Ingrese el numero de repeticiones: "))

for i in range(repeticiones):
    print(nombre)
```

```
nombre = str(input("Ingrese su nombre completo: "))

print(nombre.upper())
print(nombre.lower())
print(nombre.title())
```

```
nombre = str(input("Ingrese su nombre: "))
print("El nombre " + nombre.upper() + " tiene: " + str(len(nombre))
+ " letras")
```

```
numero = str(input("Ingrese su numero de telefono: "))
print(numero[4:-3])
```

```
frase = str(input("Escribe una frase para invertirla"))
print(frase[::-1])
```

```
frase = input("Dime una frase: ")
letra = input("Dime una letra de la frase: ")
print(frase.replace(letra, letra.upper()))
```

```
correo = input("Escriba su correo: ")
print(correo[:correo.find("@")] + "@ceu.es")
```

```
precio = input("Indica un precio: ")
precio = precio.replace(".", ",")
print("Numero entero: " + precio[:precio.find(",")] + " Centimos: "
+ precio[precio.find(",") + 1:])
```

```
fecha = input("Ingrese la fecha de nacimiento: ")
fechaDividida = fecha.split("/")

print("Dia:", fechaDividida[0], "Mes:", fechaDividida[1], "Año:",
fechaDividida[2])
```

```
productos = input("Ingrese productos separados por comas: ")
productos = productos.split(",")

for producto in productos:
    print("Producto:", producto)
```

```
producto = input('Introduce el nombre del producto: ')
precio = float(input('Introduce el precio unitario: '))
unidades = int(input('Introduce el número de unidades: '))
print('{producto}: {unidades:05d} unidades x {precio:09.2f}€ =
{total:011.2f}€'.format(producto = producto, unidades = unidades,
precio = precio, total = unidades * precio))
```

03_Condiciones

```
edad = int(input("Edad: "))
if edad >= 18:
    print("Eres mayor de edad")
else:
    print("Eres menor de edad")
```

```
contrasenia = "1231234"
inicioSesion = str(input("Contraseña: "))
if inicioSesion == contrasenia:
    print("Correcto")
else:
    print("Incorrecto")
```

```
a = int(input("Primer numero: "))
b = int(input("Segundo numero: "))

if b == 0:
    print("ERROR. No se puede dividir entre 0")
else:
    print("{} / {} = {}".format(a, b, a / b))
```

```
numero = int(input("Ingrese un numero: "))
if numero % 2 == 0:
    print("El numero {} es par".format(numero))
else:
    print("El numero {} es impar".format(numero))
```

```
edad = int(input("Ingrese su edad: "))
salario = float(input("Ingrese su salario mensual: "))

if edad > 16 and salario >= 1000:
    print("Tiene que tributar")
else:
    print("No tiene que tributar")
```

```
nombre = str(input("Ingrese su nombre: ").upper())
sexo = str(input("Ingrese su sexo (Masculino/Feminino): ").upper())

if (sexo[0] == "M" and nombre[0] > "N"
    or sexo[0] == "F" and nombre[0] < "M"):
    print("Tu grupo es el A")
else:
    print("Tu grupo es el B")
```

```
renta = float(input("Ingrese su renta: "))

if renta < 10000:
    tipo = 5

elif renta < 20000:
    tipo = 15

elif renta < 35000:
    tipo = 20

elif renta < 60000:
    tipo = 30

else:
    tipo = 45

print("El tipo del renta es: ", tipo)
```

```
puntos = float(input("Introduce tu puntuación: "))

if puntos == 0.0:
    nivel = "Inaceptable"
elif puntos == 0.4:
    nivel = "Aceptable"
elif puntos >= 0.6:
    nivel = "Meritorio"
else:
    nivel = ""

if nivel == "":
    print("Esta puntuación no es válida")
else:
    print("Tu nivel de rendimiento es %s" % nivel)
    print("Te corresponde cobrar %.2f€" % (puntos * 2400))
```

```
edad = int(input("Ingresa su edad: "))

if edad < 4:
    print("La entrada es gratuita")

elif edad <= 18:
    print("La entrada son 5€")

else:
    print("La entrada son 10€")
```

```
print("Selecciona el tipo de pizza\n\t1. Vegetariana\n\t2. No Vegetariana")
opcion = input()

if opcion == "1":
    print("Ingredientes para pizza vegetariana: \n\t1. Pimiento\n\t2. Tofu")
    opcion = input("Seleccione un ingrediente")

    if opcion == "1":
        print("Pizza con tomate, mozzarella y pimiento")
    else:
        print("Pizza vegetariana con mozzarella, tomate y tofu")

else:
    print("Ingredientes para pizza no vegetariana: \n\t1. Perperoni\n\t2. Jamon \n\t3. Salmon")
    opcion = input("Seleccione un ingrediente")

    if opcion == "1":
        print("Pizza no vegetariana con tomate, mozzarella y perperoni")
    elif opcion == "2":
        print("Pizza no vegetariana con mozzarella, tomate y jamon")
    else:
        print("Pizza no vegetariana con mozzarella, tomate y salmon")
```


04_Bucles

```
palabra = str(input("Indica una palabra: "))
for i in range(10):
    print(palabra)
```

```
edad = int(input("Ingrese su edad: "))
for i in range(edad):
    print(i)
```

```
numero = int(input("Ingrese un numero: "))
orden = ""
for i in range(numero):
    if i % 2 != 0:
        if i != numero and i != 1:
            orden = orden + " ,"

    orden = orden + str(i)

print(orden[::-1])
```

```
numero = int(input("Ingrese un numero: "))
orden = ""
for i in range(numero):
    if i % 2 == 0:
        if i != numero and i != 0:
            orden = orden + " ,"

    orden = orden + str(i)

print(orden[::-1])
```

```
dinero = int(input("Ingrese la cantidad de dinero: "))
interes = int(input("Ingrese el interes: "))
anios = int(input("Ingrese la cantidad de años: "))
dineroVariable = dinero

for i in range(anios):
    dineroVariable = dineroVariable * (1.00 + (interes / 100))
    print("En {} año/s tendras: {total:.2f}".format(i+1, total =
float(dineroVariable)))
```

```
numero = int(input('Introduce un numero: '))

for altura in range(numero):
    for fila in range(altura + 1):
        print("*", end = "")
    print("")
```

```
for i in range(10 + 1):
    print("{} * {} = {}".format(i,10,i*10))
```

```
numero = int(input("Indica un numero: "))

for altura in range(1, numero + 1, 2):
    for i in range (altura, 0, -2):
        print(i, end = " ")

    print("")
```

```
contrasenia = "contraseña"
intento = input("Introduce la contraseña: ")
while intento != contrasenia:
    intento = input("ERROR, contraseña invalida. Introduce la
contraseña: ")
print("Contraseña correcta")
```

```
numero = int(input("Ingresa un numero: "))
primo = True

for i in range(2, numero):
    if numero % i == 0:
        primo = False
        break

if primo:
    print("El numero {} es primo".format(numero))
else:
    print("El numero {}, no es primo".format(numero))
```

```
plabra = input("Introduce una palabra: ")
for i in range(len(plabra) - 1, -1, -1):
    print(plabra[i])
```

```
frase = str(input("Ingresa tu frase: "))
letra = str(input("Ingresa tu letra: "))

num = 0

for i in frase:
    if i == letra:
        num += 1

print("La letra {}, sale {} veces en la frase".format(letra, num))
```

```
while True:
    frase = str(input("Entrada: "))
    if frase.lower() == "salir":
        break

    print(frase)

print("Saliendo")
```

05_Listas y tuplas

```
asignaturas = ["Gestion empresarial", "Acceso a datos",
"Programacion de videojuegos", "Sostenibilidad"]
print(asignaturas)
```

```
asignaturas = ["Gestion empresarial", "Acceso a datos",
"Programacion de videojuegos", "Sostenibilidad"]

for asignatura in asignaturas:
    print("Yo estudio {}".format(asignatura))
```

```
asignaturas = ["Gestion empresarial", "Acceso a datos",
"Programacion de videojuegos", "Sostenibilidad"]

notas = []
for asignatura in asignaturas:
    nota = input("¿Qué nota has sacado en " + asignatura + "?")
    notas.append(nota)
for i in range(len(asignaturas)):
    print("En " + asignaturas[i] + " has sacado " + notas[i])
```

```
numsGanadores = []

while True:
    numeroGanador = input("Ingrese un numero ganador (salir para
terminar): ")
    if numeroGanador == "salir":
        break

    else:
        numsGanadores.append(int(numeroGanador))

numsGanadores.sort()
print("Numeros ganadores:", numsGanadores)
```

```
nums = [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10]
nums.reverse()
for num in nums:
    print(num, end = ", ")
```

```
asignaturas = ["Gestion empresarial", "Acceso a datos",
"Programacion de videojuegos", "Sostenibilidad"]

for i in range(len(asignaturas)-1, -1, -1):
    score = float(input("¿Qué nota has sacado en " + asignaturas[i]
+ "?"))

    if score >= 5:
        asignaturas.pop(i)

print("Tienes que repetir " + str(asignaturas))
```

```
abc = ['a', 'b', 'c', 'd', 'e', 'f', 'g', 'h', 'i', 'j', 'k', 'l',  
'm', 'n', 'ñ', 'o', 'p', 'q', 'r', 's', 't', 'u', 'v', 'w', 'x',  
'y', 'z']  
  
for i in range(len(abc), 1, -1):  
    if i % 3 == 0:  
        abc.pop(i - 1)  
  
print(abc)
```

```
palabra = input("Introduce una palabra: ")  
palabraInversa = palabra[::-1]  
  
if palabra == palabraInversa:  
    print("Es un palíndromo")  
else:  
    print("No es un palíndromo")
```

```
frase = input("Introduce una palabra: ")  
vocales = ['a', 'e', 'i', 'o', 'u']  
  
for vocal in vocales:  
    contador = 0  
  
    for letra in frase:  
        if letra == vocal:  
            contador += 1  
  
    print("La vocal " + vocal + " aparece " + str(contador) + "  
veces")
```

```
precios = [50, 75, 46, 22, 80, 65, 8]  
precios.sort()  
  
print("El mínimo es " + str(precios[0]))  
print("El máximo es " + str(precios[-1]))
```

```
a = (1, 2, 3)
b = (-1, 0, 2)
resultado = 0

for i in range(len(a)):
    resultado += a[i] * b[i]

print("El producto de los vectores" + str(a) + " y " + str(b) + " es " + str(resultado))
```

```
a = (
    (1, 2, 3),
    (4, 5, 6)
)

b = (
    (-1, 0),
    (0, 1),
    (1, 1)
)

resultado = [
    [0, 0],
    [0, 0]
]

for i in range(len(a)):
    for j in range(len(b[0])):
        for k in range(len(b)):
            resultado[i][j] += a[i][k] * b[k][j]

for i in range(len(resultado)):
    resultado[i] = tuple(resultado[i])

resultado = tuple(resultado)

for i in range(len(resultado)):
    print(resultado[i])
```

```

numeros = input("Introduce una muestra de números separados por
comas: ").split(',')

n = len(numeros)

for i in range(n):
    numeros[i] = int(numeros[i])
numeros = tuple(numeros)
sumaMedia = 0
sumaDesviacion = 0
for i in numeros:
    sumaMedia += i
    sumaDesviacion += i ** 2
media = sumaMedia / n
desviacion = (sumaDesviacion / n - media ** 2) ** (1 / 2)
print('La media es', media, ', y la desviación típica es',
desviacion)

```

06_Diccionario

```

divisas = {'Euro': '€', 'Dollar': '$', 'Yen': '¥'}

divisa = input("Introduce una divisa: ")
print(divisas.get(divisa.title(), "La divisa no existe. "))

```

```

nombre = input('¿Cómo te llamas? ')
edad = input('¿Cuántos años tienes? ')
direccion = input('¿Cuál es tu dirección? ')
telefono = input('¿Cuál es tu número de teléfono? ')

persona = {'nombre': nombre, 'edad': edad, 'direccion': direccion,
'telefono': telefono}

print(persona['nombre'], ' -> edad:', persona['edad'], 'años;
direccion:', persona['direccion'], '; teléfono:',
persona['telefono'])

```



```
frutas = {'plátano':1.35, 'manzana':0.8, 'pera':0.85, 'naranja':0.7}

fruta = input('¿Qué fruta quieres? ').lower()
kg = float(input('¿Cuántos kilos quieres? '))

if fruta in frutas:
    print(kg, 'kilos de', fruta, 'valen', frutas[fruta] * kg, '€')
else:
    print("La fruta", fruta, "no está disponible.")
```

```
meses = {1:'enero', 2:'febrero', 3:'marzo', 4:'abril', 5:'mayo',
6:'junio', 7:'julio', 8:'agosto', 9:'septiembre', 10:'octubre',
11:'noviembre', 12:'diciembre'}

fecha = input('Introduce una fecha en formato dd/mm/aaaa: ')
fecha = fecha.split('/')

print(fecha[0], 'de', meses[int(fecha[1])], 'del', fecha[2])
```

```
curso = {'Matemáticas': 6, 'Física': 4, 'Química': 5}
sumaCreditos = 0

for asignatura, creditos in curso.items():
    print(asignatura, 'tiene', creditos, 'créditos')
    sumaCreditos += creditos
print('Número total de créditos del curso: ', sumaCreditos)
```

```
persona = {}
continuar = True
while continuar:
    clave = input('¿Qué dato quieres introducir? ')
    valor = input(clave + ': ')
    persona[clave] = valor
    print(persona)
    continuar = input('¿Quieres añadir más información (si/no)? ').lower() == "si"
```

```
cesta = {}
continuar = True

while continuar:
    articulo = input('Introduce un artículo: ')
    precio = float(input('Introduce el precio de ' + articulo + ': '))

    cesta[articulo] = precio
    continuar = input('¿Quieres añadir artículos a la lista (si/no)? ').lower() == "si"

precioTotal = 0

print('Lista de la compra')
for articulo, precio in cesta.items():
    print(articulo, '\t', precio)

    precioTotal += precio

print('Coste total: ', precioTotal)
```

```
palabras = input("Introduce la lista de palabra-traduccion con el  
siguiente formato: <palabra>:<traduccion>, ....: ")  
diccionario = {}  
  
for pareja in palabras.split(','):   
    palabra, traduccion = pareja.split(':')  
    diccionario[palabra] = traduccion  
  
frase = str(input("Diccionario actualizado \nEscribe una frase en  
español: "))  
  
for i in frase.split(' '):  
    if i in diccionario:  
        print(diccionario[i], end = " ")  
  
    else:  
        print(i, end = " ")
```

```
facturas = {}
cobrado = 0
pendiente = 0

opcion = ''
while opcion != 'T':
    if opcion == 'A':
        numFactura = input('Introduce el número de la factura: ')
        coste = float(input('Introduce el coste de la factura: '))

        facturas[numFactura] = coste
        pendiente += coste

    if opcion == 'P':
        numFactura = input('Introduce el número de la factura a
pagar: ')
        coste = facturas.pop(numFactura, 0)

        cobrado += coste
        pendiente -= coste

    print('Recaudado:', cobrado)
    print('Pendiente de cobro: ', pendiente)
    opcion = input('¿Quieres añadir una nueva factura (A), pagarla
(P) o salir (S)? ').upper()
```

```

clientes = {}
opcion = ''
while opcion != '0':
    if opcion == '1':
        nif = input('Introduce NIF del cliente: ')
        nombre = input('Introduce el nombre del cliente: ')
        direccion = input('Introduce la dirección del cliente: ')
        telefono = input('Introduce el teléfono del cliente: ')
        email = input('Introduce el correo electrónico del cliente: ')

        vip = input('¿Es un cliente preferente (S/N)? ').upper()

        cliente = {'nombre':nombre, 'dirección':direccion,
'teléfono':telefono, 'email':email, 'preferente':vip=='S'}
        clientes[nif] = cliente

    if opcion == '2':
        nif = input('Introduce NIF del cliente: ')

        if nif in clientes:
            del clientes[nif]

        else:
            print('No existe el cliente con el nif', nif)

    if opcion == '3':
        nif = input('Introduce NIF del cliente: ')

        if nif in clientes:
            print('NIF:', nif)

            for clave, datos in clientes[nif].items():
                print(clave.title() + ': ', datos)

        else:
            print('No existe el cliente con el nif', nif)

    if opcion == '4':
        print('Lista de clientes')

        for clave, datos in clientes.items():
            print(clave,

```

```

datos['nombre'])

    if opcion == '5':
        print('Lista de clientes preferentes')

        for clave, datos in clientes.items():
            if datos['preferente']:
                print(clave, datos['nombre'])

    opcion = input('Menú de opciones\n(1) Añadir cliente\n(2) Eliminar cliente\n(3) Mostrar cliente\n(4) Listar clientes\n(5) Listar clientes preferentes\n(0) Salir\nElige una opción:')

```

```

datosClientes = "nif;nombre;email;teléfono;descuento 01234567A;Lucas
Fernandes;lucasfernandes@gmail.com;123123123;12.5 1231232R;Raul
Ruiz;raul50@gmail.com;662205463;8"

listaClientes = datosClientes.split(' ')

clientes = {}

columnas = listaClientes[0].split(';')

for i in listaClientes[1:]:
    cliente = {}

    datos = i.split(';')

    for j in range(1, len(columnas)):
        if columnas[j] == 'descuento':
            datos[j] = float(datos[j])

        cliente[columnas[j]] = datos[j]

    clientes[datos[0]] = cliente

print(clientes)

```

07_Funciones

```
def saludo(nombre):  
    print("Hola", nombre)  
  
saludo("samu")
```

```
def areaDelCirculo(radius):  
    pi = 3.1415  
    return pi * radius ** 2  
  
def volumenDeCilindro(radio, altura):  
    return areaDelCirculo(radio) * altura  
  
print(volumenDeCilindro(3, 5))
```

```
def calcularRaizCuadrada(listaNums):  
    list = []  
    for i in listaNums:  
        list.append(i ** 2)  
    return list  
  
def calcularMedia(listaNums):  
    stat = {}  
    stat['media'] = sum(listaNums) / len(listaNums)  
    stat['varianza'] = sum(calcularRaizCuadrada(listaNums)) /  
len(listaNums) - stat['media'] ** 2  
    stat['desviacion'] = stat['varianza'] ** 0.5  
    return stat  
  
print(calcularMedia([1, 2, 3, 4, 5]))  
print(calcularMedia([2.3, 5.7, 6.8, 9.7, 12.1, 15.6]))
```

```
def aDecimal(n):
    n = list(n)
    n.reverse()

    decimal = 0

    for i in range(len(n)):
        decimal += int(n[i]) * 2 ** i

    return decimal

def aBinario(n):
    binario = []

    while n > 0:
        binario.append(str(n % 2))
        n //= 2
    binario.reverse()

    return ''.join(binario)

print(aDecimal('10110'))
print(aBinario(22))
print(aDecimal(aBinario(22)))
print(aBinario(aDecimal('10110')))
```


08_Programacion funcional

```
def listarNumeros(fnElevar, lista):
    l = []
    for i in lista:
        l.append(fnElevar(i))
    return l

def elevarAlCuadrado(n):
    return n * n

print(listarNumeros(elevarAlCuadrado, [1, 2, 3, 4]))
```

```
def listarNumeros(fnEsPar, lista):
    l = []
    for i in lista:
        if fnEsPar(i):
            l.append(i)
    return l

def esPar(n):
    return n % 2 == 0

print(listarNumeros(esPar, [1, 2, 3, 4, 5, 6]))
```

```
def diccionario(frase):
    return {palabra: len(palabra) for palabra in frase.split()}

print(diccionario("Habichuelas en almíbar"))
```

```
def calificacion(nota):
    if nota < 5:
        return 'IN'
    elif nota < 7:
        return 'AP'
    elif nota < 9:
        return 'NT'
    elif nota < 10:
        return 'SB'
    else:
        return 'MH'

def estaAprobado(asignatura):
    return (asignatura[1] >= 5)

def asignarNota(nota):
    passed = dict(filter(estaAprobado, nota.items()))
    subjects = map(str.upper, passed.keys())
    grades = map(calificacion, passed.values())
    return dict(zip(subjects, grades))

print(asignarNota({'Matemáticas':6.5, 'Física':5, 'Química':3.4,
'Economía':8.2, 'Historia':9.7, 'Programación':10}))
```

```
from statistics import mean, stdev

def calcularAtipico(lista):
    media = mean(lista)
    desviacion = stdev(lista)

    def esAtipico(numero):
        puntuacion = (numero - media) / desviacion
        return (puntuacion < -3) or (puntuacion > 3)

    return esAtipico

def listarNumeros(lista):
    return list(filter(calcularAtipico(lista), lista))

print(listarNumeros([1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 1000]))
```

09_Ficheros

```
def getTel(ruta, cliente):
    try:
        fichero = open(ruta, 'r')
    except FileNotFoundError:
        return ('¡El fichero ' + ruta + ' no existe!\n')

    else:
        contenido = fichero.readlines()
        fichero.close()

        contenido = dict([tuple(line.split(',')) for line in
contenido])

        if cliente in contenido:
            return contenido[cliente]
        else:
            return ('¡El cliente ' + cliente + ' no existe!\n')

def aniadirTel(ruta, cliente, tel):
    try:
        fichero = open(ruta, 'a')
    except FileNotFoundError:
        return ('¡El fichero ' + ruta + ' no existe!\n')

    else:
        fichero.write(cliente + ',' + tel + '\n')
        fichero.close()
        return ('El teléfono se ha añadido.\n')

def borrarTel(ruta, cliente):
    try:
        fichero = open(ruta, 'r')
    except FileNotFoundError:
        return ('¡El fichero ' + ruta + ' no existe!\n')

    else:
        contenido = fichero.readlines()
        fichero.close()
```

```

        contenido = dict([tuple(line.split(',')) for line in
contenido])

        if cliente in contenido:
            del contenido[cliente]

            fichero = open(ruta, 'w')

            for name, telf in contenido.items():
                fichero.write(name + ',' + telf)

            fichero.close()

            return ('¡El cliente se ha borrado!\n')
        else:
            return ('¡El cliente ' + cliente + ' no existe!\n')

def crearFichero(ruta):
    import os

    if os.path.isfile(ruta):
        respuesta = input('El fichero ' + ruta + ' ya existe. ¿Desea
vaciarlo (S/N)? ')

        if respuesta == 'N':
            return 'No se ha creado el fichero porque ya existe.\n'

    fichero = open(ruta, 'w')
    fichero.close()

    return 'Se ha creado el fichero.\n'

def menu():
    print('=====')
    print('1 - Consultar un teléfono')
    print('2 - Añadir un teléfono')
    print('3 - Eliminar un teléfono')
    print('4 - Crear el listín')
    print('0 - Salir')

```

```
opcion = input('Introduzca una opcion: ')
return opcion

def acciones():
    fichero = 'listin.txt'
    while True:
        opcion = menu()
        if opcion == '1':
            nombre = input('Introduce el nombre del cliente: ')
            print(getTel(fichero, nombre))
        elif opcion == '2':
            nombre = input('Introduce el nombre del cliente: ')
            tel = input('Introduce el teléfono del cliente: ')
            print(aniadirTel(fichero, nombre, tel))
        elif opcion == '3':
            nombre = input('Introduce el nombre del cliente: ')
            print(borrarTel(fichero, nombre))
        elif opcion == '4':
            print(crearFichero(fichero))
        else:
            break
    return

acciones()
```

```

def nota(cifra):
    cifra = cifra.replace(',', '.')
    return float(cifra)

def notas(ruta):
    try:
        fichero = open(ruta, 'r')
    except FileNotFoundError:
        print('El fichero no existe.')
        return

    lineas = fichero.readlines()
    fichero.close()

    claves = lineas[0][:-1].split(";")
    calificaciones = []

    for i in lineas[1:]:
        valores = i[:-1].split(";")
        alumno = {}

        for j in range(len(valores)):
            alumno[claves[j]] = valores[j]
        calificaciones.append(alumno)

    return calificaciones

def calcularNotaFinal(notas):
    def notaFinal(alumno):
        if alumno[
            'Ordinario1']:
            parcial1 = nota(alumno['Ordinario1'])
        elif alumno['Parcial1']:
            parcial1 = nota(alumno['Parcial1'])
        else:
            parcial1 = 0
        if alumno[
            'Ordinario2']:
            parcial2 = nota(alumno['Ordinario2'])
        elif alumno['Parcial2']:
            parcial2 = nota(alumno['Parcial2'])

```

```

        else:
            parcial2 = 0
        if alumno[
            'OrdinarioPracticas']:
            practicas = nota(alumno['OrdinarioPracticas'])
        elif alumno['Practicas']:
            practicas = nota(alumno['Practicas'])
        else:
            practicas = 0

        alumno['Final1'] = parcial1
        alumno['Final2'] = parcial2
        alumno['FinalPracticas'] = practicas
        alumno['NotaFinal'] = parcial1 * 0.3 + parcial2 * 0.3 +
practicas * 0.4

        return alumno

    return list(map(notaFinal, notas))

def aprobadosYSuspensos(notas):
    aprobados = []
    suspensos = []

    for alumno in notas:
        if all([int(alumno['Asistencia'][:-1]) >= 75,
alumno['Final1'] >= 4, alumno['Final2'] >= 4,
                alumno['FinalPracticas'] >= 4, alumno['NotaFinal']
>= 5]):
            aprobados.append(alumno['Apellidos'] + ', ' +
alumno['Nombre'])
        else:
            suspensos.append(alumno['Apellidos'] + ', ' +
alumno['Nombre'])

    return aprobados, suspensos

print(calcularNotaFinal(notas('calificaciones.csv')))
aprobados, suspensos =
aprobadosYSuspensos(calcularNotaFinal(notas('calificaciones.csv')))

```



```
print('Lista de aprobados:', aprobados)
print('Lista de suspensos:', suspensos)
```

10_Libreria pandas

```
import pandas as pd

def cotizaciones(fichero):
    df = pd.read_csv(fichero, sep=';', decimal=',', thousands='.',
index_col=0)
    return pd.DataFrame([df.min(), df.max(), df.mean()],
index=['Mínimo', 'Máximo', 'Media'])

cotizaciones('cotizacion.csv')
```

```
import pandas as pd

def estadisticaDeNotas(notas):
    notas = pd.Series(notas)
    estadistica = pd.Series([notas.min(), notas.max(), notas.mean(),
notas.std()], index=['Min', 'Max', 'Media', 'Desviación típica'])
    return estadistica

notas = {'Juan':9, 'María':6.5, 'Pedro':4, 'Carmen': 8.5, 'Luis': 5}
print(estadisticaDeNotas(notas))
```

11_Libreria Matplotlib

```
import pandas as pd
import matplotlib.pyplot as plt

def diagrama(ventas, tipo):
    grafica = {'lineas': 'line', 'barras': 'bar', 'sectores': 'pie',
               'area': 'area'}

    fig, ax = plt.subplots()
    ventas.plot(kind=grafica[tipo], ax=ax)
    plt.title('Evolución del número de ventas')

    return ax

df_ventas = pd.Series([1200, 840, 1325, 1280, 1500], index=[2000,
2001, 2002, 2003, 2004])
diagrama(df_ventas, 'lineas')
plt.show()
diagrama(df_ventas, 'area')
plt.show()
diagrama(df_ventas, 'barras')
plt.show()
diagrama(df_ventas, 'sectores')
plt.show()
```

```
import pandas as pd
import matplotlib.pyplot as plt

def diagrama(datos):
    fig, ax = plt.subplots()

    datos.plot(ax=ax)
    ax.set_ylim([0, max(datos.Ingresos.max(), datos.Gastos.max()) +
500])
    plt.title('Evolución de ingresos y gastos')

    return ax

datos = {'Mes': ['Ene', 'Feb', 'Mar', 'Abr'], 'Ingresos': [4500,
5200, 4800, 5300], 'Gastos': [2300, 2450, 2000, 2200]}
dfDatos = pd.DataFrame(datos).set_index('Mes')
diagrama(dfDatos)
plt.show()
```