

Manual de Usuario

Py2_A01028889

Requisitos

- Archivo `.txt`

Este archivo debe de contar con los datos en un formato numérico, ya sea flotante o entero. La primera línea se toma como un encabezado. Ejemplo de archivo:

```
x1      x2      Y
0.051267, 0.69956, 1
-0.092742, 0.68494, 1
-0.21371, 0.69225, 1
-0.375, 0.50219, 1
...
```

Por defecto el programa buscara el archivo en:

```
def
readDataFile(filePath="Homeworks/MathFundamentals/Py2_SimpleLinearRegression
/ex2data2.txt"):
```

Si tu archivo está en la misma carpeta que tu script `.py`, cámbialo a:

```
def readDataFile(filePath="./ex2data2.txt")
```

Funcionamiento

- Lectura de datos:

Se cargan nuestros vectores `x` y `y` a partir de nuestra función `readDataFile`

Aumentamos nuestros datos de `x` para que sea de un polinomio de grado 6

- Definición de valores

Se define el vector de `theta` en `0's` en base a las dimensiones de nuestro vector `x` ya aumentado

Configuramos los hiperparametros:

- nuestra tasa de aprendizaje: `alpha = 0.01`
- número de iteraciones: `iterations = 15000`
- valor de lambda: `lambda = 1`

- Calculo de costo

con nuestra función `funcionCostoReg`

- Gráficación

Una vez teniendo nuestros datos calculados.

Ejemplo de uso

Inizializar variables

```
# lambda value
lmbda = 1
# Set the number of iterations
iterations = 15000
# Initialize theta as a vector of zeros
theta = np.zeros((X_mapped.shape[1]))
```

Usar gradiente decendente

```
J, gradient = funcionCostoReg(theta, X_mapped, y, lmbda)
```

Segundo ejemplo para evaluar la presición 83.050847%

```
theta = aprende(theta, X_mapped, y, iterations)
p = predice(theta, X_mapped)

acc = 0
for prediction, y_real in zip(p, y):
    if prediction == y_real:
        acc = acc + 1

acc = (acc / len(y)) \* 100

print(f"{acc:.6f}%")
```

Probar la variación de las lambdas

Poner los valores de lambda que se quieran probar en la siguiente lista

```
lmbda_tests = [1, 0, 100]
```

Estos valores se van a iterar en nuestro for cambiando el valor de nuestra lambda en nuestro ejercicio, mostrandonos como esto afecta la presición resultante.

```

for l in lambda_tests:
    theta = aprende(theta, X_mapped, y, iterations, l)
    p = predice(theta, X_mapped)

    acc = 0
    for prediction, y_real in zip(p, y):
        if prediction == y_real:
            acc = acc + 1

    acc = (acc / len(y)) * 100

    print(f"{acc:.6f}%")

```

Resultado de ejemplos

Gráfico cuando lambda = 1

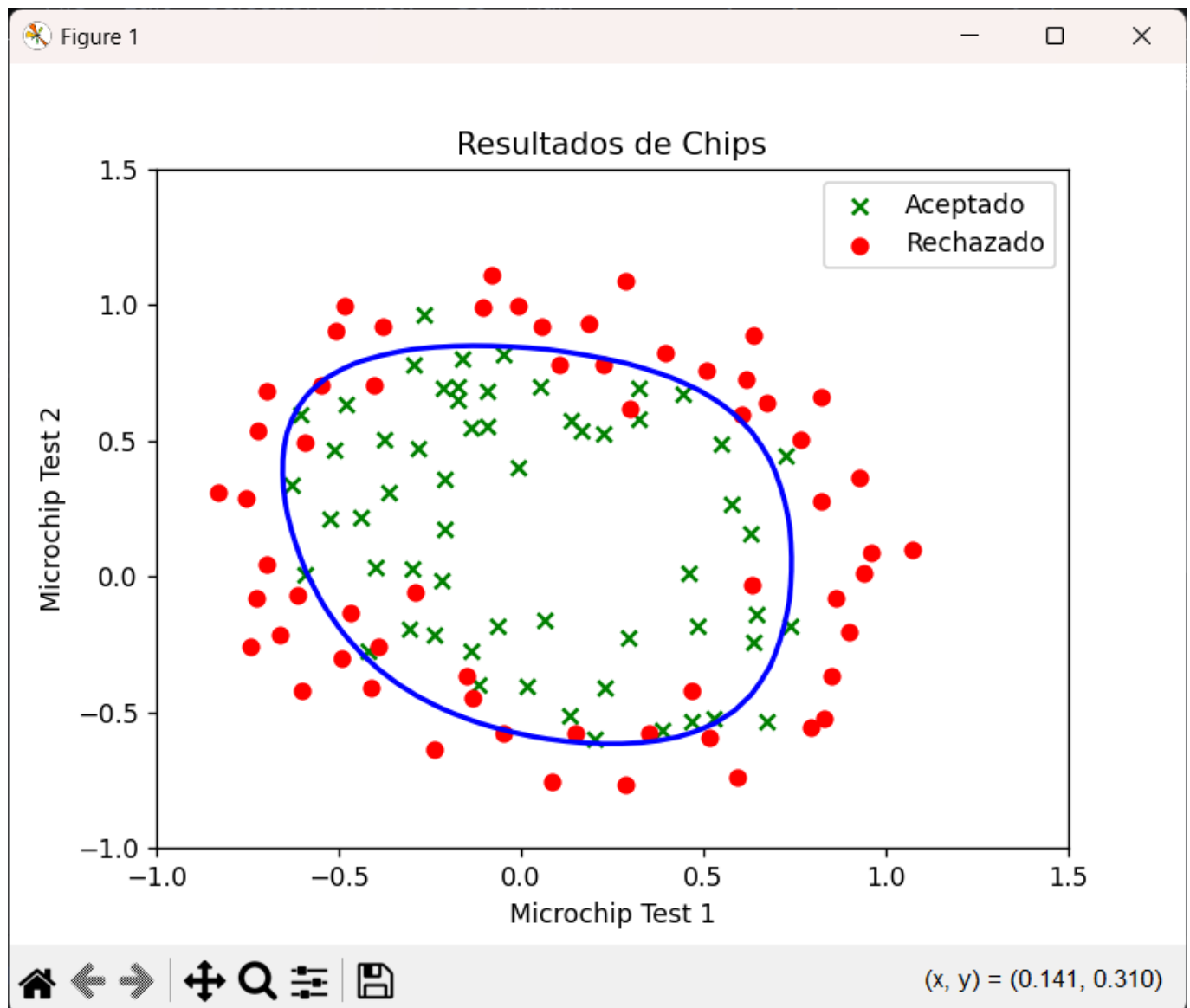


Gráfico cuando lambda = 100

