
Algorithm 1 Logistic Regression on m examples

```
1: Initialize:  
    $J \leftarrow 0, dw_1 \leftarrow 0, dw_2 \leftarrow 0, db \leftarrow 0$   
2: for  $i = 1$  to  $m$  do  
3:    $z^{(i)} = w^T x^{(i)} + b$   
4:    $a^{(i)} = \sigma(z^{(i)})$   
5:    $J += -[y^{(i)} \log a^{(i)} + (1 - y^{(i)}) \log(1 - a^{(i)})]$   
6:    $dz^{(i)} = a^{(i)} - y^{(i)}$   
7:    $dw_1 += x_1^{(i)} dz^{(i)}$   
8:    $dw_2 += x_2^{(i)} dz^{(i)}$   
9:    $db += dz^{(i)}$   
10: end for  
11:  $J /= m$   
12:  $dw_1 /= m; dw_2 /= m; db /= m$ 
```
