

LAB 6 // Zadanie Funkcji Aktywacji

Adam Kubliński, 62204 13.04.2024

Poprowadzić badania funkcji aktywacji zgodnie z wariantem zadania z użyciem Python. Obliczyć gradient funkcji. Wyświetlić funkcję wraz z gradientem na jednym wykresie. We wniosku opisać zagadnienia w których używają daną funkcję aktywacji. Funkcja Swish.

```
In [ ]: import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt

def sigmoid(x):
    return 1 / (1 + np.exp(-x))

def swish(x, beta=1):
    return x * sigmoid(beta * x)

def swish_derivative(x, beta=1):
    sig = sigmoid(beta * x)
    return sig + beta * x * sig * (1 - sig)

# Zakres danych dla wykresu
x = np.linspace(-10, 10, 400)

# Obliczanie wartości funkcji i pochodnej
y_swish = swish(x)
y_swish_derivative = swish_derivative(x)

# Rysowanie wykresów
plt.figure(figsize=(10, 6))
plt.plot(x, y_swish, label='Swish Function')
plt.plot(x, y_swish_derivative, label='Gradient of Swish', linestyle='--')
plt.title('Swish Function and its Gradient')
plt.xlabel('x')
plt.ylabel('f(x) and f\''(x)')
plt.legend()
plt.grid(True)
plt.show()
```

