

# WSI - Lab 1

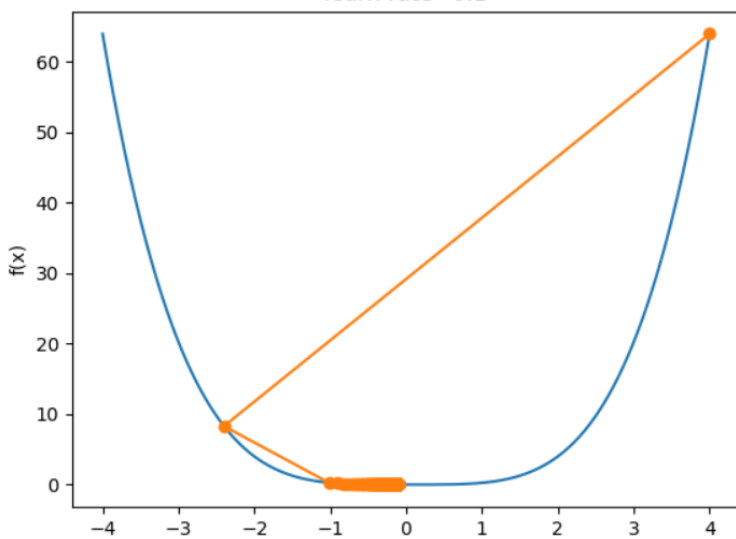
Mikołaj Taudul

## 1. Cel:

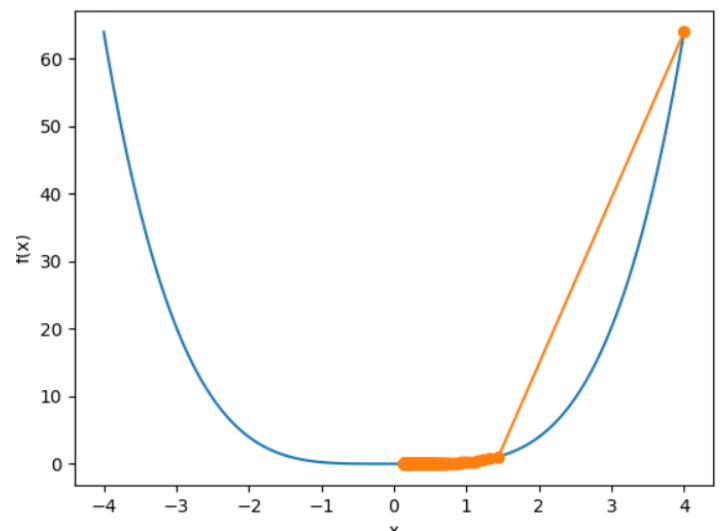
Zbadanie działania algorytmu gradientu prostego w zależności od różnych wartości współczynnika kroku oraz wykorzystanie go do znalezienia minimum funkcji  $g$  i  $f$ .

## 2. Przykłady działania algorytmu na funkcji 2 wymiarowej:

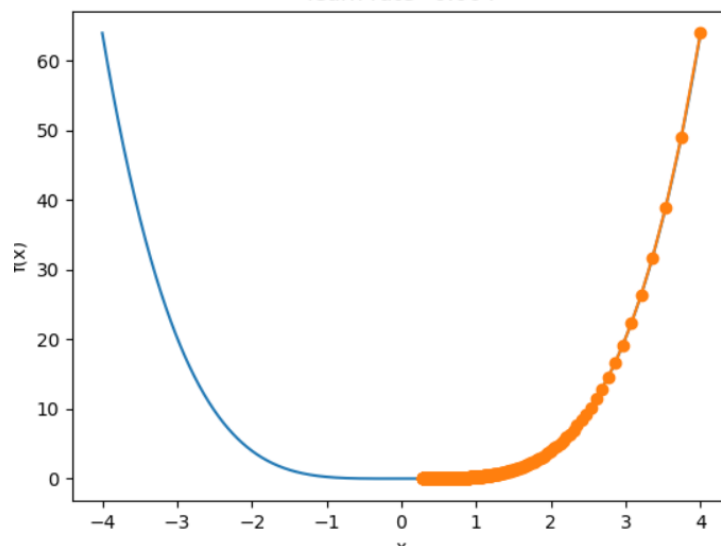
learn rate=0.1



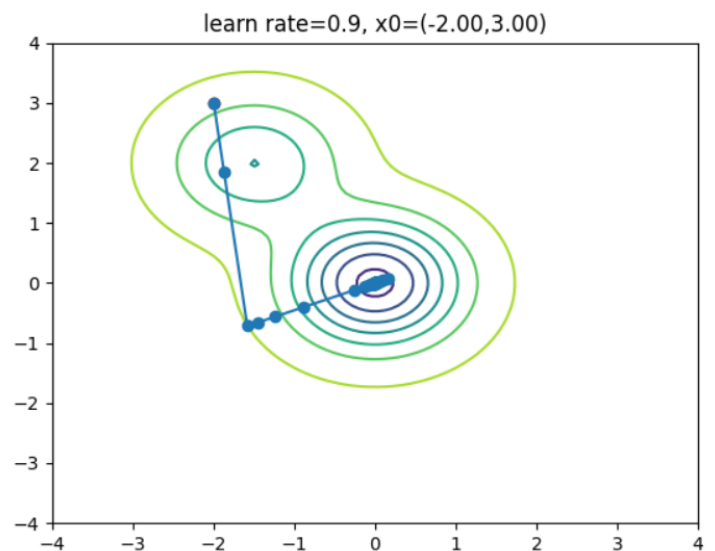
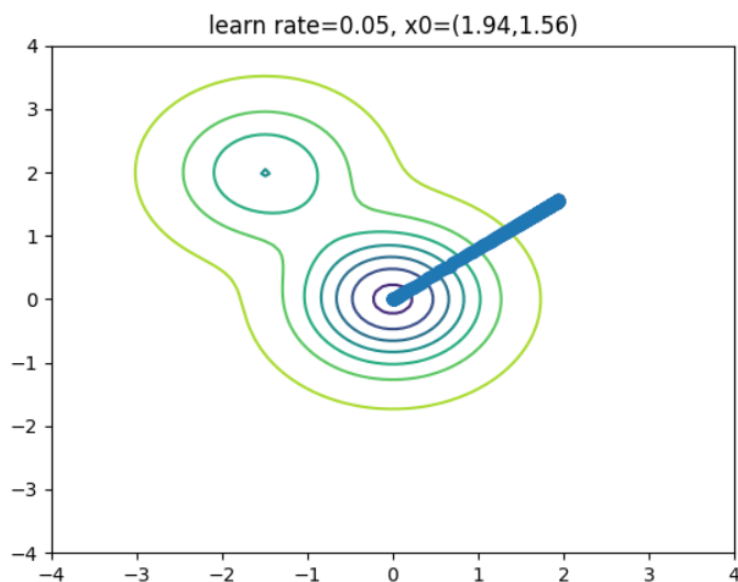
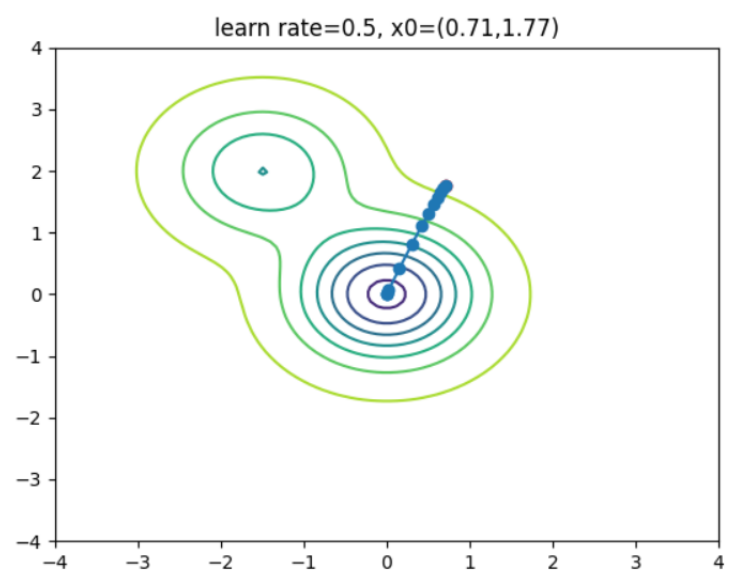
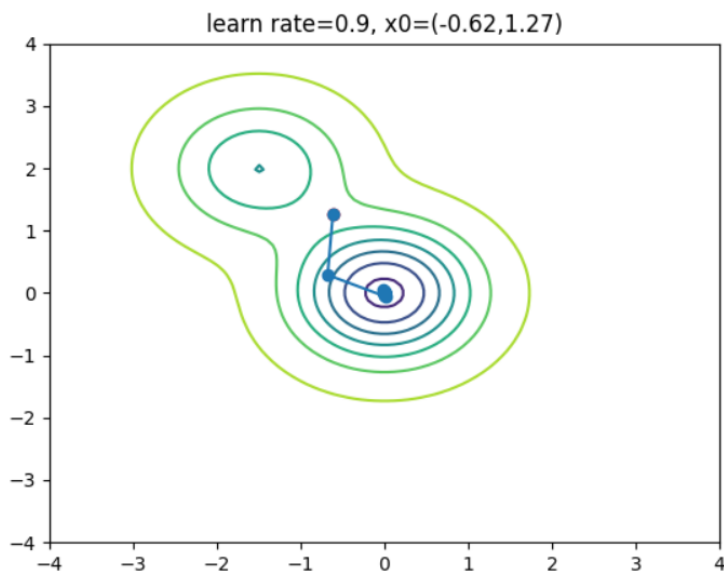
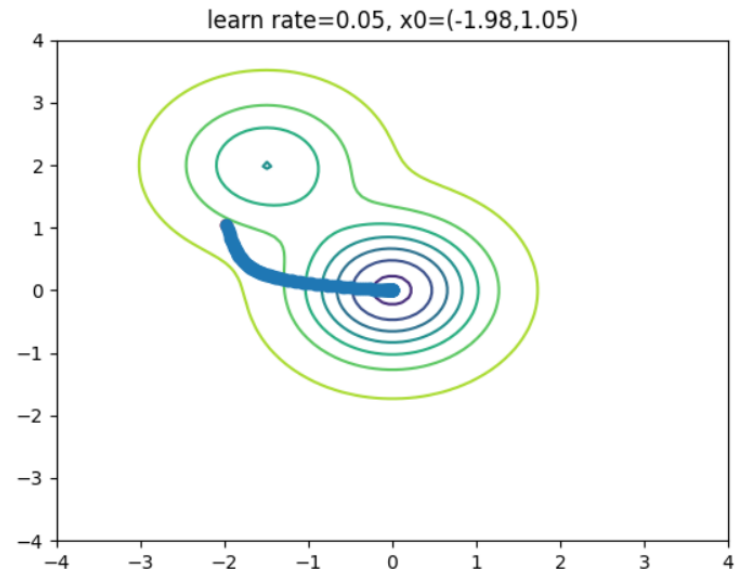
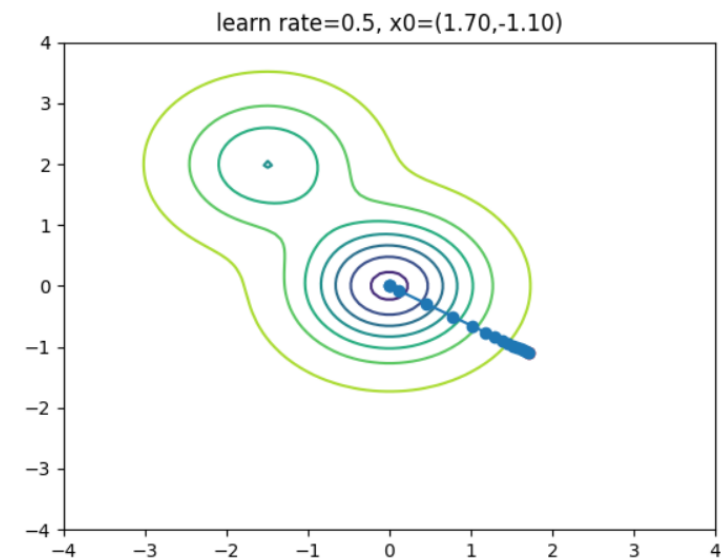
learn rate=0.04



learn rate=0.004

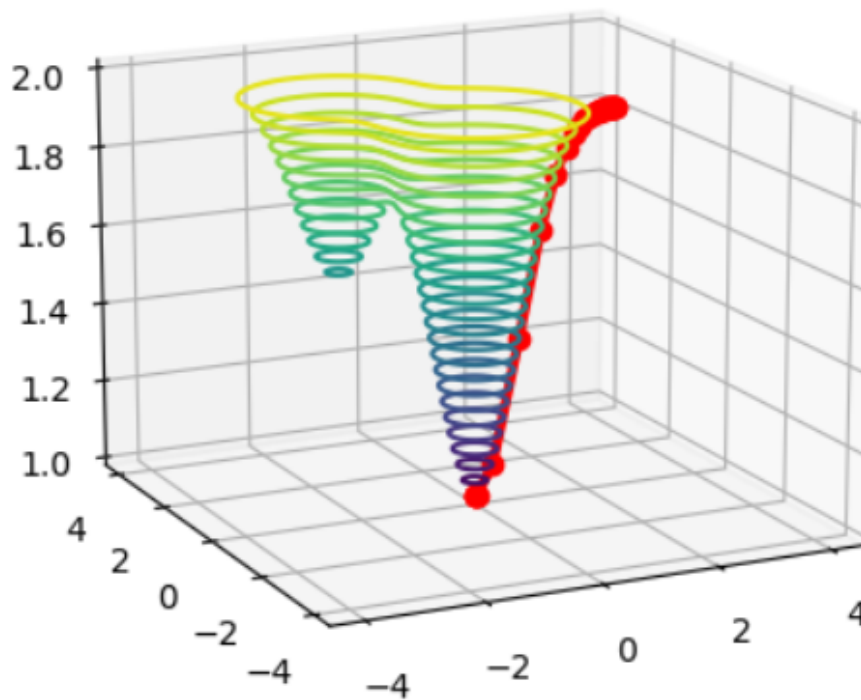


### 3. Przykładowe działanie algorytmu na funkcji 3 wymiarowej:



#### 4. Prezentacja algorytmu na modelu 3D:

learn rate=0.5,  $x_0=(1.77, -1.41)$



#### 5. Wnioski:

W zależności od współczynnika kroku szybkość znajdowania minimum funkcji różni się. Można zauważyć, że im większy współczynnik kroku, tym większe różnice w kolejnych punktach znajdowanych przez algorytm.