

Imię i nazwisko: \_\_\_\_\_

Zestaw rozwiązań powinien zostać spakowany łącznie z zestawem zadań i nazwany jako *grupa\_imie\_nazwisko*. Następnie spakowane pliki należy wysłać na platformę zdalnej edukacji.

**Uwaga** – kod powinien być skomentowany aby w łatwy sposób można było wiedzieć gdzie i co jest.

1. Pobierz bazę danych o nazwie *Wheat Seeds Dataset*. Następnie pobierz dane do programu, przetasuj oraz znormalizuj.
2. Zaimplementuj  $k$  najbliższych sąsiadów dla wczytanej bazy przy użyciu metryki Manhattan.
3. Zaproponuj architekturę (minimum 6 warstw) neuronowego klasyfikatora trenowanego przy użyciu algorytmu wstecznej propagacji z użyciem tylko 70% całej bazy. Następnie, zapisz wagi (po trenowaniu) do pliku (w dowolnym katalogu projektu). Dodaj możliwość wczytania wag z pliku do sieci neuronowej.

Dla pozostałych 30% danych sprawdź skuteczność sieci neuronowej, czyli dla wytrenowanego klasyfikatora sprawdź jakie rezultaty zwraca dla poszczególnych danych. Następnie wyświetl wynik skuteczności klasyfikatora czyli ilość poprawnie sklasyfikowanych próbek podzielonych przez wszystkie próbki w zbiorze walidacyjnym - czyli 30% całego zbioru.