

# Projektowanie Algorytmów i Metody Sztucznej Inteligencji

## Projekt 1

**TERMIN ODDANIA :** Zajęcia w tygodniu 19-23.03.2018

**UWAGA1:**

Nie należy stosować gotowych kontenerów STL do implementacji zadań.

**UWAGA2:**

Wszystkie struktury danych oraz algorytmy należy implementować zgodnie z opisem na wykładzie.

### Zadania

#### Zadania na ocenę dst (3.0):

1. Należy zaimplementować stos przechowujący elementy określonego typu (np.: int, float, itp.). Należy napisać funkcje wykonujące podstawowe operacje na stosie (m.in. dodawanie i usuwanie elementu, usuwanie wszystkich elementów oraz wyświetlanie zawartości stosu) z zastosowaniem:
  - (a) implementacji bazującej na tablicy
  - (b) implementacji opartej na liście.
2. Należy zaimplementować kolejkę przechowującą elementy określonego typu (np.: int, float, itp.). Należy napisać funkcje wykonujące podstawowe operacje na kolejce (m. in. dodawanie i usuwanie elementu, usuwanie wszystkich elementów oraz wyświetlanie zawartości kolejki) z zastosowaniem:
  - (a) implementacji bazującej na tablicy
  - (b) implementacji opartej na liście.

#### Zadania na ocenę db (4.0):

1. Należy zaimplementować kolejkę priorytetową bazującą na sekwencji przechowującą elementy określonego typu (np.: int, float, itp.). Należy napisać funkcje wykonujące podstawowe operacje na tej kolejce (dodawanie i usuwanie elementów).
2. Korzystając z kolejki priorytetowej z zadania 1 należy zaimplementować oba sortowania bazujące na kolejce priorytetowej (sortowanie przez wybór i przez wstawianie). Proszę zaprezentować działanie dla 10 - 15 elementów - patrz slajdy z wykładu.

### **Zadania na ocenę bdb (5.0):**

1. Należy zaimplementować drzewo AVL przechowujące elementy określonego typu (np.: int, float, itp.). Należy napisać funkcje wykonujące podstawowe operacje na tym drzewie (m. in. dodawanie i usuwanie elementów, wyświetlanie elementu w korzeniu drzewa, wyświetlanie wysokości drzewa).
2. rzystając z drzewa z zadania 1 należy zaimplemntować przejścia pre-order, in-order i post-order. Należy zaprezentować działanie algorytmów.