

## AiSD – ćwiczenia 03

1. Używając techniki programowania dynamicznego znajdź najdłuższy rosnący podciąg liczb w tablicy  $t[0, \dots, n - 1]$  w czasie  $O(n^2)$ . Wskazówka. W pomocniczej tablicy  $p[0, \dots, n - 1]$  oblicz w pętli i zapisz w  $p[i]$  długość najdłuższego rosnącego ciągu kończącego się na elemencie  $t[i]$ .
2. Napisz algorytm znajdujący metodą „dziel i rządź” minimum w tablicy  $t[0, \dots, n - 1]$ . Zanalizuj koszt jego działania w terminach ilości porównań elementów.
3. Napisz algorytm „dziel i rządź” zwracający parę liczb, minimum i maksimum z tablicy  $t[0, \dots, n - 1]$  i wykonujący tylko  $(3/2)n - 2$  porównań, dla  $n$  będących potęgą dwójki.
4. Napisz algorytm używający pętli zwracający parę liczb, minimum i maksimum z tablicy  $t[0, \dots, n - 1]$  i wykonujący tylko  $(3/2)n - 2$  porównań, dla  $n$  parzystych.
5. Zaimplementuj stos i kolejkę w tablicy  $t[0, \dots, n - 1]$ .
6. Zaimplementuj listę liczb w tablicy  $t[0, \dots, n - 1][0, 1]$ .
7. Napisz implementacje stosu i kolejki używającą list.
8. Napisz algorytmy wyszukujący element na liście i na liście uporządkowanej. Napisz algorytmy wstawiania do takich list i usuwania z nich elementów. Zaanalizuj koszt ich działania.