

Laboratorium AiSD

Lista 8

Struktury drzewiaste cz. 1

Proszę pamiętać, że **część rozwiązania** zadania stanowi również **zestaw testów** zaimplementowanych algorytmów i/lub struktur danych. Dodatkowo, proszę zwracać uwagę na **powtarzające się fragmenty kodu** i wydzielać je do osobnych funkcji/klas.

1. Zdefiniuj klasę **$BST<T>$** implementującą strukturę **binarnego drzewa poszukiwań** (ang. *binary search tree, BST*) **bez referencji na rodzica**.

Klasa ma definiować następujące operacje:

- **implementacja rekurencyjna:**
 - wyszukania elementu,
 - znalezienie minimum,
 - znalezienie maksimum,
 - przejścia po drzewie w porządku in-order,
- **implementacja iteracyjna:**
 - znalezienie następnika,
 - wstawienia elementu,
 - usunięcia elementu.

Implementacja operacji **przejścia po drzewie** ma stosować wzorzec projektowy *wizytator* (na wykładzie nazwany „egzekutorem”). Należy pamiętać, by operacje **adekwatnie rozdzielić** między klasą drzewa, a klasą węzła. Użytkownik klasy **$BST<T>$** nie może uzyskiwać bezpośredniego dostępu do szczegółów implementacyjnych tj. obiektów klasy węzła.