

Projektowanie algorytmów i metody sztucznej inteligencji

Lab 1 – Podstawowe struktury danych – lista z dowiązaniami, stos, kolejka, tablice z haszowaniem

Marcin Ochman

1 Cele

- Zaznajomienie się z podstawowymi strukturami danych:
 - lista
 - stos
 - kolejka
 - kolejka priorytetowa
 - tablice z haszowaniem
- Zapoznanie się z odpowiednikami w STL

2 Opis zadania

Należy zaimplementować 5 wymienionych struktur danych. Wymagania dotyczące interfejsu poszczególnych struktur danych zostały przedstawione poniżej. Każdy typ należy użyć w programie, tak aby pokazać działanie każdej metody. Należy również napisać analogiczny kod wykorzystujący typy z STL. **Sprawozdanie nie jest wymagane. Zostanie sprawdzony tylko kod.**

```
template <typename T>
class List
{
public:
    void pushBack(const T& newElement);
    void pushFront(const T& newElement);
    void insert(const T& newElement, int index);
    void remove(const T& element);
    Iterator begin();
    Iterator end();
    ConstIterator cbegin() const;
    ConstIterator cend() const;
    T& operator[](int index);
};
```

```
template <typename T>
class Stack
{
public:
    void push(const T& newElement);
    T pop();
};
```

```
template <typename T>
class Queue
{
public:
    void enqueue(const T& newElement);
    T dequeue();
};
```

```
template <typename T>
class PriorityQueue
{
public:
    void enqueue(const T& newElement, int priority);
    T dequeue();
};
```

```
template <typename KeyType, typename ValueType>
class Map // Tablica z haszowaniem
{
public:
    void insert(const KeyType& key, const ValueType& value);
    ValueType& operator(const KeyType& key);
    void remove(const KeyType& key);
};
```

3 Punktacja

Lista	20 pkt
Stos	10 pkt
Kolejka	10 pkt
Kolejka priorytetowa	10 pkt
Tablice z haszowaniem	20 pkt