

Міністерство освіти та науки України
ІФТУНГ

Кафедра Інформаційні
системи та структури даних

Лабораторна робота №4
Структура даних ЧЕРГА

Виконав студент групи КІ-17-2:
Фрезюк А.І.
Перевірів викладач:
Ширмовська Н.Г.

Код:

```
#ifndef MAIN_SAVITCH_QUEUE1_H
#define MAIN_SAVITCH_QUEUE1_H
#include <cstdlib>

namespace main_savitch_8B
{
    template <class Item>
    class queue
    {
    public:
        typedef std::size_t size_type;
        typedef Item value_type;
        static const size_type CAPACITY = 30;
        queue();
        void pop();
        void push(const Item& entry);
        bool empty() const { return (count == 0); }
        Item front() const;
        size_type size() const { return count; }
    private:
        Item data[CAPACITY];
        size_type first;
        size_type last;
        size_type count;
        size_type next_index(size_type i) const { return (i+1) % CAPACITY; }
    };
}

#include "queue1.template" /
#endif
```

Файл реалізації класу queue показаний в наступному лістингу:

```
#include <cassert> /

namespace main_savitch_8B
{
    template <class Item>
    const typename queue<Item>::size_type queue<Item>::CAPACITY;

    template <class Item>
    queue<Item>::queue()
    {
        count = 0;
        first = 0;
        last = CAPACITY - 1;
    }

    template <class Item>
    Item queue<Item>::front() const
    {
        assert(!empty());
        return data[first];
    }

    template <class Item>
    void queue<Item>::pop()
}
```

```

{
    assert(!empty());
    first = next_index(first);
    --count;
}
template <class Item>
void queue<Item>::push(const Item& entry)
{
    assert(size() < CAPACITY);
    last = next_index(last);
    data[last] = entry;
    ++count;
}
}

```

Результат:

Введіть послідовність: 2 -4 -3 3 4 7 -8 8 6 6

2 -4 -3 3 4 7 -8 8 6 6

Елемент 2 записаний в дек

2

Для продовження натисніть будь-яку клавішу . . .

Елемент 2 видалений з деку

Для продовження натисніть будь-яку клавішу . . .

Помилка! Втрата значимості Деку ! (deque underflow)

Для продовження натисніть будь-яку клавішу . . .

Елемент 3 записаний в дек

3

Для продовження натисніть будь-яку клавішу . . .

Елемент 4 записаний в дек

3 4

Для продовження натисніть будь-яку клавішу . . .

Елемент 7 записаний в дек

7 3 4

Для продовження натисніть будь-яку клавішу . . .

Елемент 4 видалений з деку

7 3

Для продовження натисніть будь-яку клавішу . . .

Елемент 8 записаний в дек

7 3 8

Для продовження натисніть будь-яку клавішу . . .

Елемент 6 записаний в дек

7 3 8 6

Для продовження натисніть будь-яку клавішу . . .

Помилка! Переповнення деку ! (deque overflow)

7 3 8 6

Для продовження натисніть будь-яку клавішу . . .

Умова Не виконується!

Для продовження натисніть будь-яку клавішу . . .

Висновок:

На даній лаборатоній роботі я навчився працювати з чергами а також структурами даних.