

Здесь будет титульник, листай ниже

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ.....	5
1.1 Описание входных данных.....	6
1.2 Описание выходных данных.....	6
2 МЕТОД РЕШЕНИЯ.....	7
3 ОПИСАНИЕ АЛГОРИТМОВ.....	8
3.0 Алгоритм функции main.....	8
4 БЛОК-СХЕМЫ АЛГОРИТМОВ.....	9
5 КОД ПРОГРАММЫ.....	10
5.0 Файл main.cpp.....	10
5.1 Файл MyClass.cpp.....	10
5.2 Файл MyClass.h.....	12
6 ТЕСТИРОВАНИЕ.....	13
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	14

1 ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Дан объект следующей конструкции:

В закрытом доступе имеется указатель на массив целого типа.

Конструктору объекта передается целочисленный параметр. Параметр должен иметь значение больше 4. По значению параметра определяется размерность целочисленного массива из закрытой области и каждому элементу присваивается это же значение.

Объект имеет функциональность, по которой выводит содержимое целочисленного массива. Вывод производит последовательно, разделяя значения двумя пробелами.

Функциональность объекта можно расширить по усмотрению разработчика не более чем на два метода.

Спроектировать систему, которая содержит два объекта. Для построения системы последовательно, с новых строк вводятся целочисленные значения. Если значение меньше или равно 4, то создание системы прекращается и выводится сообщение. Если система построена, то посредством параметризованного конструктора создаются объекты.

Далее система функционирует по алгоритму:

1.
2. Первому объекту присвоить второй объект.
3.
4. С первой строки вывести содержимое массива первого объекта.
5.
6. Со второй строки вывести содержимое массива второго объекта.

1.1 Описание входных данных

Первая строка:

«Целое число»

Вторая строка:

«Целое число»

Пример.

5

8

1.2 Описание выходных данных

Если система была построена, то в первой строке:

«Целое число» «Целое число» . . .

Во второй строке:

«Целое число» «Целое число» . . .

Если система не была построена, то в первой строке выводится некорректное значение и вопросительный знак:

«Целое число»?

Пример вывода.

5 5 5 5 5

8 8 8 8 8 8 8 8

2 МЕТОД РЕШЕНИЯ

Класс MyClass:

Наименование - p_data

Тип int*

Модификатор доступа - private

3 ОПИСАНИЕ АЛГОРИТМОВ

Согласно этапам разработки, после определения необходимого инструментария в разделе «Метод», составляются подробные описания алгоритмов для методов классов и функций.

3.0 Алгоритм функции main

Функционал: основная функция.

Параметры: отсутствуют.

Возвращаемое значение: целый тип.

Алгоритм функции представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Алгоритм функции main

№	Предикат	Действия	№ перехода
1		Выполнение main() из 3_1_1	Ø

4 БЛОК-СХЕМЫ АЛГОРИТМОВ

Представим описание алгоритмов в графическом виде на рисунках 1-1.

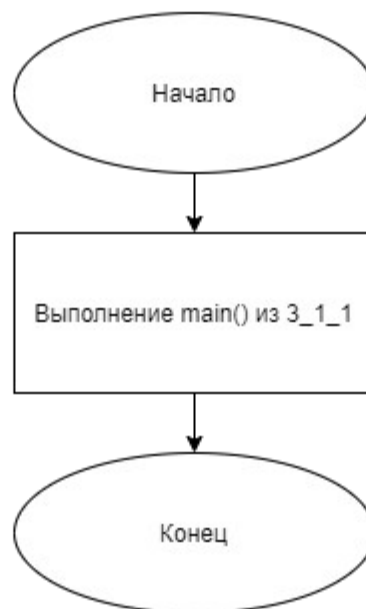


Рисунок 1 – Блок-схема алгоритма

5 КОД ПРОГРАММЫ

Программная реализация алгоритмов для решения задачи представлена ниже.

5.0 Файл main.cpp

Листинг 1 – main.cpp

```
#include "MyClass.h"

int main()
{
    int l_mas_a, l_mas_b, *s_mas;
    cin >> l_mas_a;
    MyClass obj_a(l_mas_a);
    if (l_mas_a > 4)
    {
        cin >> l_mas_b;
        MyClass obj_b(l_mas_b);
        if (l_mas_b > 4)
        {
            s_mas = new int[l_mas_a];
            obj_a.Save(s_mas, l_mas_a);
            obj_a = obj_b;
            obj_a.Print_Saved(s_mas, l_mas_a);
            cout << endl;
            obj_b.Print(l_mas_b);
            delete[] s_mas;
        }
    }
}
```

5.1 Файл MyClass.cpp

Листинг 2 – MyClass.cpp

```
#include "MyClass.h"

int dest = 1;

MyClass::MyClass(int l_mas)
{
    if (l_mas > 4)
    {
        p_mas = new int[l_mas];
    }
}
```



```

        for (int i = 0; i < l_mas; i++)
        {
            p_mas[i] = l_mas;
        }
    }
    else
    {
        p_mas = nullptr;
        cout << l_mas << "?";
    }
}

MyClass::~MyClass()
{
    if ((p_mas != nullptr) && (dest == 1))
    {
        delete[] p_mas;
    }
    dest++;
}

void MyClass::Print(int l_mas)
{
    for (int i = 0; i < l_mas; i++)
    {
        cout << p_mas[i];
        if (i != l_mas-1)
        {
            cout << " ";
        }
    }
}

void MyClass::Save(int s_mas[], int l_mas)
{
    for (int i = 0; i < l_mas; i++)
    {
        s_mas[i] = p_mas[i];
    }
}

void MyClass::Print_Saved(int s_mas[], int l_mas)
{
    for (int i = 0; i < l_mas; i++)
    {
        cout << s_mas[i];
        if (i != l_mas-1)
        {
            cout << " ";
        }
    }
}

```

5.2 Файл MyClass.h

Листинг 3 – MyClass.h

```
#ifndef __MYCLASS_H__
#define __MYCLASS_H__
#include <iostream>
using namespace std;
class MyClass
{
public:
    MyClass(int l_mas);
    void Print(int l_mas);
    void Save(int s_mas[], int l_mas);
    void Print_Saved(int s_mas[], int l_mas);
    ~MyClass();
private:
    int* p_mas;
};
#endif
```

6 ТЕСТИРОВАНИЕ

Результат тестирования программы представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Результат тестирования программы

Входные данные		Ожидаемые выходные данные								Фактические выходные данные							
5	8	5	5	5	5	5				5	5	5	5	5			
8		8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
4	8	4?								4?							
8																	
5	4	4?								4?							
4																	

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Васильев А.Н. Объектно-ориентированное программирование на С++. Издательство: Наука и Техника. Санкт-Петербург, 2016г. 543 стр.
2. Шилдт Г. С++: базовый курс. 3-е изд. Пер. с англ.. — М.: Вильямс, 2017. — 624 с.
3. Методическое пособие для проведения практических заданий, контрольных и курсовых работ по дисциплине «Объектно-ориентированное программирование» [Электронный ресурс] — URL: https://mirea.aco-avrova.ru/student/files/methodicheskoe_posobie_dlya_laboratornyh_rabot_3.pdf (дата обращения 05.05.2021).
4. Приложение к методическому пособию студента по выполнению заданий в рамках курса «Объектно-ориентированное программирование» [Электронный ресурс]. URL: https://mirea.aco-avrova.ru/student/files/Prilozheniye_k_methodichke.pdf (дата обращения 05.05.2021).
5. Видео лекции по курсу «Объектно-ориентированное программирование» [Электронный ресурс]. АСО «Аврора».
6. Антик М.И. Дискретная математика [Электронный ресурс]: Учебное пособие /Антик М.И., Казанцева Л.В. — М.: МИРЭА — Российский технологический университет, 2018 — 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).