

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
3.1 Алгоритм метода retmas класса Class.....	8
3.2 Алгоритм метода to_mas класса Class.....	8
3.3 Алгоритм функции main.....	9
4 БЛОК-СХЕМЫ АЛГОРИТМОВ.....	10
5 КОД ПРОГРАММЫ.....	12
5.1 Файл Class.cpp.....	12
5.2 Файл Class.h.....	12
5.3 Файл main.cpp.....	13
6 ТЕСТИРОВАНИЕ.....	14
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	15

# 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 Class:

- свойства/поля:
  - поле указатель на целочисленный массив:
    - наименование — mas;
    - тип — int \*;
    - модификатор доступа — private;
- функционал:
  - метод getmas — Возвращает целочисленный массив из закрытого поля;
  - метод to\_mas — присваивает закрытому полю целочисленный массив.

## 3 ОПИСАНИЕ АЛГОРИТМОВ

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

### 3.1 Алгоритм метода `retmas` класса `Class`

Функционал: Возвращает целочисленный массив из закрытого поля.

Параметры: нет.

Возвращаемое значение: `int*` - указатель на целочисленный массив.

Алгоритм метода представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Алгоритм метода `retmas` класса `Class`

№	Предикат	Действия	№ перехода
1		Возвращает закрытое поле <code>mas</code>	Ø

### 3.2 Алгоритм метода `to_mas` класса `Class`

Функционал: присваивает закрытому полю целочисленный массив.

Параметры: `int* x` - указатель на целочисленный массив.

Возвращаемое значение: `void` - не возвращает значения.

Алгоритм метода представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Алгоритм метода `to_mas` класса `Class`

№	Предикат	Действия	№ перехода
1		присвоение <code>mas = x</code>	Ø

### 3.3 Алгоритм функции main

Функционал: основной алгоритм программы.

Параметры: нет.

Возвращаемое значение: int - индикатор корректности завершения алгоритма.

Алгоритм функции представлен в таблице 3.

Таблица 3 – Алгоритм функции main

№	Предикат	Действия	№ перехода
1		присвоение mas1 закрытого поля mas с помощью метода getmas для объекта a	2
2		присвоение объекту a объекта b	3
3		присвоение закрытому полю mas массива mas1 с помощью метода to_mas объекта a	Ø

## 4 БЛОК-СХЕМЫ АЛГОРИТМОВ

Представим описание алгоритмов в графическом виде на рисунках 1-2.

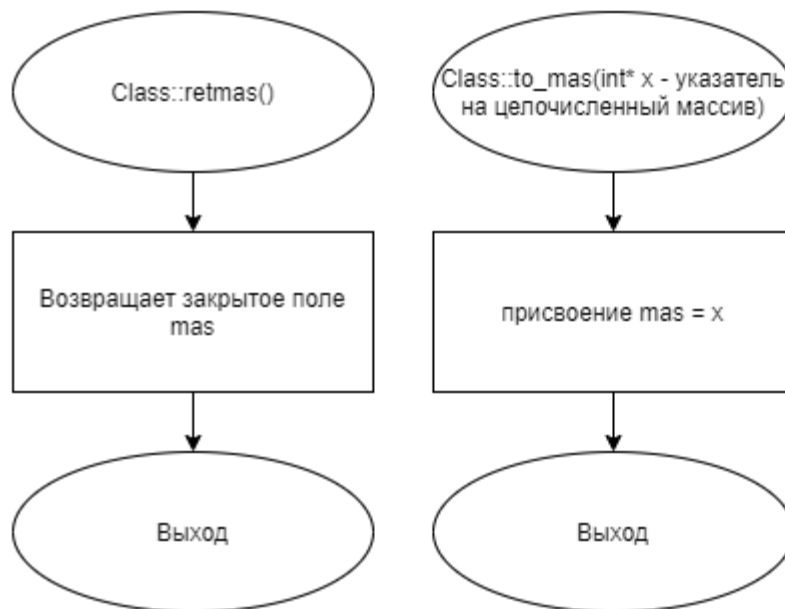
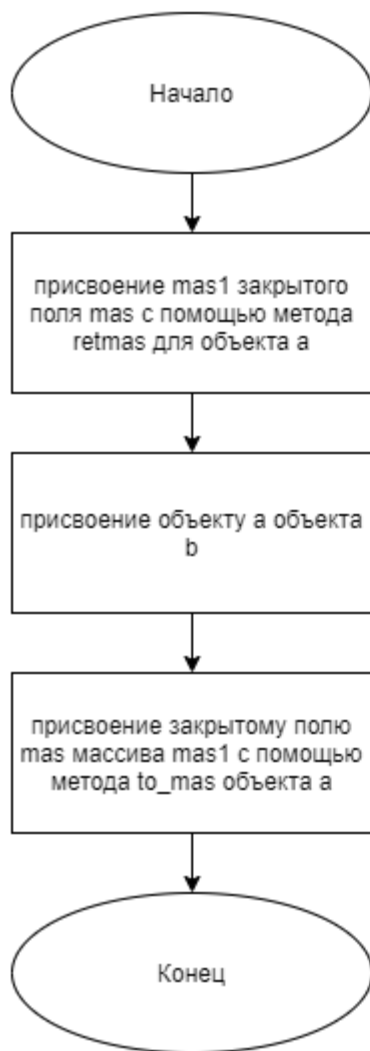


Рисунок 1 – Блок-схема алгоритма





**Рисунок 2 – Блок-схема алгоритма**

## 5 КОД ПРОГРАММЫ

Программная реализация алгоритмов для решения задачи представлена ниже.

### 5.1 Файл Class.cpp

*Листинг 1 – Class.cpp*

```
#include "Class.h"
#include <iostream>
using namespace std;
Class::Class(int n){
    mas=new int[n];
    for (int i=0; i<n; i++){
        mas[i]=n;
    }
}
int* Class::retmas(){
    return(mas);
}
void Class::to_mas(int* x){
    mas=x;
}
void Class::Output(){
    for (int i=0; i<mas[0]-1; i++){
        cout<<mas[i]<<" ";
    }
    cout<<mas[0]<<endl;
}
Class::~~Class(){
    delete[] mas;
}
```

### 5.2 Файл Class.h

*Листинг 2 – Class.h*

```
#ifndef __CLASS__H
#define __CLASS__H
class Class{
private:
    int *mas;
```

```
public:
Class(int n);
int *retmas();
void to_mas(int* x);
~Class();
void Output();

};
#endif
```

## 5.3 Файл main.cpp

*Листинг 3 – main.cpp*

```
#include <stdlib.h>
#include <stdio.h>
#include <iostream>
using namespace std;
#include "Class.h"
int main()
{
    int n,n1;
    int *mas1;
    cin >> n;
    if (n<5){cout<<n<<"?"; return(0);}
    Class a(n);
    mas1=a.retmas();
    cin >> n1;
    if (n1<5){cout<<n1<<"?"; return(0);}
    Class b(n1);
    a=b;
    a.to_mas(mas1);
    a.Output();
    b.Output();
    return(0);
}
```

## 6 ТЕСТИРОВАНИЕ

Результат тестирования программы представлен в таблице 4.

Таблица 4 – Результат тестирования программы

Входные данные	Ожидаемые выходные данные	Фактические выходные данные
5 9	5 5 5 5 5 9 9 9 9 9 9 9 9 9	5 5 5 5 5 9 9 9 9 9 9 9 9 9
67 4	4?	4?

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ГОСТ 19 Единая система программной документации.
2. Методическое пособие студента для выполнения практических заданий, контрольных и курсовых работ по дисциплине «Объектно-ориентированное программирование» [Электронный ресурс] – URL: [https://mirea.aco-avvora.ru/student/files/methodichescoc\\_posobie\\_dlya\\_laboratornyh\\_rabot\\_3.pdf](https://mirea.aco-avvora.ru/student/files/methodichescoc_posobie_dlya_laboratornyh_rabot_3.pdf) (дата обращения 05.05.2021).
3. Приложение к методическому пособию студента по выполнению заданий в рамках курса «Объектно-ориентированное программирование» [Электронный ресурс]. URL: [https://mirea.aco-avvora.ru/student/files/Prilozheniye\\_k\\_methodichke.pdf](https://mirea.aco-avvora.ru/student/files/Prilozheniye_k_methodichke.pdf) (дата обращения 05.05.2021).
4. Шилдт Г. С++: базовый курс. 3-е изд. Пер. с англ.. — М.: Вильямс, 2019. — 624 с.
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).