**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение**

**высшего профессионального образования**

**"Национальный исследовательский университет**

**"Высшая школа экономики"**

Московский институт электроники и математики НИУ ВШЭ  
Департамент компьютерной инженерии

**Курс: Информатика и программирование**

**ОТЧЕТ**  
**по лабораторной работе № 1**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Раздел** | **Max оценка** | **Итог.**  **Оценка**  **1** | **Итог.**  **Оценка**  **2** |
| Тесты | 1 |  |  |
| Работа программы | 1 |  |  |
| Алгоритм | 3 |  |  |
| Вопросы | 2 |  |  |
| Доп. Задание | 3 |  |  |

**Студент: Жалкова Наталия Евгеньевна**  
**Группа: БИВ153, 1 подгруппа**   
**Вариант: 76**  
**Руководитель: Хруслова Диана Владимировна  
Оценка:**

**МОСКВА 2016**

# Содержание

[Содержание 1](#_Toc443325017)

[Условия задач 2](#_Toc443325018)

[Распечатка программы 3](#_Toc443325019)

[Тестовые примеры 8](#_Toc443325020)

# Условия задач

Даны два одномерных массива целых чисел A и В. Вычислить одномерный массив С, который содержит:

Нечетные элементы массива A, присутствующие в массиве B. Все элементы массива C должны быть различными.

При решении задачи 1 составляется две программы. Алгоритмы этих программ аналогичны. В первой программе для форматного ввода и вывода данных используются функции scanf и printf , а для обращения к элементам массива - индексы. Во второй программе используются функции потокового ввода-вывода cin и cout, а для обращения к элементам массива используется указатель.

# Распечатка программы

**/\*1 задание\*/**

#include <stdio.h>

using namespace std;

int main (){

short a[10],b[10],c[10],na,nb,i,nc=0,j;

float rwr;

//////////ввод массива А

printf("Happy valentine's day!\r\n");

printf("Enter element's number of massive A\r\n");

do

{printf("Enter positive number>0 and <11\r\n");

scanf("%f",&rwr);}

while (rwr<=0||rwr>10||rwr!=(int)rwr); //проверка длины массива

na=(int)rwr;

printf("Enter its %d elements\r\n",na);

for (i=0;i<na;i++)

{do

{scanf("%f",&rwr);

if(rwr!=(int)rwr)

printf("Enter integer element!\r\n"); //проверка целочисленности элементов

}

while (rwr!=(int)rwr);

a[i]=(short)rwr; //приведение к типу short

}

////////ввод массива B

printf("Enter element's number of massive B\r\n");

do

{printf("Enter positive number>0 and <11\r\n");

scanf("%f",&rwr);}

while (rwr<=0||rwr>10||rwr!=(int)rwr); //проверка длины массива

nb=(int)rwr;

printf("Enter its %d elements\r\n",nb);

for (i=0;i<nb;i++)

{do

{scanf("%f",&rwr);

if (rwr!=(int)rwr)

printf("Enter integer element!\r\n"); //проверка целочисленности элементов

}

while (rwr!=(int)rwr);

b[i]=(short)rwr;//приведение к типу short

}

//////////Вывод массивов

printf("Massive A:\r\n");

for (i=0;i<na;i++)

printf("%6d",a[i]);

printf("\r\n");

printf("Massive B:\r\n");

for (i=0;i<nb;i++)

printf("%6d",b[i]);

printf("\r\n");

/\*////////вычисление

Нечетные элементы массива A, присутствующие в массиве B.

Все элементы массива C должны быть различными.\*/

for (i=0;i<na;i++) //идем по массиву A

if (a[i]%2!=0) //если нечетный элемент в A

{for (j=0;j<nb&&a[i]!=b[j];j++); //проверяем присутствие его в B

if (j<nb) //если присутствует в B, т.е. если цикл закончился раньше

{for (j=0;j<nc&&a[i]!=c[j];j++); //проверяем отсутствие в С

if (j==nc)//если нет повторов в C, т.е. если цикл дошел до конца

{nc++; //увеличиваем длину C

c[nc]=a[i]; //записываем

}

}

}

/////////Вывод вычислений

if (nc==0) //пустой массив

printf("Empty massive C\r\n");

else

{printf("Massive C:\r\n");

for (i=0;i<nc;i++)

printf("%6d",c[i]);

printf("\r\n");

}

return 0;

}

**/\*2 задание\*/**

#include <iostream>

using namespace std;

int main (){

short a[10],b[10],c[10],nb,na,nc=0,\*ua,\*ub,\*uc,i,j;

float rwr;

//////////ввод массива А

cout <<"Happy valentine's day!"<<endl;

cout<<"Enter element's number of massive A"<<endl;

do

{cout<<"Enter positive number>0 and <11"<<endl;

cin>>rwr;}

while (rwr<=0||rwr>10||rwr!=(int)rwr); //проверка длины массива

na=(int)rwr;

cout<<"Enter its "<<na<<" elements"<<endl;

for (ua=a;ua<a+na;ua++)

{do

{cin>>rwr;

if(rwr!=(int)rwr)

cout<<"Enter integer element!"<<endl; //проверка целочисленности элементов

}

while (rwr!=(int)rwr);

\*ua=(short)rwr; //приведение к типу short

}

////////ввод массива B

cout<<"Enter element's number of massive B"<<endl;

do

{cout<<"Enter positive number>0 and <11"<<endl;

cin>>rwr;}

while (rwr<=0||rwr>10||rwr!=(int)rwr); //проверка длины массива

nb=(int)rwr;

cout<<"Enter its "<<nb<<" elements"<<endl; //проверка целочисленности элементов

for (ub=b;ub<b+nb;ub++)

{do

{cin>>rwr;

if (rwr!=(int)rwr)

cout<<"Enter integer element!"<<endl;

}

while (rwr!=(int)rwr);

\*ub=(short)rwr; //приведение к типу short

}

//////////Вывод массивов

cout<<"Massive A:"<<endl;

for (ua=a;ua<a+na;ua++)

cout<<" "<<\*ua;

cout<<""<<endl ;

cout<<"Massive B:"<<endl;

for (ub=b;ub<b+nb;ub++)

cout<<" "<<\*ub;

cout<<""<<endl ;

/\*////////вычисление

Нечетные элементы массива A, присутствующие в массиве B.

Все элементы массива C должны быть различными.\*/

for (ua=a;ua<a+na;ua++) //идем по массиву A

if (\*ua%2!=0) //если нечетный элемент в A

{for (ub=b;ub<b+nb&&\*ua!=\*ub;ub++); //проверяем присутствие его в B

if (ub<b+nb) //если присутствует в B, т.е. если цикл закончился раньше

{for (uc=c;uc<c+nc&&\*ua!=\*uc;uc++); //проверяем отсутствие в С

if (uc==c+nc) //если нет повторов в C, т.е. если цикл дошел до конца

{nc++; //увеличиваем длину C

\*uc++=\*ua; //записываем

}

}

}

/////////Вывод вычислений

if (nc==0) //пустой массив

cout<<"Empty massive C"<<endl;

else

{cout<<"Massive C:"<<endl;

for (uc=c;uc<c+nc;uc++)

cout<<" "<<\*uc;

cout<<endl;

}

return 0;

}

# Тестовые примеры

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Исходные данные** | **Результат** |
| **1** | na=6, A=1 2 2 3 3 5  nb=4, B=2 3 4 1 | Massive C:  1 3 |
| **2** | na=1 A=23  nb=3 B= 1 3 16 | Empty massive C |