Кубанский Государственный Университет

Факультет математики и компьютерных наук

Кафедра информационных

образовательных технологий

Отчёт

по лабораторной работе №2.1 по курсу «Программирование»

Тема «Программирование»

Выполнил

студент гр.15.1

Климантов Артём Сергеевич

Проверил

доц. каф. ИОТ Алексеев Е.Р.

Краснодар, 2021

**Вариант №22**

**Задача №1**

*Условие задачи*: Заданы массивы целых положительных чисел X(n), Y(k), Z(m). Сформировать массив U из элементов массивов X, Y, Z, которые образуют убывающую последовательность цифр. Найти сумму семи наименьших чисел массива U.

*Код написанный на языке программирования Pascal:*

**procedure** posled (x:integer; **var** flag:boolean);

**begin**

flag:=true;

**if** (x **div** 10) >0 **then**

**while** x **div** 10<>0 **do**

**begin**

**if** x **mod** 10 < ((x **div** 10)**mod** 10) **then**

**begin**

x:=x **div** 10;

**end**

**else**

**begin**

flag:=false;

**break**

**end**;

**end**;

**end**;

**const** b=20;

**type** mas=**array** [1..b] **of** integer;

**var** x,y,z,u,g:mas; n,k,m,f,ku,i,j,min1\_i,min2\_i,min\_i,kmin,kp,min,s:integer; flag:boolean; fi,fo:text;

**begin**

assign(fi,'1input.txt');

reset(fi);

read(fi,n);

read(fi,k);

read(fi,m);

**for** i:=1 **to** n **do**

read(fi, x[i]);

**for** i:=1 **to** k **do**

read(fi, y[i]);

**for** i:=1 **to** m **do**

read(fi, z[i]);

**for** i:=1 **to** n **do**

**begin**

posled(x[i],flag);

**if** flag=true **then**

**begin**

ku:=ku +1;

u[ku]:=x[i];

**end**;

**end**;

flag:=false;

**for** i:=1 **to** k **do**

**begin**

posled(y[i],flag);

**if** flag=true **then**

**begin**

ku:=ku +1;

u[ku]:=y[i];

**end**;

**end**;

flag:=false;

**for** i:=1 **to** m **do**

**begin**

posled(z[i],flag);

**if** flag=true **then**

**begin**

ku:=ku +1;

u[ku]:=z[i];

**end**;

**end**;

write(ku);

writeln();

**for** i:=1 **to** ku **do**

write(u[i],' ');

min1\_i:=1;

**for** i:=1 **to** ku **do**

**if** u[min1\_i]>u[i] **then**

min1\_i:=i;

**if** min1\_i<>1 **then**

min2\_i:=1

**else**

min2\_i:=2;

**for** i:=1 **to** ku **do**

**if** i<>min1\_i **then**

**if** u[min2\_i]>u[i] **then**

min2\_i:=i;

g[1]:=min1\_i;

g[2]:=min2\_i;

kmin:=2;

kp:=0;

**while** kmin<7 **do**

**begin**

**for** i:=1 **to** ku **do**

**begin**

**for** j:=1 **to** kmin **do**

**if** g[j]=i **then**

**begin**

flag:=false;

**break**

**end**

**else**

**begin**

min\_i:=i;

flag:=true;

**end**;

**if** flag **then**

**break**

**end**;

**if** flag **then**

**begin**

kmin:=kmin+1;

g[kmin]:=min\_i;

**for** j:=min\_i **to** ku **do**

**begin**

**for** i:=1 **to** kmin-1 **do**

**if** g[i]<>j **then**

**begin**

flag:=true;

**end**

**else**

**begin**

flag:=false;

**break**

**end**;

**if** flag **then**

**if** u[min\_i]>u[j] **then**

min\_i:=j;

**end**;

g[kmin]:=min\_i;

**end**;

**end**;

writeln();

writeln();

**for** i:=1 **to** kmin **do**

**begin**

min:=g[i];

writeln(i,') ',min,' ',u[min]);

**end**;

**for** i:=1 **to** kmin **do**

**begin**

min:=g[i];

s:=s+u[min];

**end**;

assign(fo,'1output.txt');

rewrite(fo);

write(fo,'Сумма семи наименьших равна ');

writeln(fo,s);

close(fo);

writeln(s);

**end**.

*Результат выполнения программы при следующей последовательности введённых данных:*

10 9 8

5 32 65 951 75 86 457 85 62 76

98 26 458 94 61 35 954 75 48

6 25 748 41 272 48 9521 46

*Результат выполнения программы:*

Сумма семи наименьших равна 272

**Задача №2**

*Условие задачи*: В массиве целых чисел найти группу наибольшей длины, которая состоит из неубывающей последовательности нечетных чисел.

*Код написанный на языке программирования Pascal:*

**procedure** posled (x:integer; **var** flag:boolean);

**begin**

flag:=true;

**if** ((x **div** 10) **mod** 10)>0 **then**

**while** x **div** 10<>0 **do**

**begin**

**if** (x **mod** 10 >= ((x **div** 10)**mod** 10)) **and** ((x **mod** 10) **mod** 2 = 1) **then**

**begin**

x:=x **div** 10;

**end**

**else**

**begin**

flag:=false;

**break**

**end**;

**end**;

**end**;

**const** n=100;

**type** mas=**array**[1..n] **of** integer;

**var** a:mas; fi,fo:text; flag:boolean; m,i,nach,nachf,dlina,dlinaf:integer;

**begin**

assign(fi,'2input.txt');

reset(fi);

read(fi,m);

**for** i:=1 **to** m **do**

read(fi,a[i]);

**for** i:=1 **to** m **do**

**begin**

posled(a[i],flag);

**if** flag **then**

**if** dlina = 0 **then**

**begin**

nach:=i;

dlina:=1;

**end**

**else**

**begin**

dlina:=dlina+1;

flag:=false

**end**

**else**

**if** (dlina<>0) **then**

**if** (dlina>dlinaf) **then**

**begin**

dlinaf:=dlina;

dlina:=0;

nachf:=nach;

nach:=0;

**end**

**else**

**begin**

dlina:=0;

nach:=0;

**end**;

**end**;

writeln(dlinaf,' ',nachf);

writeln(a[nachf],' ',a[nachf+dlinaf-1]);

assign(fo,'2output.txt');

rewrite(fo);

writeln(fo,'Длина максимальной группы = ',dlinaf);

writeln(fo,'Группа состоит из следующих элементов ');

**for** i:=nachf **to** nachf+dlinaf-1 **do**

write(fo,a[i],' ');

close(fo);

**end**.

*Результат выполнения программы при следующей последовательности введённых данных:*

21

15 356 569 48 15 13 35 139 46 642 52 145 78 59 359 38 46 145 26 35 12

*Результат выполнения программы:*

Длина максимальной группы = 4

Группа состоит из следующих элементов

15 13 35 139

**Задача №3**

*Условие задачи*: Удалить из целочисленного массива числа-палиндромы. В полученном массиве упорядочить по возрастанию модулей элементы, расположенные до наименьшего значения.

*Код написанный на языке программирования Pascal:*

**procedure** polindrom (a:longint; **var** flagp:boolean);

**var** asr,asobr:longint;

**begin**

flagp:=false;

asr:=a;

asobr:=0;

**while** a>0 **do**

**begin**

asobr:=asobr\*10+(a **mod** 10);

a:=a **div** 10;

**end**;

**if** asr=asobr **then**

flagp:=true;

**end**;

**const** n=16;

**type** mas=**array**[1..n] **of** integer;

**var** fi,fo:text; a:mas; flag:boolean; i,j,m,x,ak,s1,s2,s,min\_i:integer;

**begin**

assign(fi,'3input.txt'); reset(fi);

assign(fo,'3output.txt'); rewrite(fo);

read(fi,m);

**for** i:=1 **to** m **do**

read(fi,a[i]);

i:=1;

**while** i<=m **do**

**begin**

polindrom(a[i],flag);

**if** flag **then**

**begin**

**for** j:=i **to** m-1 **do**

a[j]:=a[j+1];

m:=m-1;

**end**

**else** i:=i+1;

**end**;

min\_i:=1;

**for** i:=1 **to** m **do**

**if** a[i]<a[min\_i] **then**

min\_i:=i;

s1:=1;

s2:=min\_i;

s:=s2-s1;

**for** i:=1 **to** s **do**

**begin**

**for** j:= 1 **to** s2-i-1 **do**

**begin**

**if** abs(a[j]) > abs(a[j+1]) **then**

**begin**

s := a[j];

a[j] := a[j+1];

a[j+1] := s

**end**;

**end**;

**end**;

**for** i:=1 **to** m **do**

**begin**

write(a[i],' ');

write(fo,a[i],' ');

**end**;

close(fo);

**end**.

*Результат выполнения программы при следующей последовательности введённых данных:*

16

121 223 25 -65 48 545 131 -16 481 95 -689 -86 45 -2 16 131

*Результат выполнения программы:*

-16 25 48 -65 95 223 481 -689 -86 45 -2 16