

**Rīgas Tehniskā Universitāte**

**Datorzinātnes un Informācijas Tehnoloģijas fakultāte**

**Automātika un datortehnika**

**Risinājumu algoritmizācija un programmēšana (1. daļa)**  
**Laboratorijas darbs#5 Viendimensiju masīva apstrāde**

**D I T F**  
**RDBF0 1. kurss 9. grupa**  
**Viktorija Ovčinnikova**  
**studenta apl. nr. 101RDB131**

Darba izpildes grafiks			
		Protokola sagatave	Darbs ar datoru
		Ieskaite	
Pēc plāna (nod.)			
Faktiski (nod.)			

## **1. Darba uzdevums**

Viendimensiju masīvā noteikt pēc moduļa mazākā elementa vērtību un indeksu, no tiem elementiem, kas pēc moduļa lielāki par 4 un kuriem ir nepāra indeksi. Obligāti izmantot programmas sagatavi.

## **2. Aprēķinu metode**

### **2.1. Aprēķinu metodes apraksts**

Aprēķinu veiksīm divos soļos:

- 1) Izskatot masīva analizējamā fragmenta elementus, atradīsim jebkuru elementu, kurš pēc moduļa ir lielāks par 4 – atbalsta vērtību otrajam aprēķina solim. Ja atbalsta vērtību atrast izdodas izpildīsim otro aprēķina soli. Ja neizdodas atrast atbalsta vērtību, tad izdodam attiecīgu paziņojumu un beidzam darbu.
- 2) Izskatot tikai masīva analizējamā fragmenta elementus, salīdzināsim masīva elementus ar atbalsta vērtību, ja kārtējais elements izrādīsies pēc moduļa mazāks par atbalsta vērtību, tad aizvietosim atbalsta vērtību ar masīva elementa vērtību.

### **2.2. Aprēķina piemērs**

Pieņemsim apstrādājam šādu masīvu

Elementa numurs	1.	2.	...	7.	8.	9.	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	..
Elementa vērtība	-1	4	...	2	-1	-5	8	0	9	-2	-1	-7	-1	9	-4	2	..

Izpildīsim izstrādāto aprēķinu metodi:

- 1) Algoritma pirmajā solī izskatīsim elementus ar numuriem 1...7,9,11,13,15...19 tikmēr, kamēr neatradīsim elementus, kuri pēc moduļa ir lielāki par 4 – atbalsta vērtību. Dotajā gadījumā atradīsim atbalsta vērtību 9-to elementu ar vērtību -5.
- 2) Otrajā solī atkal izskatīsim elementus ar numuriem 1...7,9,11,13,15...19. Elementus 9-to, 15-to un 17-to salīdzināsim ar atbalsta vērtību. Dotajā piemērā 9-tais elements aizstās atbalsta vērtību un rezultātā tiks iegūts rezultāts – 9. elements ar vērtību pēc moduļa 5.

## **3. Algoritma izstrāde**

### **3.1. Algoritma soļu apraksts**

- Dotā laboratorijas darba sagatavē nomainīsim aprēķinu daļu ar savu izstrādāto algoritmu.

### **3.2. Apzīmējumu (programmas identifikatoru) izvēle**

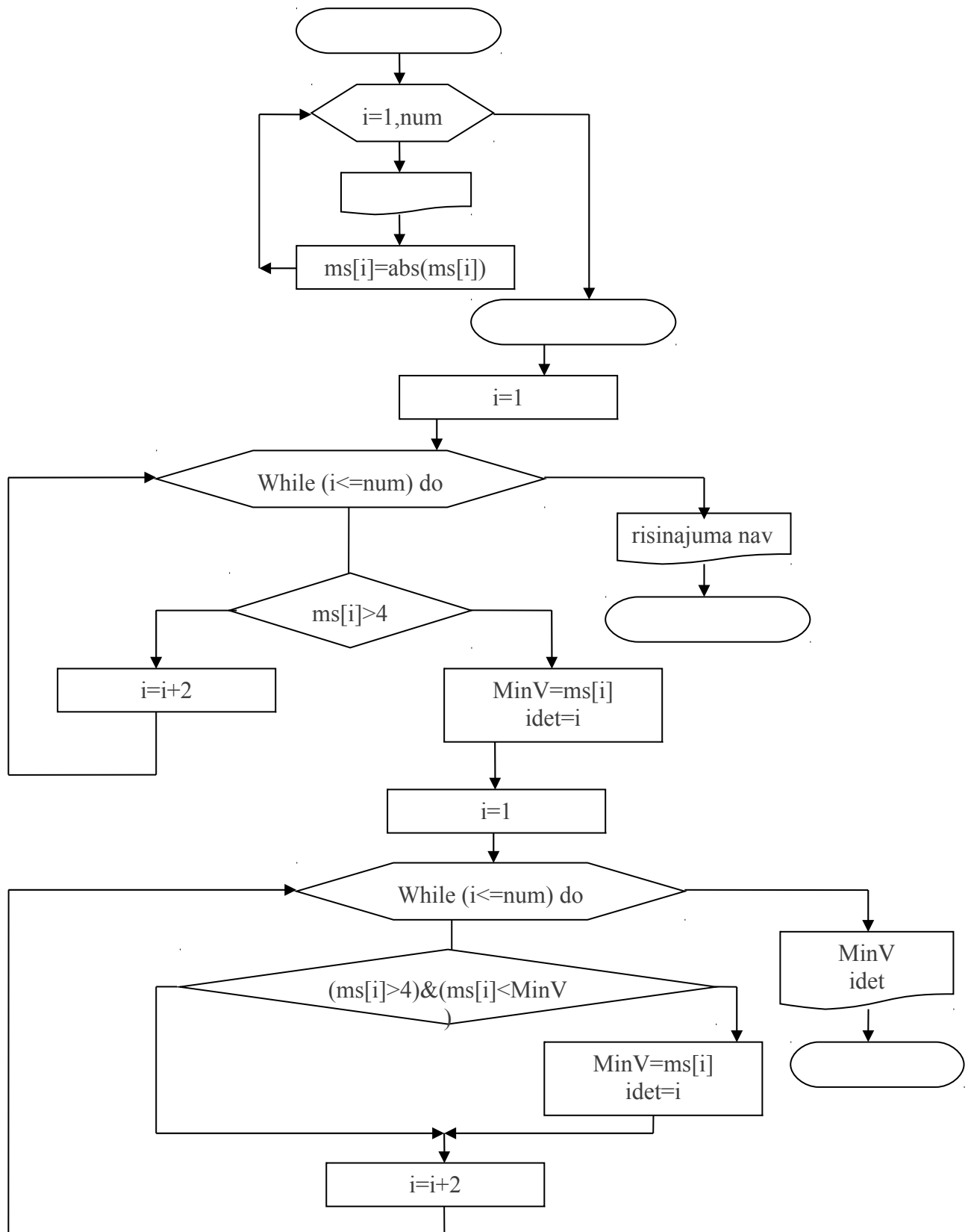
Izvēlēsimies izstrādātajā fragmentā izmantojamo mainīgo (identifikatoru) vārdus:

MinV – masīva minimāla pēc moduļa elementa vērtība analizējamajā daļā;

Idet – masīva minimāla pēc moduļa elementa indekss analizējamajā daļā;

i – analizējamā elementa numurs;

#### 4. Algoritma blokslēma



1. att. Izstrādātā algoritma shēma

## **5. Programmas fragmenta pirmteksts**

```
for i:=1 to num do
begin
  write( '      "',i:2, '"', ms[i]:10:5);
  ms[i]:=abs(ms[i]);
end;
  writeln;      writeln(' Lai turpinatu ievadi jebkuru
skaitli ');
  read(j);
STEP1:
  i:=1;
  while(i<=num) do
  begin
    if (ms[i]>4) then
    begin
      MinV:= ms[i];
      idet:=i;
      goto STEP2
    end
    else
      i:=i+2;
    end;
    writeln('Apskatamaja kopaa nav neviena elementa, kas
butu lielaks par 4');
    goto MENU;
STEP2:
  i:=1;
  while(i<=num) do
  begin
    if ((ms[i]>4) and (ms[i]<Minv)) then
    begin
      MinV:= ms[i];
      idet:=i;
    end;
    i:=i+2;
  end;
  writeln(' Minimala pec modula masiva elementa vertiba
apgabalaa ir :', MinV:10:5);
  writeln(' Minimala pec modula masiva elementa vertiba
apgabalaa ir :', idet:5);
```

## **7. Secinājumi**

Tika izstrādāta viendimensiju masīva apstrādes programma. Dotā laboratorijas darba sagatavošanai ir patērēta 5 stunda 40 min. Visvairāk laika tika patērēts laboratorijas darba atskaites sagatavošanā. Darba izpildes rezultātā iegūtas iemaņas darbā ar masīvu apstrādi, izmantojot ciklus.