

**Rīgas Tehniskā Universitāte**

**Datorzinātnes un Informācijas Tehnoloģijas fakultāte**

**Automātika un datortehnika**

**Risinājumu algoritmizācija un programmēšana (1. daļa)**

**Laboratorijas darbs#3      Vienkārša aprēķinu programma**

**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 (ned.)			
Faktiski (ned.)			

## 1. Darba uzdevums

Ievadīt preces cenu  $N$  (veseli Ls), ievadīt pircēja dotās banknotes vērtību (100 Ls vai 50 Ls). Piedāvāt pircējam piemaksāt vēl noteiktu summu, lai mazākā izdodamā banknote būtu 5 Ls.

## 2. Aprēķinu metode

### 2.1. Aprēķinu metodes apraksts

Pārdevējs ievada preces cenu( $N$ ) un pircējs ievada summu( $C$ ), kuru dod pārdevējam:

Pēc tam dators aprēķinā cik jāatdod pircējam pēc formulas:

$$B = C - N$$

Pēc tam, ja  $B$  uz 5 dalas bez atlikuma, tad pārdevējs dod  $B$  Ls.

Ja  $B$  uz 5 dalas ar atlikumu, tad aprēķināsim cik vēl jāpiemaksā pēc formulam:

$$A = B \bmod 5$$

$$A = 5 - A$$

$$S = A + B.$$

### 2.2. Aprēķina piemērs

Izpildīsim aprakstītās darbības, gadījumam ja prece maksā 243 Ls:

- Pircējam jāmaksā 250 Ls.
- Noteiksim cik Ls pārdevējam jādod pircējam. Šajā gadījumā 7 Ls.
- Tā kā mazākā izdodama banknote ir 5 Ls, tad pārdevējs piedāvā pircējam piemaksāt vēl 3 Ls.
- Pārdevējs izdod 10 Ls.

Aprakstītā metode ir viegli pārveidojama algoritmā.

## 3. Algoritma izstrāde

### 3.1. Algoritma soļu apraksts

Izdalīsim aprēķinu algoritma (proti, programmas) soļus:

- preces cenas ievade;
- pircēja dotās banknotes ievade;
- cik pircējam jāpiemaksā vēl;
- cik daudz jāatdod pircējam.

### 3.2. Apzīmējumu (programmas identifikatoru) izvēle

Izvēlēsimies programmā izmantojamo mainīgo (identifikatoru) vārdus:

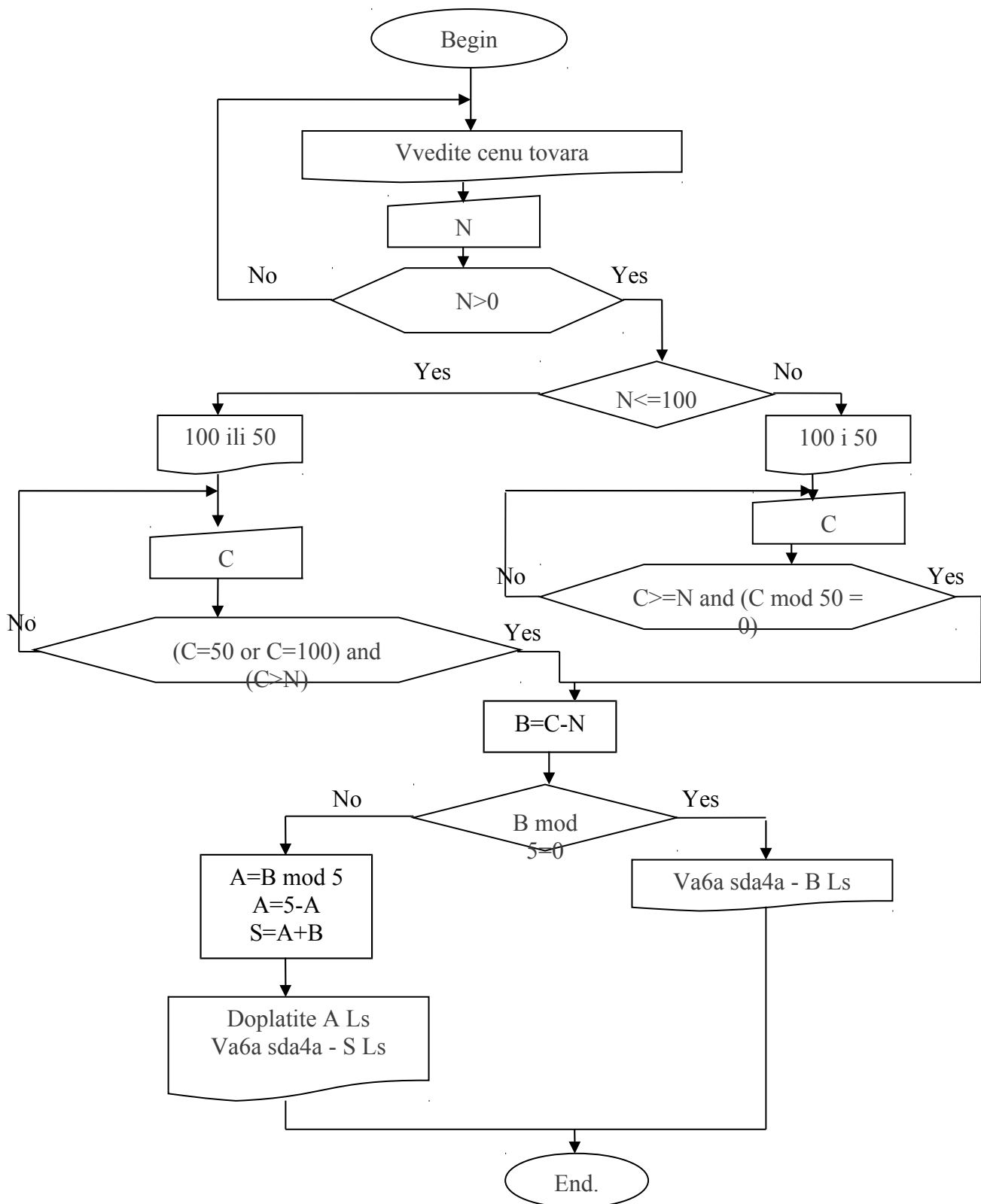
$N$  – preces cena;

$C$  – pircēja ievadīta cena;

$A$  - cena, kuru vēl jāpiemaksā;

$B, S$  - izdodamā summa.

#### 4. Algoritma blokshēma



1. att. Programmas blokshēma

## **5. Testpiemēru kopa**

Programmas darbību pārbaudīsim ar sekojošiem datiem:

- 1) Preces cena ir 74 Ls, pircējs iemaksā 100 Ls - jābūt sekojošiem rezultātiem:  
pircējam jāpiemaksā vēl 4 Ls un viņam izdod 30 Ls.
- 2) Preces cena ir 231 Ls, pircējs iemaksā 250 Ls - jābūt sekojošiem rezultātiem:  
pircējam jāpiemaksā vēl 1 Ls un viņam izdod 20 Ls.

## **6. Programmas pirmteksts**

```
Program preces_cena;  
  Var N,C,B,A,S:Integer;  
Begin  
  Repeat  
    Writeln('Vvedite cenu tovara');  
    Readln(N);  
  Until (N>0);  
  If N<=100 then begin  
    Writeln('Vvedite summu, ktoruju daete prodavcu(u vas  
estj 100 ili 50 Ls)');  
    Repeat  
      Readln(C);  
    Until ((C=50) or (C=100)) and (C>N));  
  End  
  Else begin  
    Writeln('Vvedite summu, ktoruju daete prodavcu(u vas  
neskoljko 100 i 50)');  
    Repeat  
      Readln(C);  
    Until ((C>=N) and (C mod 50 = 0));  
  End;  
  B:=C-N;  
  If (B mod 5 = 0) then  
    Writeln('Va6a sda4a - ',B,' Ls')  
  Else begin  
    A:=B mod 5;  
    A:=5-A;  
    S:=A+B;  
    Writeln('Doplatite, powalujsta ',A,' Ls');  
    Writeln('Va6a sda4a - ',S,' Ls');  
  End;  
End.  
End.
```

## **7. Secinājumi**

Tika izstrādāta automatu izmaksu aprēķina programma. Izveidota darba atskaite. Dotā laboratorijas darba sagatavošanai ir patērēts 3 stundas 30 min. Visvairāk laika tika patērēts algoritma blokshēmas izstrādei. Algoritma realizācija, izmantojot iegūto blokshēmu, sevišķas grūtības nesagādāja.