

**KAUNO TECHNOLOGIJOS UNIVERSITETAS**  
**INFORMATIKOS FAKULTETAS**

**Modulio P175B125 „Kompiuterių architektūra“**

Laboratorinio darbo aprašas (ataskaita)

**Pirmas laboratorinis darbas (tema 1.3. Procesorius. Valdymo ir operacinis įtaisas)**

**Dėstytojas**

**Rasa** Brūzgienė

**Studentas**

Arnas Švenčionis

**KAUNAS, 2019**

## TURINYS

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| 1. Užduoties analizė.....        | 3  |
| 2. Algoritmo medis .....         | 4  |
| 3. simuliacijos rezultatai ..... | 9  |
| 4. Rezultatų analizė.....        | 11 |

## 1. UŽDUOTIES ANALIZĖ

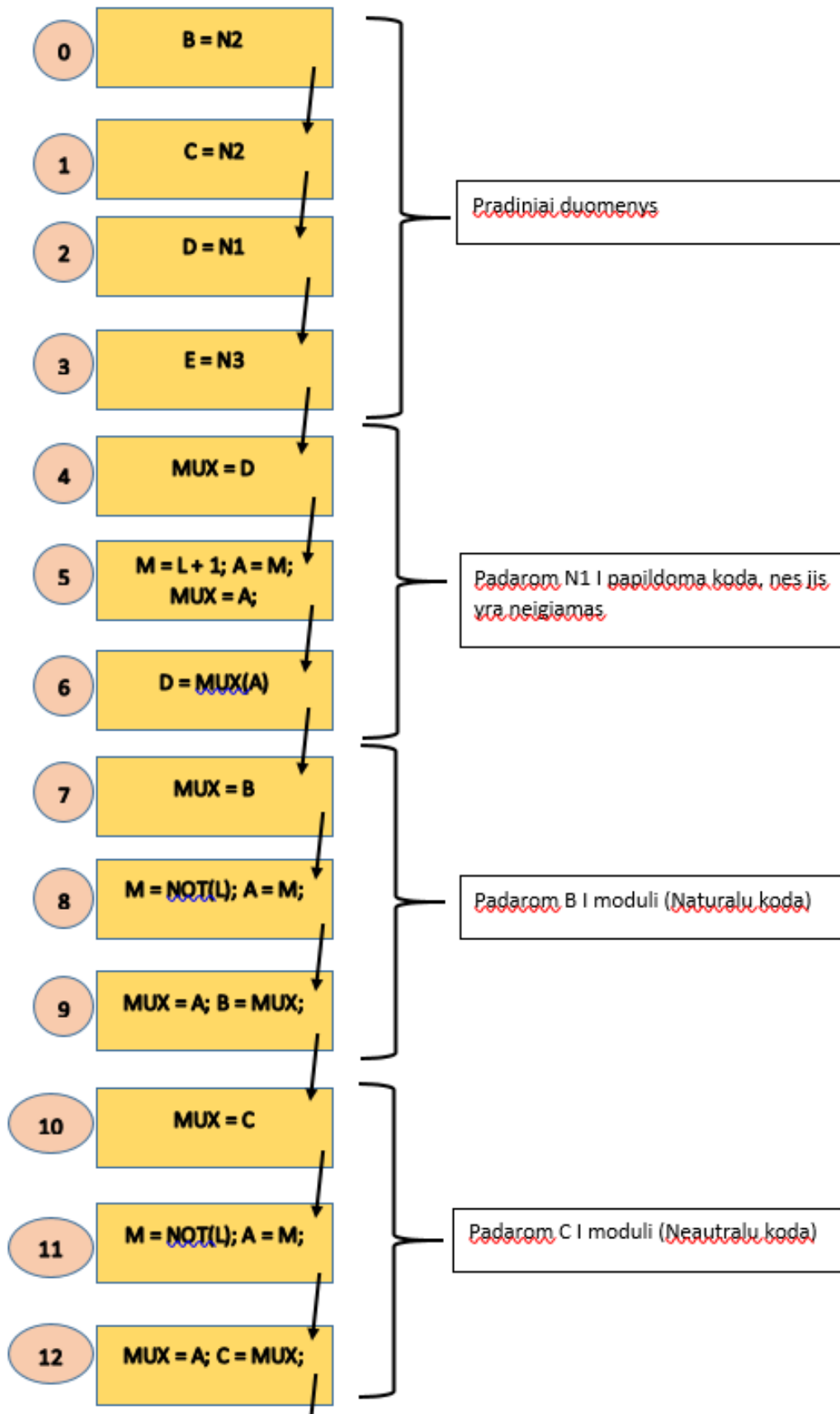
Paskaičiuoti išraiškos  $\frac{N1+N2^2}{-N3}$  atsakymą, kai adresacija yra priverstinė, kodas – atvirkštinis, o ženklai yra - / - / +;

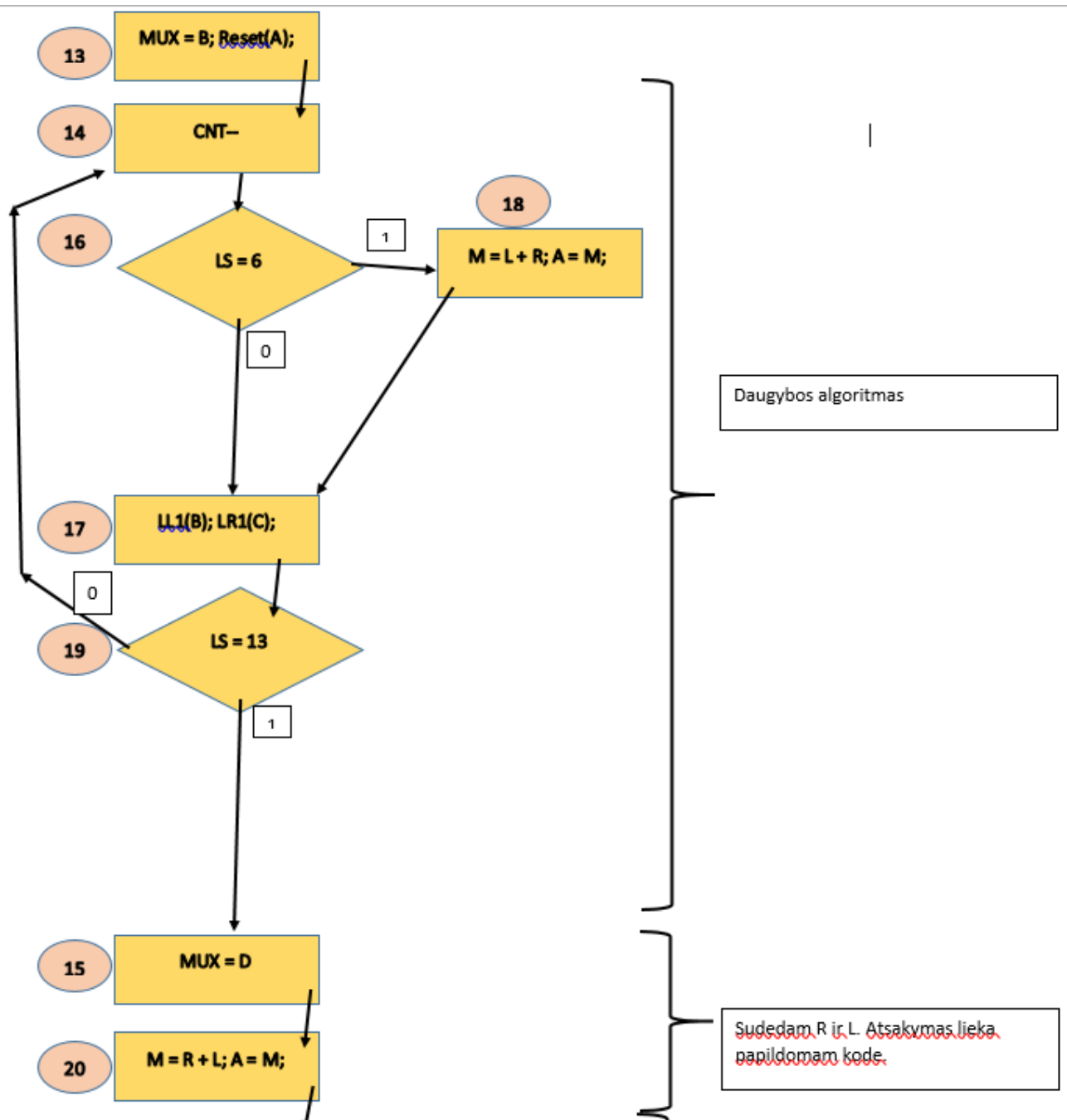
Kadangi N1 yra neigiamas, prieš sudedant jį reikia paversti į papildomą kodą (+1);

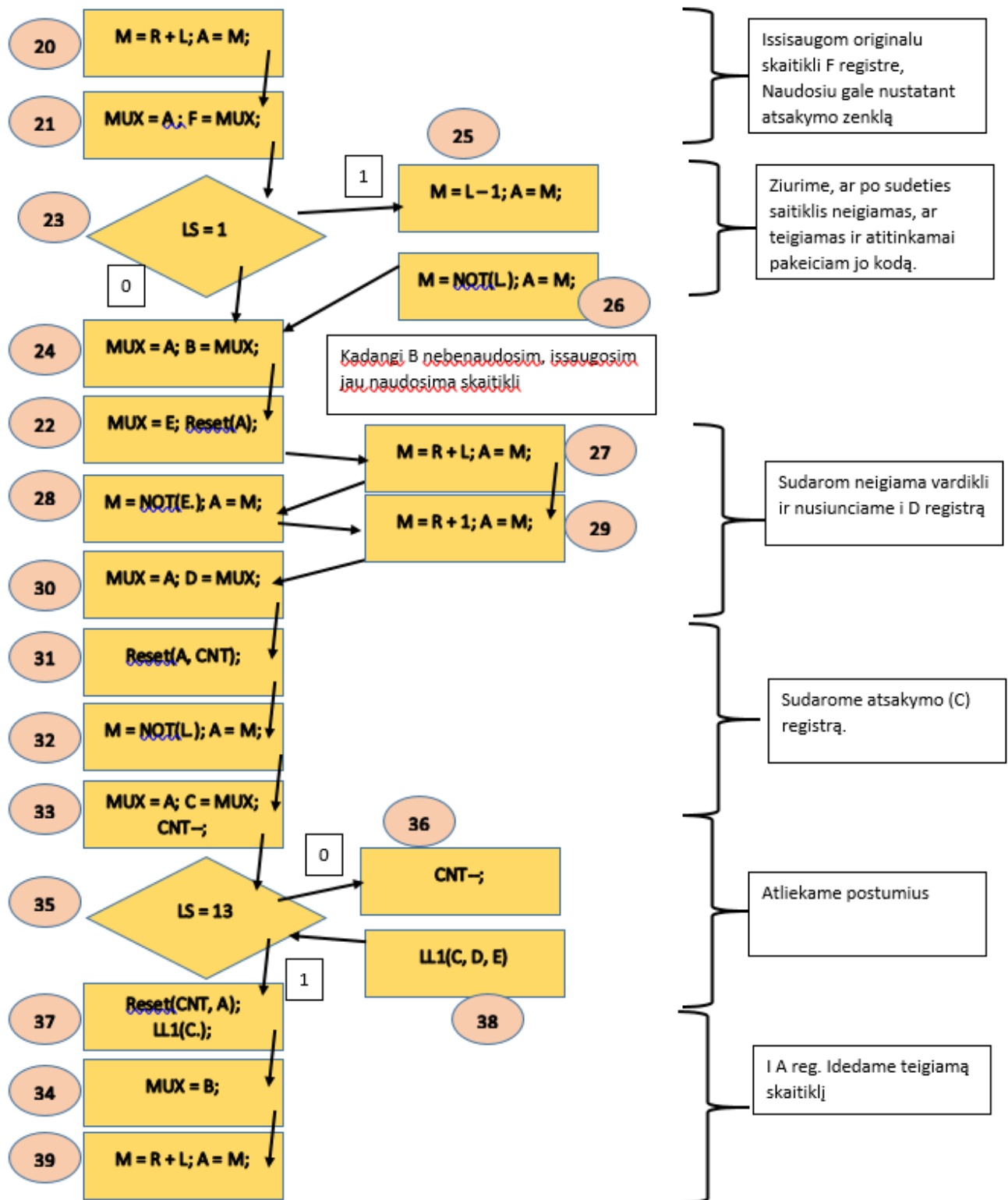
Keliant N2 kvadratu, jį reikia sudauginti su pačiu savimi. Kadangi jis yra neigiamas, jį perkeliame į neutralų kodą (modulį).

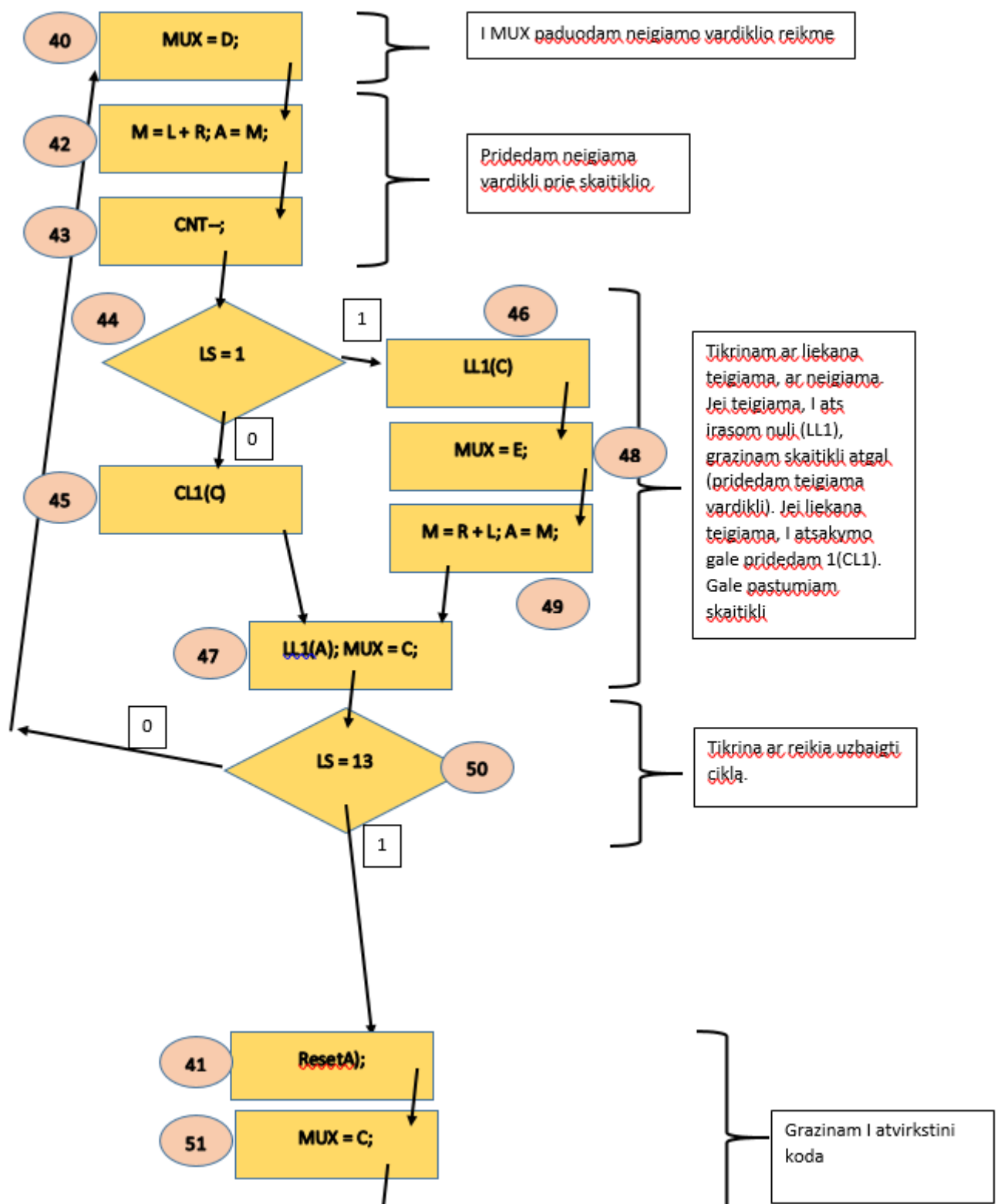
N3 ženklas yra +. Tačiau sąlygoje prieš jį yra -. Todėl gale tikrinsiu skaitiklio ženklą ir pagal tai atitinkamai keisiu rezultato ženklą.

## 2. ALGORITMO MEDIS









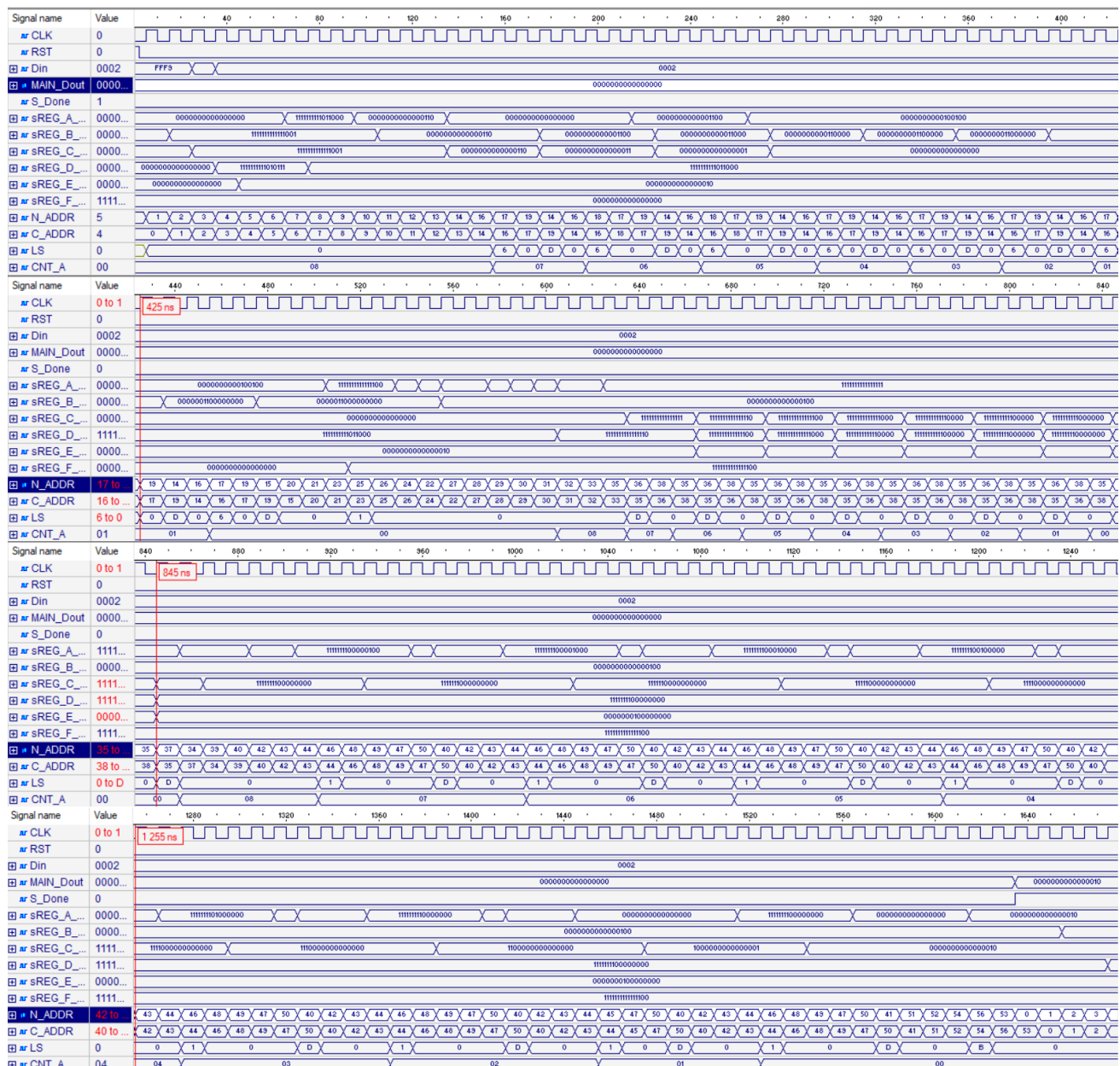




### 3. SIMULIACIJOS REZULTATAI

Kai stimulus yra :

```
Din <= "1111111111111001"; --N2
wait for 15 ns;
Din <= "1111111111111001"; --N2
wait for 10 ns;
Din <= "11111111111010111"; --N1
wait for 10 ns;
Din <= "0000000000000010"; --N3
```



Kai stimulus yra:

Daugyba: process

begin

Din <= "11111111111111001";

wait for 15 ns;

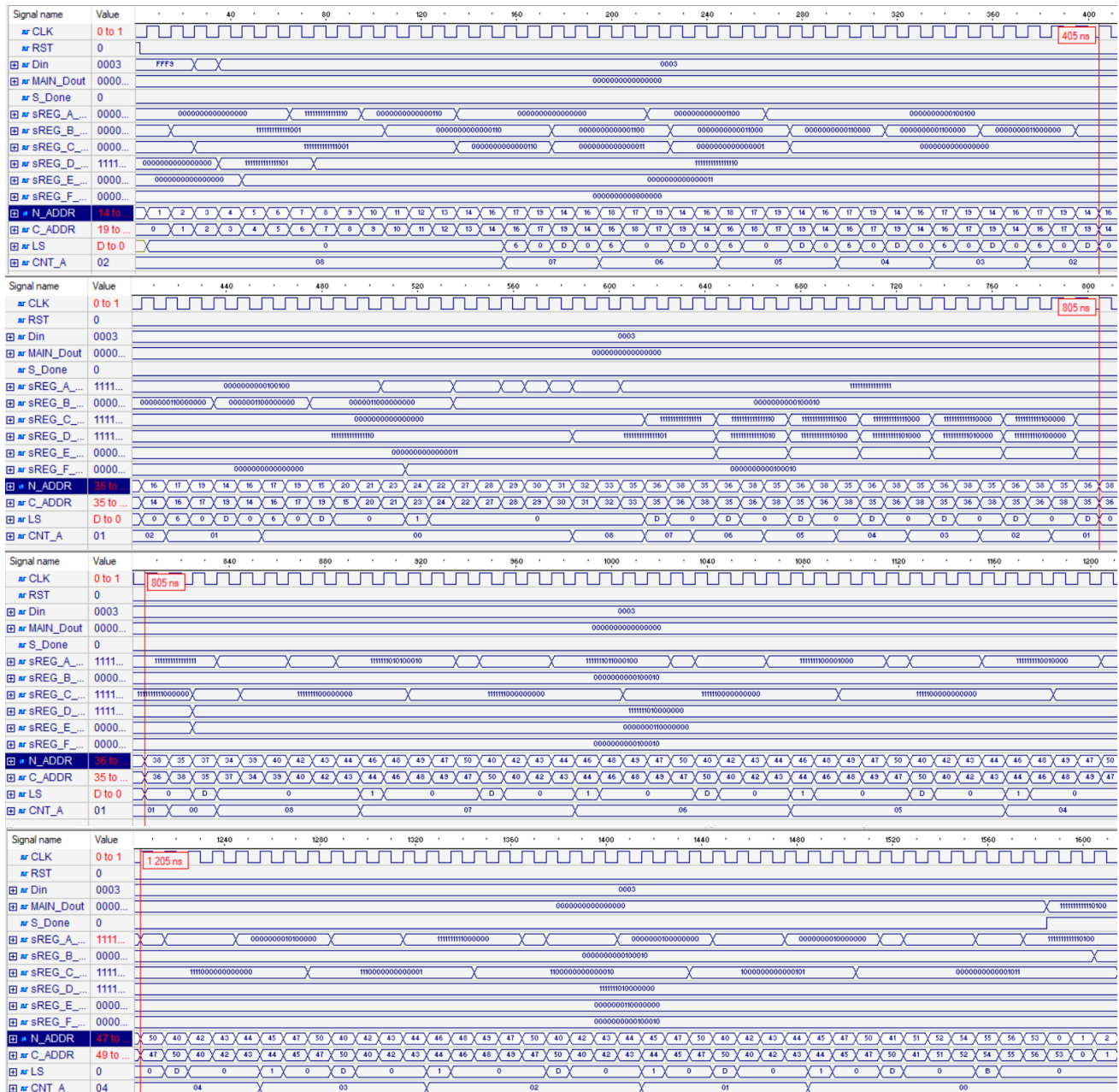
Din <= "11111111111111001";

wait for 10 ns;

Din <= "1111111111111101";

wait for 10 ns;

Din <= "0000000000000011";



#### 4. REZULTATŲ ANALIZĖ

Pirmame bandyme  $N1 = -40$ ,  $N2 = -6$ ,  $N3 = 2$ ; Pakelus  $N2$  kvadratu(sudauginus su savimi) gaunu 36. Prie 36 pridėjus  $-40$  gaunu  $-4$ . Jį padarau į modulį ir tęsiu su dalyba. Padalinus iš 2 gaunu 2. Kadangi skaitiklis neigiamas ir vardiklis neigiamas, atsakymą palieku gautą.

Antrame bandyme  $N1 = -2$ ;  $N2 = -6$ ;  $N3 = 3$ ; Pakelus  $N2$  kvadratu(sudauginus su savimi) gaunu 36. Prie 36 pridėjus  $-2$  gaunu 34. Padalinus iš 2 gaunu 17. Tačiau, kadangi skaitiklis teigiamas, atsakymą reikia invertuoti.

Supratau kaip veikia procesorius, jo įrenginiai kam skirti algoritmo medžiai, kaip veikia ir kuo skiriasi priverstinė ir natūrali adresacija. Rezultatus gaunu teisingus, taigi užduotį laikau pavykusią.