

***Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут»
Факультет інформатики та обчислювальної техніки***

Лабораторна робота №2
з курсу "АЛГОРИТМИ ТА МЕТОДИ ОБЧИСЛЕНЬ"

Виконав:

Бас А.В.

Група ІО-22,

***Номер залікової книжки:
2201***

Київ - 2014р.

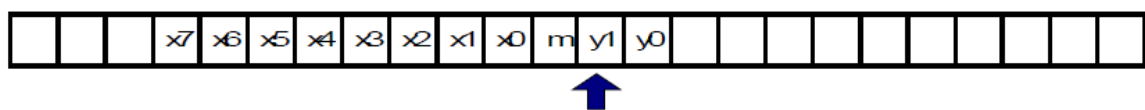
Тема: «Машина Тьюринга».

Мета: Метою даного заняття є закріплення знань з побудови та роботи машин

Тьюринга, які є математичними (формальними) моделями алгоритмів.

Завдання: Відповідно до варіанту написати програму для машини Тьюринга, наприклад Algo2000.exe, або створеної самостійно моделі машини Тьюринга, яка здатна виконувати операції, що необхідні для виконання завдання.

Варіант. Виконати операцію $Y = (X \bmod 3)$, де X, Y – двійкові числа.



Висновок по роботі.

Запрограмована машина Тьюринга виконує операцію $Y = (X \bmod 3)$, де X, Y – двійкові числа. Мій алгоритм базується на властивості $(a + b) \bmod n = [(a \bmod n) + (b \bmod n)] \bmod n$

Приклад

$$1110 \bmod 11 = (1000 + 100 + 10) \bmod 11 = (1000 \bmod 11 + 100 \bmod 11 + 10 \bmod 11) \bmod 11 = (10 + 1 + 10) \bmod 11 = 21 \bmod 11 = 10$$

А також на властивостях

$$2^{2n} \bmod 11 = 1$$

$$2^{2n+1} \bmod 11 = 10$$

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

К

◀

◻

◻

0

0

0

0

0

0

0

0

0

m

0

0

◻

◻

◻

◻

◻

◻

◻

◻

◻

◻

◻

◻

▶

||

Внешний алфавит:

m 1 0

A \ Q	Q0	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8
m	m ← Q1			m → Q5	m → Q7				
1	1 ← Q0	0 → Q3	0 → Q4			0 → Q0	0 ← Q7	0 → Q6	0 ← Q5
0	0 ← Q0	0 ← Q2	0 ← Q1	0 → Q3	0 → Q4	0 → Q6	1 ← Q0	1 → Q8	0 ← Q0
Пробел	– ← Q0	– ⛔ Q0	– ⛔ Q0						