

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»  
ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАТИКИ І ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ  
КАФЕДРА ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ

**Лабораторна робота №2**  
з дисципліни «Системне програмування 2»  
Варіант 3

Виконала:  
студентка 3 курсу гр. ІО-64  
Бровченко А. В.

Перевірив:  
Павлов В. Г.

Київ 2018 р.

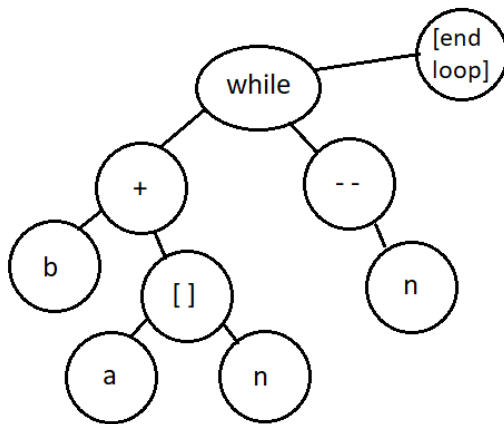
**Тема:** Побудова і використання об'єктів вузлів деревоподібних та ієрархічних графів.

**Мета:** вивчення методів створення та використання вузлів графів автоматів, а також деревоподібних та ієрархічних графів, організації доступу до інформації, реконструкції вхідного тексту та скорочення графів через вилучення повторних вузлів.

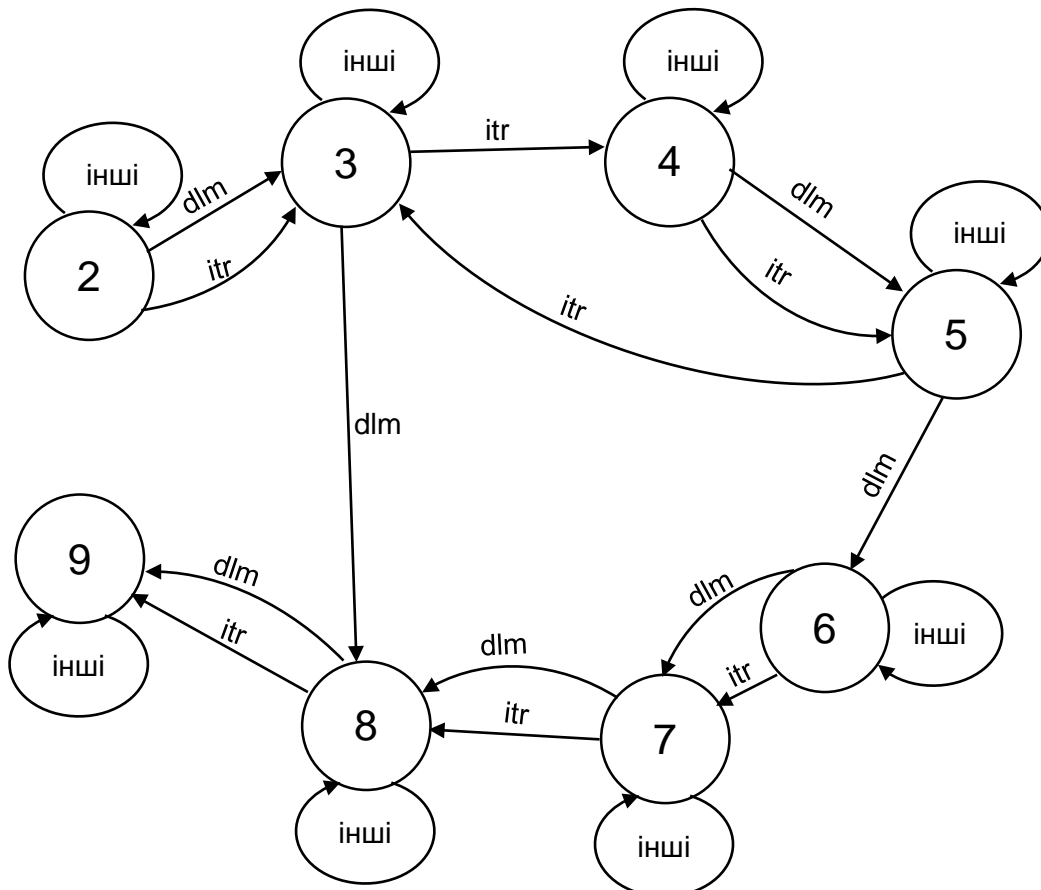
**Варіант:**

3	<code>while(n--){b+=a[n];</code>	Стани 2..9; 3->8( <i>dIm</i> ), 5->3( <i>lTr</i> )
---	----------------------------------	--

**Граф внутрішнього подання:**



**Граф автомата Мура:**



## Лістинг програми:

```
graph = [
    {'dlm': 1, 'itr': 1},
    {'dlm': 6, 'itr': 2},
    {'dlm': 3, 'itr': 3},
    {'dlm': 4, 'itr': 1},
    {'dlm': 5, 'itr': 5},
    {'dlm': 6, 'itr': 6},
    {'dlm': 7, 'itr': 7},
    {}
]

def follow_signals(start: int, signals: list):
    global path
    current_state = start
    path = [['', current_state + 2]]
    for signal in signals:
        if signal in graph[current_state]:
            current_state = graph[current_state][signal]
            path.append([signal, current_state + 2])
    return path

def show_path(path_of_signals: list):
    for i in range(len(path_of_signals)):
        try:
            print('STATE{}({}) --> '.format(path_of_signals[i][1],
str(path_of_signals[i+1][0])), end=' ')
        except IndexError:
            print(' STATE{} '.format(path_of_signals[i][1]))

if __name__ == '__main__':
    signals1 = ['dlm', 'dlm', 'cfr', 'dlm', 'dlm']
    signals2 = ['dlm', 'itr', 'dlm', 'itr', 'cfr', 'dlm', 'itr']
    signals3 = ['dlm', 'itr', 'itr', 'dlm', 'cfr', 'dlm', 'itr', 'itr']

    show_path(follow_signals(0, signals1))
    show_path(follow_signals(0, signals2))
    show_path(follow_signals(0, signals3))
```

## Контрольні приклади:

**Приклад1:** ['dlm', 'dlm', 'cfr', 'dlm', 'dlm']

**Результат:**

```
D:\Program_Files\Python36\python.exe D:/Python/sys_prog/lab2/functions.py
STATE2(dlm) --> STATE3(dlm) --> STATE8(cfr) --> STATE8(dlm) -->
STATE9(dlm) --> STATE9
```

Process finished with exit code 0

**Приклад2:** ['dlm', 'itr', 'dlm', 'itr', 'cfr', 'dlm', 'itr']

**Результат:**

```
D:\Program_Files\Python36\python.exe D:/Python/sys_prog/lab2/functions.py
STATE2(dlm) --> STATE3(itr) --> STATE4(dlm) --> STATE5(itr) -->
STATE3(cfr) --> STATE3(dlm) --> STATE8(itr) --> STATE9
```

Process finished with exit code 0

### Приклад3:

**Результат:** ['dlm', 'itr', 'itr', 'dlm', 'cfr', 'dlm', 'itr', 'itr']

```
D:\Program_Files\Python36\python.exe D:/Python/sys_prog/lab2/functions.py
STATE2(dlm) --> STATE3(itr) --> STATE4(itr) --> STATE5(dlm) -->
STATE6(cfr) --> STATE6(dlm) --> STATE7(itr) --> STATE8(itr) -->
STATE9
```

Process finished with exit code 0