

Київський національний університет імені  
Т.Шевченка

**Звіт**

До лабораторної роботи №3

**ПРОГРАМНА МОДЕЛЬ РОБОТИ  
ПРОЦЕСОРА**

Байбула Кирило Аленович  
Група К-21  
Факультету комп'ютерних наук  
та кібернетики

**Київ**  
2021

## МЕТА

Потрібно розробити програмну модель роботи співпроцесора з 8 регістрів, об'єднаних у стек. Дані в регістрах подаються у 754 форматі з різною довжиною характеристики та мантиси (задається у програмі, перед компіляцією). Студенти отримують дрібно-раціональну функцію від двох змінних. Необхідно написати послідовність дій для обчислення значення для заданих значень змінних. Далі ця послідовність реалізується у межах програми (обробляється послідовність операторів обчислення функції, враховують станкову організацію регістрів).

## ХІД РОБОТИ

Для простоти написання були використані мова програмування **Пайтон** та **ООП** підхід до написання програми. Де до головних сутностей можна віднести стек, регістри та дробові числа, що хранить стек. Через методи були реалізовані базові опертори над стеком як **pop**, **push**, **add** та **div**, що прибирають та додають елементи у стек, знаходять суму двох верхніх значень та ділять два верхній значення відповідно. Також за варіантом мені потрібно було обчислити вираз:

$$(a + b)/b$$

Приклад запуску програми для значень **a = 1.2**, **b = 3.2**:

```
push a
R1: 00111111 10011001 10011001 10011010
```

```
push b
R2: 01000000 01001100 11001100 11001101
R1: 00111111 10011001 10011001 10011010
```

```
add
R1: 01000000 10001100 11001100 11001101
```

```
push b
R2: 01000000 01001100 11001100 11001101
R1: 01000000 10001100 11001100 11001101
```

```
div
R1: 00111111 10110000 00000000 00000000
```

Як бачимо для обчислення нам потрібно спочатку покласти значення  $a$  і  $b$  у стек зайти їх суму, покласти значення  $b$  та зробити ділення.

## ВИСНОВОК

У ході цієї роботи я розробив імітаційну модель сопроцесора, що працює з числами з плаваючою крапкою у **IEEE 754** стандарті.

### Посилання

- Код лабораторної: <https://github.com/Velnbur/FNCP>