

**Кравець Самійло,**

викладач спеціальних дисциплін,

Відокремлений структурний підрозділ

«Київський фаховий коледж комп'ютерних технологій та економіки НАУ»

м. Київ, Україна

[samuilkravec@gmail.com](mailto:samuilkravec@gmail.com)

**Морозова Вікторія,**

провідний інженер,

Комунальне підприємство «Головний інформаційно-обчислювальний центр»,

м. Київ, Україна

[immapouser@gmail.com](mailto:immapouser@gmail.com)

**Морозова Ярослава,**

студентка 1 курсу,

Київський фаховий коледж зв'язку,

м. Київ, Україна

[ywashwa.w@gmail.com](mailto:ywashwa.w@gmail.com)

## ЛІНІЙНЕ РІВНЯННЯ ЯК ШЛЯХ ДО ПРОГРАМУВАННЯ

***Анотація.** Дане дослідження присвячене першим крокам програмування, а саме вибору першої програми для демонстрації студентам або учням старших класів для початкового ознайомлення з програмуванням. Оскільки це питання завжди актуальне і воно виникає кожного разу перед вчителем і учнем: «А з чого ж почати?» Досліджено на конкретних простих програмах ефективність мотивації до вивчення програмування.*

***Ключові слова:** мотивація, алгоритм, лінійне рівняння, програмування.*

***Annotation.** This study is devoted to the first steps of programming, namely choosing the first program to demonstrate to undergraduate or high school students for an initial introduction to programming. Since this question is always relevant and it arises every time before the teacher and the student: «And where to start?»*

The effectiveness of motivation to study programming was studied on specific simple programs.

*Key words: motivation, algorithm, linear equation, programming.*

**Вступ. Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями.** Освіта дозволяє кожній людині бути інтелектуально-збагаченою і мати можливість бути гарним спеціалістом, щоб отримувати гідну зарплату для матеріального забезпечення своєї сім'ї, а це в свою чергу сприяє розвитку української нації та нарощує інтелектуальний та загальний потенціал держави.

Викладання є однією із складових освітнього процесу. Тому є дуже важливими перші кроки викладання програмування для закладання бази, яка допоможе у вивченні навчального матеріалу і примножить інтелект конкретної особистості і загальний потенціал суспільства і держави.

**Аналіз досліджень і публікацій.** На основі аналізу праці авторів [1] та й інших сучасних електронних джерел [2], що стосується теми дослідження зазначимо, що проблема зводиться, в основному, до демонстрації операторів/виведення. Іншим операторам на початку викладання приділялося уваги менше, або зовсім не приділялося.

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.** У нашому дослідженні ми демонструємо роботу математичних операцій та простого оператора. Саме цим простим способом ми трохи пропагуємо політику держави щодо розвитку системи «навчання впродовж життя», яка залишається актуальною та потребує удосконалення в сучасних умовах та ще й під час війни [4].

**Мета та задачі дослідження.** Метою даного дослідження є обрання лінійного рівняння для демонстрації операторів введення/виведення, математичних операцій та наукова оцінка ефективності зацікавленості студентів і школярів до перших кроків програмування.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Початок викладання основ програмування починається з алфавіту мови програмування, ключових слів мови, ідентифікаторів, [1, с. 4] тощо.

Після цього більшість авторів пропонують в якості першої програми, наприклад:

```
//Моя перша програма мовою С++
#include <iostream.h>
int main()
{cout<<"Привіт, студенте! Я С++!";
return 0;} [1, с. 7].
```

Використовуючи цю або подібні програми, викладачі, в основному, демонструють роботу операторів введення/виведення, які зрозумілі студентам і не становлять труднощів для розуміння. В нашій роботі пропонується взяти для написання першої програми лінійне рівняння [2]  $ax+b=0$ , якщо  $a$  не дорівнює 0. При цьому не втрачається зрозумілість програми, але, крім операторів введення/виведення, демонструються оператори для виконання математичних операцій.

Наведемо текст програми:

```
//Моя перша програма
#include <stdio.h> //бібліотечний файл введення/виведення
#include <math.h> //бібліотечний файл математичних операцій
#include <conio.h> //бібліотечний файл перетворення даних
main () //головна функція
{ float a,b,x; //оголошення даних
printf("Введіть коефіцієнти рівняння");
scanf("%f %f",&a,&b); //введення коефіцієнтів рівняння
if(a= =0.0)
printf("Ви ввели a=0.0, запустіть програму знову");
else
{ x=-b/a; //обчислення кореня
printf(" корінь: x= %f ",x); //друк кореня}
return 0;//завершення програми }
```

За допомогою коментарів ми досягаємо кращого розуміння, щодо роботи кожного оператора. При цьому доречно нагадати студентам про алгоритми і їх записи за допомогою блок-схем. І зразу ж пропонуємо скласти блок-схему

алгоритму розв'язання лінійного рівняння.

Загалом тут ми не втрачаємо, а навпаки, досягаємо більшої зацікавленості до вивчення кожного оператора, які застосовуються при розв'язанні добре відомого їм ще зі школи лінійного рівняння. Так, як їм відомий алгоритм, тому вони легше розуміють, для чого потрібен той чи інший оператор в даній програмі. При цьому ми досягаємо більшої ефективності до мотивації навчання, ніж коли б ми використовували тільки оператори введення/виведення, а також отримуємо взаємозв'язок з суміжною дисципліною, що вивчає алгоритмічну теорію.

Загалом, як показує наш досвід, інтерес до вивчення наступних операторів зростає, бо студенти на цьому простому прикладі одразу розуміють про що йде мова.

За нашими спостереженнями активність студентів і школярів до навчання зростає, а це швидше їх формує як особистість. Вони починають усвідомлювати свою значущість, бо в них починає виходити те, до чого вони прагнули ще до вступу в коледж чи інститут.

Це в свою чергу спонукає їх до ще більшого прикладання зусиль до вивчення дисципліни, що і приводить до здобуття якісної освіти і отримання спеціальності, яка популярна і стала дуже актуальною в усьому світі та ще й в умовах війни [4], яка накрила собою всю нашу країну.

**Висновки.** Таким чином, видно, як на простому прикладі ми можемо досягати прогресу при викладанні навчальної дисципліни. Можна використовувати для першої програми не обов'язково цей приклад (він добре спрацьовує серед програмістів і математиків), а й інші, наприклад, знаходження прискорення вільного падіння, обчислення площі круга, тощо. Тому в процесі викладання перших кроків програмування слід керуватися і враховувати спеціальність, яку здобувають студенти і враховувати свій та їхній практичний досвід.

Бо, як сказано в законі про освіту важливою складовою у моделі «освіта впродовж життя» має стати мотивація до професійного розвитку та до самовдосконалення, формування свідомості, фахової багатопрофільності, творчого зростання, ефективної реалізації знань та навичок у праці [3].

У формуванні мотиваційної системи, яка покликана стимулювати розвиток повинна брати активну участь держава та розробляти відповідну політику.

### Список використаних джерел

1. Глинський Я.М., Анохін В.Є., Ряжська В.А. С++ і С++ Builder: Навч. посібн. 4-те вид. Львів : СПД Глинський, 2008. 192 с.
2. Електронний освітній ресурс. Українська електронна освітня система «МійКлас». URL: <https://www.miyklas.com.ua> (дата звернення: 10.10.2024).
3. Про освіту: Закон України № 2145-VIII від 5 вересня 2017 р. (із змінами, внесеними згідно із Законом [№ 4017-IX від 10.10.2024](#) р.). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text> (дата звернення: 16.10.2024).
4. Про введення воєнного стану в Україні: Указ Президента України від 24.02.2022 р. № 64/2022, затверджено Законом [№ 2102-IX від 24.02.2022](#) р. (із змінами, внесеними згідно з Указами Президента [№ 740/2024 від 28.10.2024](#) р.). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/64/2022#Text> (дата звернення: 16.10.2024).