

Московский государственный технический
университет им. Н.Э. Баумана

Факультет «Информатика и системы управления»

Кафедра «Системы обработки информации и управления»

Домашнее задание
«Решение квадратного уравнения»
на языке F#

Выполнила: Цветкова Алена
Группа: ИУ5-31
Дата:
Проверил: Гапанюк Ю.Е.
Дата:

Условие задачи

Разработать программу для решения квадратного уравнения.

1. Программа должна быть разработана в виде консольного приложения на языке F#.
2. Программа осуществляет ввод с клавиатуры коэффициентов А, В, С, вычисляет дискриминант и корни уравнения (в зависимости от дискриминанта).
3. Если коэффициент А, В, С введен некорректно, то необходимо проигнорировать некорректное значение и ввести коэффициент повторно.

Текст программы

```
//функция ввода числа с клавиатуры
let rec readFloat() = // let привязывает имя к значению или функции
    match System.Double.TryParse(System.Console.ReadLine()) with // match позволяет
    управлять
    | false, _ -> printfn "Требуется ввести число"; readFloat() // ветвлением на основе
    сравнения выражения с набором шаблонов
    | _, x -> x

//ввод с клавиатуры коэффициентов уравнения
let a = readFloat();
let b = readFloat();
let c = readFloat();

//зададим тип - результат решения квадратного уравнения
type ResultOfSolve=
    None
    |Line of float
    |Quadrat of float*float

//зададим формулу решения квадратного уравнения в общем виде
let solve = fun (a,b,c) ->
    let D = b*b-4.0*a*c
    if a=0.0 then
        if b=0.0 then None else Line(-c/b)
    else
        if D<0.0 then None else Quadrat(((b+sqrt(D))/(2.0*a)),(b-sqrt(D))/(2.0*a)))

//решим квадратное уравнение
let res = solve(a,b,c);

//выведем результат
match res with
    None -> printf "Нет решений"
    |Line(x) -> printf "Линейное уравнение, корень %f" x
    |Quadrat(x1,x2) -> printf "Квадратное уравнение, корни %f %f " x1 x2

System.Console.Read();
```

Результат

```
C:\Users\cveto\OneDrive\документы\visu
апрол
Требуется ввести число
укенгщз
Требуется ввести число
1
аапр
Требуется ввести число
5
7
Нет решений
```

```
C:\Users\cveto\OneDrive\документы\visual studio 2017\Projects\дз\дз\bin
1
4
4
Квадратное уравнение, корни -2.000000 -2.000000
```

```
C:\Users\cveto\OneDrive\документы\visual studio 2017
0
4
8
Линейное уравнение, корень -2.000000
```