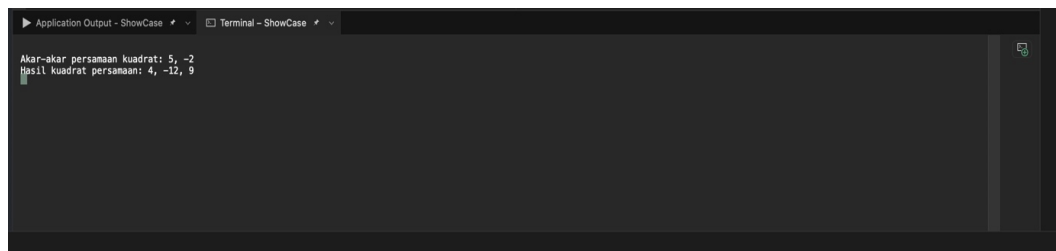


Nama: Ahmad Al – Farizi

NIM: 2311104054

- i. Link github: https://github.com/alxfarizi/KPL_AHMAD-AL-FARIZI_2311104054_S1SE-07-02/tree/main/10_Library_Construction/TP/tpmodul10_2311104054
- ii. Hasil running:



```
Application Output - ShowCase
Terminal - ShowCase

Akar-akar persamaan kuadrat: 5, -2
Hasil kuadrat persamaan: 4, -12, 9
```

- iii. Penjelasan source code:
 - a. Aljabar Library

AljabarLibraries berisi kelas Aljabar dengan dua metode statis. Metode AkarPersamaanKuadrat menerima array berisi koefisien persamaan kuadrat (a, b, c) dan mengembalikan akar-akar realnya dengan rumus kuadrat, setelah memeriksa diskriminan. Metode HasilKuadrat menerima array berisi koefisien persamaan linear (a, b) dan mengembalikan hasil kuadratnya dalam bentuk (a^2 , $2ab$, b^2) sesuai rumus $(a + b)^2$. Kedua metode memiliki penanganan error untuk input yang tidak valid.

```
1  using System;
2
3  namespace AljabarLibraries
4  {
5      public class Aljabar
6      {
7          public static double[] AkarPersamaanKuadrat(double[] persamaan)
8          {
9              if (persamaan.Length != 3)
10                 throw new ArgumentException("Persamaan harus memiliki 3 elemen: a, b, dan c.");
11
12                 double a = persamaan[0];
13                 double b = persamaan[1];
14                 double c = persamaan[2];
15
16                 double diskriminan = (b * b) - (4 * a * c);
17
18                 if (diskriminan < 0)
19                     throw new ArgumentException("Persamaan tidak memiliki akar real.");
20
21                 double akar1 = (-b + Math.Sqrt(diskriminan)) / (2 * a);
22                 double akar2 = (-b - Math.Sqrt(diskriminan)) / (2 * a);
23
24                 return new double[] { akar1, akar2 };
25             }
26
27             public static double[] HasilKuadrat(double[] persamaan)
28             {
29                 if (persamaan.Length != 2)
30                     throw new ArgumentException("Persamaan harus memiliki 2 elemen: a dan b.");
31
32                 double a = persamaan[0];
33                 double b = persamaan[1];
34
35                 double aKuadrat = a * a;
36                 double duaAb = 2 * a * b;
37                 double bKuadrat = b * b;
38
39                 return new double[] { aKuadrat, duaAb, bKuadrat };
40             }
41         }
42     }
43 }
```

b. Console App

ConsoleApp merupakan program yang memanfaatkan library AljabarLibraries. Program ini menampilkan contoh penggunaan kedua metode: pertama menghitung akar persamaan kuadrat $x^2 - 3x - 10$ (hasil: 5 dan -2), kemudian menghitung kuadrat dari $(2x - 3)$ (hasil: $4x^2 - 12x + 9$). Program juga memiliki blok try-catch untuk menangani kemungkinan error selama eksekusi.

```
1  using System;
2  using AljabarLibraries;
3
4  namespace ConsoleApp
5  {
6      class Program
7      {
8          static void Main(string[] args)
9          {
10             try
11             {
12                 double[] persamaanKuadrat = { 1, -3, -10 };
13                 double[] akar = Aljabar.AkarPersamaanKuadrat(persamaanKuadrat);
14                 Console.WriteLine("Akar-akar persamaan kuadrat: {0}, {1}", akar[0], akar[1]);
15
16                 double[] persamaanLinear = { 2, -3 };
17                 double[] hasilKuadrat = Aljabar.HasilKuadrat(persamaanLinear);
18                 Console.WriteLine("Hasil kuadrat persamaan: {0}, {1}, {2}",
19                                 hasilKuadrat[0], hasilKuadrat[1], hasilKuadrat[2]);
20             }
21             catch (Exception e)
22             {
23                 Console.WriteLine("Terjadi kesalahan: " + e.Message);
24             }
25         }
26     }
27 }
28
29
```