

בתרגיל זה יש לממש פונקציות אסמבלי הניתנות לקריאה מתוך תוכנית C המחשבות את הפתרונות (שיכולות להיות מורכבות) של משוואה ריבואית.

ההכרזות על הפונקציות שעליך לממש הם:

```
extern int fsolve_quadratic(float a, float b,  
    float c,  
    float *r1, float *i1,  
    float *r2, float *i2);
```

```
extern int dsolve_quadratic(double a, double b,  
    double c,  
    double *r1, double *i1,  
    double *r2, double *i2);
```

```
extern int ldsolve_quadratic(long double a, long double b,  
    long double c,  
    long double *r1, long double *i1,  
    long double *r2, long double *i2);
```

כאשר $r1, r2$ הם החלקים הממשיים של הפתרונות הראשון והשני בהתאמה ו- $i1, i2$ הם החלקים המדומים של הפתרון הראשון והשני בהתאמה. במקרה של פתרונות ממשיים ה- $i1, i2$ יהיו שווים לאפס. התוצאות המוחזרות ע"י הפונקציות הן מספר הפתרונות הממשיים (0 או 2).

לדוגמא, הפלטים אפשריים של התוכנית הבאה:

```

int main()
{
    double r,i;

    double a, b, c;

    double x1, x2;

    double y1, y2;

    int no_of_real_solutions;


    printf("Enter coefs, first must be != 0:\n");

    scanf("%lf %lf %lf", &a, &b, &c);


    no_of_real_solutions = solve_quadratic(a, b, c, &x1, &y1, &x2, &y2);


    if (no_of_real_solutions == 0)
    {
        printf("Complex solution: %lf", x1);

        if ( y1 < 0)

            printf(" %lfi\n", y2);

        else

            printf("+ %lfi\n", y2);

    } /* if */

```

```
else /* 2 real solutions */  
    printf("Real Solutions : %lf %lf \n", x1, x2);  
  
    return 0;  
} /* main */
```

הינם

Enter coefs, first must be $\neq 0$:

1 -2 -3

Real Solutions : -1.000000 3.000000

-I

Enter coefs, first must be $\neq 0$:

1 -2 3

Complex solution: 1.000000 -1.414214i

Complex solution: 1.000000+ 1.414214i