

ארגון המחשב ושפות סף

תרגיל בית מספר 3

חילוק ארוך של $(x-k)$ הינו האלגוריתם המומחש בדוגמא הבאה:

$$\begin{array}{r} (4x^3 - 5x^2 + 3x - 6) / (x - 4) = 4x^2 + 11x + 47 \\ -(4x^3 - 16x^2) \\ \hline 11x^2 + 3x \\ -(11x^2 - 44x) \\ \hline 47x - 6 \\ -(47x - 188) \\ \hline 182 \end{array}$$

כלומר המנה היא $4x^2 + 11x + 47$ והשארית 182.

עליך לממש פונקצית אסמבלי הניתנת לקריאה מתוך C שההכרזה שלה ב-C הינה:

```
typedef long int POLYNOM[N];
```

```
extern void polydiv(POLYNOM result, long int *rem, POLYNOM src, int n, long int k);
```

כאשר POLYNOM הוא מערך מקדמים של הפולינום, איבר ה- $[0]$ הוא המקדם של x^n והאיבר ה- $[n]$ הוא המקדם החופשי x^0 .

עליך לממש גרסאות למודל Small ולמודל Large.

המערך result נועד להחזיר את פולינום המנה, rem הוא פוינטר לשלם להחזרת השארית, src הוא פולינום המקור, n החזקה של הפולינום, ו-k זה הערך שמחלקים בו (כלומר מחלקים ב-k-x), בדוגמא שלעיל $k=4$.

לדוגמא, הפלט של התוכנית הבאה:

```

void print_polynom(POLYNOM x, int n)
{
    int i;
    for(i=0; i<=n; i++)
        printf(" + %ld x**%d ", x[i], n-i);
    printf("\n");
} // print_polynom

```

```

int main()
{
    POLYNOM p= {6, -50, 63, -54, 50};
    POLYNOM q;
    int n = 4;
    long int k = -7, rem;
    polydiv(q, &rem, p, n, k);
    print_polynom(p, n);
    printf(" divided by (x+ %ld) =\n", k);
    print_polynom(q,n);
    printf(" with reminder= %ld\n", rem);
} // main

```

ידיה:

$+ 6x^4 + -50x^3 + 63x^2 + -54x^1 + 50x^0$

divided by $(x+ -7) =$

$+ 0x^4 + 6x^3 + -8x^2 + 7x^1 + -5x^0$

with reminder= 15