

Egy szakaszból  $(x_1, y_1, x_2, y_2)$  sokféle síkbeli alakzatot készíthetünk transzformációk sorozatával. A legegyszerűbb esetben a szakaszt eltoljuk (paramétere a  $dx$  és a  $dy$  valós számok), s eltolás közben a végpontjait folyamatosan rajzoljuk.

1. *Példa:* A szakasz:  $(100, 100, 100, 200)$ , a három eltolás  $(dx, dy)$ :  $(50, 0)$ ,  $(20, 30)$ ,  $(40, 10)$ .

Eltolás mellett menet közben nagyítást is alkalmazhatunk (az első végpontjából nézve  $s$ -szeresre nagyíthatunk). Ekkor a művelet első két paramétere az eltolás, harmadik paramétere pedig a nagyítás.

2. *Példa:* A szakasz:  $(100, 100, 100, 200)$ , a három művelet  $(dx, dy, s)$ :  $(50, -50, 2)$ ,  $(100, 0, 1)$ ,  $(50, 0, 0.75)$ .

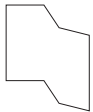
Végül a harmadik párhuzamosan végrehajtható művelet legyen a forgatás. Paramétere a forgatás középpontja (a szakasz mentén a szakasz első végpontjától hány szakaszhossznyira helyezkedik el:  $t$ ), és a forgatás  $f$  szöge fokban, az óramutató járásával ellenkező irányban.

3. *Példa:* A szakasz:  $(100, 100, 100, 200)$ , a két művelet  $(dx, dy, s, t, f)$ :  $(0, 0, 1, 0, 60)$ ,  $(0, 0, 1, 1, -120)$ .

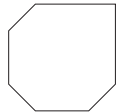
A forgatás középpontja persze kívül is lehet a szakaszon, ekkor különlegesen érdekes ábrákat kaphatunk.

4. *Példa:* A szakasz:  $(100, 150, 100, 200)$ , az egyetlen művelet  $(dx, dy, s, t, f)$ :  $(0, 0, 1, -1, 180)$ .

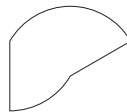
5. *Példa:* A szakasz:  $(100, 100, 100, 200)$ , a két művelet  $(dx, dy, s, t, f)$ :  $(50, 0, 1, -0.5, 60)$ ,  $(25, 25, 2, 1.5, -90)$ .



1. *Példa*



2. *Példa*



3. *Példa*



4. *Példa*



5. *Példa*

Készítsünk programot (I38.pas, ...), amely beolvassa a szakasz végpontjait, majd az  $N$  darab művelet paramétereit, majd kirajzolja a keletkezett alakzatot.