

Zadatak Valentinovo

Potrebno znanje: osnovne naredbe za kretanje kornjače, crtanje mnogokuta, naredba REPEAT

U ovom zadatku bilo je potrebno nacrtati dva srca probodena strelicom prateći danu skicu.

Redoslijed crtanja dan u službenom rješenju počinje od donjeg vrha lijevog srca. To srce se crta u smjeru kazaljke na satu. Tijekom crtanja najdulje stranice na lijevom srcu kratko zastajemo da bismo nacrtati lijevi kraj strijele. Trokutasta pera na strijeli možemo nacrtati pomoću naredbe repeat.

Kad je vidljivi dio lijevog srca nacrtan, prelazimo na crtanje desnog srca. Njega crtamo počevši od šiljaste udubine na njegovom vrhu, krećući se u smjeru suprotnom od kazaljke na satu dok ne dođemo do mjesta gdje je potrebno nacrtati šiljak strijele. Šiljak je ponovno moguće nacrtati pomoću naredbe repeat. Nakon crtanja šiljka, završavamo crtati obrub desnog srca.

Za osvajanje 20% (10) bodova na zadatku nije bilo potrebno crtati strijelu jer su vrijednosti varijabli b i c bile jednake 0.

Za ostvarivanje dodatnih 20% (10) bodova, bilo je dovoljno nacrtati samo štap strijele, bez pera i vrha jer je vrijednost varijable c bila jednaka 0.

Zadatak Slamka

Potrebno znanje: osnovne naredbe za kretanje kornjače, crtanje mnogokuta, osnove rada s koordinatnom grafikom

Ravne dijelove slamke crtamo kao pravokutnike duljina stranica a i c , odnosno b i c .

Unutarnju stranu savitljivog dijela slamke crtamo kao polovicu mnogokuta s $2 \cdot n$ stranica (dakle, kutovi pri okretanju u svakom vrhu iznose $360 / (2 \cdot n)$). Pritom je kut pri okretanju između pravokutnika i prve stranice savitljivog dijela slamke jednak polovici tog kuta, odnosno $(360 / (2 \cdot n))$.

Vanjsku stranu savitljivog dijela mnogokuta najlakše je nacrtati korištenjem koordinatne grafike - iz svakog vrha unutarnje polovice mnogokuta s $2 \cdot n$ treba se pomaknuti za c (na polovici vanjskog kuta) te tu točku spojiti s prethodnom.

Za rješavanje slučaja u kojem je c jednako 0, bilo je dovoljno napraviti dvije ravne linije duljine a i b spojene polovicom mnogokuta s $2 \cdot n$ stranica na gore opisani način, bez korištenja koordinatne grafike.

U slučaju $n = 2$ i $n = 3$, bilo je moguće lakše odrediti duljine stranica vanjske polovice mnogokuta.

Zadatak Olovke

Potrebno znanje: osnovne naredbe za kretanje kornjače, petlje, naredbe IF i MAKE

Za početak, svaku pojedinačnu olovku crtamo procedurom OLOVKA :a :b, gdje je :a visina te olovke, a :b širina olovke. Pritom je potrebno nacrtati pravokutnik širine :b i visine :a te na vrhu jednakostranični trokut.

Niz olovaka možemo nacrtati korištenjem for petlje, s varijablom :i od 1 do :n. U svakom ponavljanju crtamo jednu olovku visine :a i širine :b te trebamo osigurati da se nakon crtanja olovke kornjača nalazi u donjem desnom kutu, tj. na poziciji pogodnoj za crtanje sljedeće olovke.

Primijetite kako je sada vrijednost varijable :a potrebno promijeniti kako bi sljedeća olovka bila odgovarajuće visine. Nakon crtanja svake od prvih :m-1 olovaka, ta se vrijednost treba smanjiti za :d. Nakon crtanja svake od sljedećih :m-1 olovaka, ta se vrijednost treba povećati za :d. Taj se postupak ponavlja na isti način sve dok ne nacrtamo svih :n olovaka.

Najjednostavniji način za to je, za svaki :i za koji vrijedi da daje ostatak 1 pri dijeljenju sa :m-1, pretvoriti :d u -:d, a nakon crtanja svake od olovki pretvoriti :a u :a+:d. Drugim riječima, nakon crtanja najdulje, odnosno najkraće olovke, :d mijenja predznak kako bi u sljedeći niz postao padajući, odnosno rastući. Na taj način osigurano je da se vrijednosti smanjuju i povećavaju upravo na ranije opisani način.

U slučaju kada je :d = 0, bilo je dovoljno nacrtati niz od :n jednakih olovaka (bez promjene visine).

U slučaju :m = :n bilo je dovoljno nacrtati padajući niz od :n olovaka, a u slučaju :n = 2*:m-1 bilo je moguće pomoću dvije repeat petlje napraviti padajući i rastući niz olovaka.