

Zadatak Uspinjača

Potrebno znanje: osnovne naredbe za kretanje kornjače

Za početak, neka se donji lijevi kut kabine uspinjače nalazi u ishodištu (home).

Prvo crtamo vanjski dio kabine uspinjače oblika pravokutnika te izbočine po skici.

Može se izračunati kako se donji rubovi prozora zapravo nalaze na udaljenosti $b/2$ od donjeg ruba kabine. Nakon što dođemo na tu visinu, možemo redom po skici crtati 4 prozora oblika pravokutnika odgovarajućih dimenzija te na odgovarajućoj udaljenosti (primjerice korištenjem petlje repeat, ili ponavljanjem istog koda 4 puta).

Nakon crtanja prozora te povratka u ishodište crtamo dvije katete pravokutnog trokuta: prvu koja se preklapa s donjom stranicom kabine te drugu koja je okomita na nju. Hipotenuzu pravokutnog trokuta sada možemo jednostavno nacrtati pomoću naredbe home ili pomoću koordinatne grafike.

Zadatak Zavjese

Potrebno znanje: osnovne naredbe za kretanje kornjače, naredba REPEAT, osnove rada s koordinatnom grafikom

Obrub prozora može se jednostavno nacrtati naredbom repeat.

Ideju za rješavanje ovog zadatka potrebno je ponoviti 4 puta s manjim izmjenama da bi se nacrtala cijela slika. Ideja će biti objašnjena za donji dio lijeve zavjese.

Potrebno je posjetiti točku gdje je zavjesa stegnuta, udaljenu za $:h$ od dna prozora, i zapamtiti njezinu poziciju (nazovimo ju $:sredina$). Zatim se potrebno vratiti na dno prozora i ponavljati sljedeći postupak (pomičemo se po donjoj stranici prozora prema desno, počevši od donjeg lijevog kuta): pomaknemo se za $:a/3/:n$, zapamtimo poziciju (nazovimo ju $:p$), pomaknemo se na poziciju $:sredina$, vratimo se na poziciju $:p$ i nastavljamo crtati.

Sličan postupak potrebno je ponoviti za sva 4 kuta prozora.

Za osvajanje 20% (10) bodova nije bilo potrebno postupak raditi 4 puta nego samo 2 jer je $:h$ bilo jednako 0 pa nema donjih krajeva zavjesa te je $:n$ bilo jednako 1, što znači da je postupak spajanja bio pojednostavljen. Bilo je potrebno nacrtati ukupno samo 2 dijagonalne linije.

Za osvajanje dodatnih 20% (10) bodova postupak je trebalo ponavljati sva 4 puta jer je vrijedilo $:h > 0$ i $:h < :b$, ali je postupak crtanja i dalje bio pojednostavljen jer je vrijedilo $:n = 1$. Bilo je potrebno nacrtati ukupno samo 4 dijagonalne linije.

Za osvajanje dodatnih 20% (10) bodova zadatak je bio vrlo sličan prethodnom, ali je bilo potrebno povući samo 8 dijagonalnih linija jer je vrijedilo $:n = 2$, $:h > 0$ i $:h < :b$.

Zadatak Ekspedicija

Potrebno znanje: osnove rada s listama, petlje, naredbe IF i MAKE

Za rješavanje zadatka potrebno je odrediti najmanju vrijednost u listi koja je veća od zadane vrijednosti :a (ako takva postoji) te prvo pojavljivanje te vrijednosti. To je željeno najmanje mjerenje temperature.

Traženu najmanju vrijednost spremićemo u varijablu :mini, a poziciju prvog pojavljivanja u varijablu :mind.

Na početku, pretpostavimo da takva vrijednost ne postoji te zato postavimo :mind na -1 te prolazimo kroz listu. Pretpostavimo i da su sve vrijednosti veće ili jednake od :a te zato na početku postavimo varijablu :ch na 1.

Ukoliko naiđemo na vrijednost koja je veća ili jednaka od :a, a :mind je jednak -1, postavimo :mini na tu vrijednost, a :mind na tu poziciju (to postaje trenutni minimum). Ako naiđemo na vrijednost koja je veća ili jednaka od :a, a :mind nije jednak -1, provjeravamo je li ta vrijednost novi minimum. Ako jest, postavljamo :mini na tu vrijednost, a :mind na tu poziciju.

Paralelno pratimo i pojavljuje li se neka vrijednost manja od :a. Kada se takva vrijednost pojavi, pretvorimo varijablu :ch u 0, što će označavati da postoji neka vrijednost manja od :a.

Ako je na kraju varijabla :ch jednaka 1, zaključujemo kako su svi elementi veći ili jednaki od :a, odnosno Mirko nije lagao, te ispisujemo "DA". Inače, Mirko je lagao, te ispisujemo "NE".

Ukoliko je :mind jednak -1, zaključujemo da su svi elementi manji od :a. te ispisujemo -1. Inače, u varijabli :mini se nalazi tražena najmanja vrijednost, a u varijabli :mind njena pozicija.

Primijetite kako nije moguće na početku postaviti :mini vrijednost na neku konstantu te samo uspoređivati elemente liste s njom. Naime, najmanja vrijednost može biti i manja od te vrijednosti.

U slučaju kada lista :l sadrži samo jedan element koji je veći ili jednak od :a, dovoljno je ispisati DA; njegovu vrijednost i poziciju.

Ako su svi elementi liste :l veći ili jednaki od :a, dovoljno je ispisati DA, te minimalnu vrijednost i njenu poziciju u listi.