

# Zadatak Žičara

**Potrebno znanje:** osnovne naredbe za kretanje kornjače

Neka se ishodište nalazi u donjem lijevom kutu kabine žičare. Za rješavanje zadatka potrebno je prvo nacrtati vanjski obris kabine žičare i spojnicu sa žicom prema skici. Pritom treba primijetiti kako su unutarnji kutovi na spojnici dva trapeza jednaki  $360 - 2 \cdot \alpha$  (s obzirom da je riječ o kutovima trapeza).

Prozor crtamo na udaljenosti  $d$  od gornjeg vrha i desnog ruba kabine, u obliku paralelograma prema skici. Unutarnji kutovi prozora u obliku paralelograma jednaki su  $\alpha$  i  $180 - \alpha$ .

U slučaju kada je  $\alpha = 90$ , cijela kabina je oblika pravokutnika što pojednostavljuje crtanje.

Ako je  $c = 0$ , ne crta se spojnica sa žicom, a ako je  $d = 0$ , nema razmaka između prozora te gornjeg vrha i desnog ruba kabine.

# Zadatak Utikač

**Potrebno znanje:** osnovne naredbe za kretanje kornjače, osnove rada s koordinatnom grafikom, geometrija

Neka se ishodište nalazi u polovištu donjeg dijela utikača (crte širine  $:b$ ).

Ravne dijelove utikača možemo lako nacrtati prema skici.

Četvrtine mnogokuta s  $4*:n$  stranica s obje strane crtamo na sljedeći način. Prvo se pozicioniramo u središte (zamišljene) opisane kružnice (mnogokuta s  $4*:n$  stranica). To središte se nalazi na udaljenosti  $(:a -:b)/2$  od donjeg dijela i proširenja (na skici upravo na sjecištu isprekidanih linija). Također, primijetimo i da polumjer opisane kružnice iznosi upravo  $(:a -:b)/2$ . Zatim, korištenjem koordinatne grafike, pamtimo pozicije dvaju uzastopnih vrhova dijela mnogokuta koji crtamo te ih spajamo. Do svakog od tih vrhova dolazimo krećući se po polumjeru opisane kružnice, dok su kutovi između tih polumjera jednaki i iznose upravo  $90/:n$ .

Na sličan način crtamo i polovice mnogokuta s  $2*:n$  stranica na šiljcima. Središte opisane kružnice nalazi se na polovici zamišljene spojnice vrhova dvaju ravnih dijelova šiljaka, a polumjer opisane kružnice iznosi  $:d/10$ .

U slučajevima kada je  $:d = 0$ , ne crtaju se gornji šiljci, a u slučajevima kada je  $:n = 2$  lakše je odrediti duljine stranica dijelova mnogokuta i kutove i bez korištenja koordinatne grafike.

# Zadatak Slovojed

**Potrebno znanje:** naredba FOR, FOREACH ili druga slična petlja, naredba za grananje IF, naredba MAKE

Koristit ćemo varijablu :naj\_vrijednost za pamćenje najbolje vrijednosti kalorija koju smo do sada vidjeli, a varijablu :naj\_rijec za pamćenje riječi koja je imala tu vrijednost. Na početku nemamo ni najbolju vrijednost ni najbolju riječ pa je :naj\_vrijednost = 0, a :naj\_rijec je prazna riječ.

Zatim obilazimo listu :l i pregledavamo svaku riječ u njoj. Za svaku riječ pozivamo pomoćnu funkciju nazvanu VRIJEDNOST :r :a :b koja služi za izračunavanje kalorijske vrijednosti varijable :r, obzirom na zadane vrijednosti :a i :b. Funkcija je napisana da bi kod bio jednostavniji za čitanje. Moguće je izbjeći pisanje funkcije tako da se umjesto poziva funkcije jedna for petlja ugnijezdi u drugu. Kad smo od funkcije saznali vrijednost trenutne riječi, uspoređujemo ju s onom najboljom do sad. Ukoliko je trenutna vrijednost bolja, ažuriramo :naj\_vrijednost i :naj\_rijec.

Funkcija VRIJEDNOST :r :a :b sprema svoj rezultat u varijablu :zbroj koja je na početku postavljena na 0 te se povećava postupno kako nailazimo na sljedeće slovo u riječi. U petlji (koja je u službenom rješenju foreach) prolazimo po svim slovima riječi :r. Trenutno slovo u naredbi foreach označeno je upitnikom. Ako je slovo samoglasnik računamo vrijednost pomoću mjesta na kojem se nalazi. Ako je samoglasnik na parnoj poziciji zbroju dodajemo :b, a u suprotnom zbroju dodajemo :a. Možemo se poslužiti trikom da pomoću naredbe memberp ? "AEIOU provjerimo je li slovo ? član riječi koja sadržava samo samoglasnike. Alternativni način za provjeru je napisati if sa složenim uvjetom pomoću naredbe or. Ukoliko je trenutno slovo suglasnik, zbroju dodajemo :a.

Za ostvarivanje 20% (10) bodova, sva slova u svim riječima bila su suglasnici pa nije bilo potrebno raditi provjeru je li pojedino slovo samoglasnik.

Za ostvarivanje dodatnih 20% (10) bodova, u listi su bile samo dvije riječi koje su sadržavale samo samoglasnike. u ovom slučaju također nije bilo potrebno provjeravati je li pojedino slovo samoglasnik, ali je trebalo pratiti koliko je slova na parnim, a koliko na neparnim mjestima.

Za ostvarivanje dodatnih 20% (10) bodova, u listi je bila samo jedna riječ koja je sadržavala i samoglasnike i suglasnike. U ovom slučaju nije bilo potrebno obilaziti listu riječi.