



HRVATSKA LOGO LIGA

3. kolo
od 10. do 20. prosinca 2021.

Zadaci

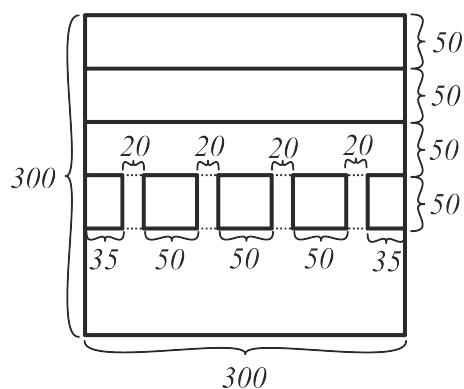
Ime zadatka	Izvorni kod	Vremensko ograničenje	Broj bodova
Kaba	kaba.lgo	10 sekundi	20
Lubanja	lubanja.lgo	10 sekundi	30
Perec	perec.lgo	10 sekundi	50
Menora	menora.lgo	10 sekundi	80
Ćup	cup.lgo	10 sekundi	100
Lampa	lampa.lgo	10 sekundi	120
Zmaj	zmaj.lgo	10 sekundi	140
Pamplona	pamplona.lgo	10 sekundi	160
Ukupno			700

Kaba (ili Ćaba) glavno je svetište Islama u svijetu, a nalazi se u Meki i izgrađeno je u obliku velike kocke. Svake godine, za vrijeme blagdana zvanog Kurban-bajram, muslimani koji su u mogućnosti obavljaju hadž, hodočašće u Meku.

Napišite proceduru KABA koja crta svetište u Meki. Sve veličine opisane su na skici.

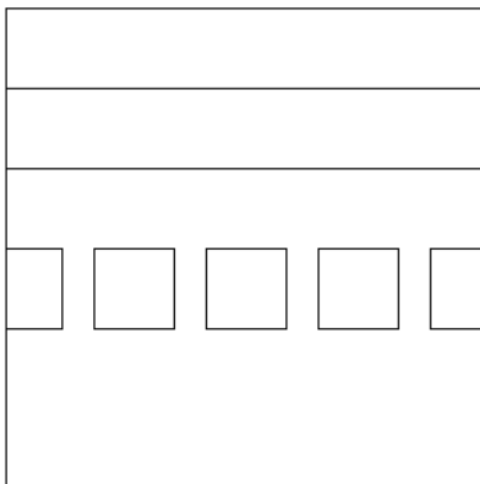
BODOVANJE

Za osvajanje 50% (10) bodova na zadatku, dovoljno je nacrtati Kabu bez donjih ukrasa.

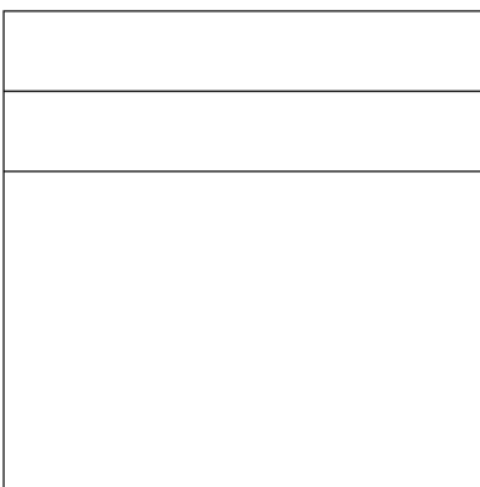


TESTNI PRIMJER

CS KABA



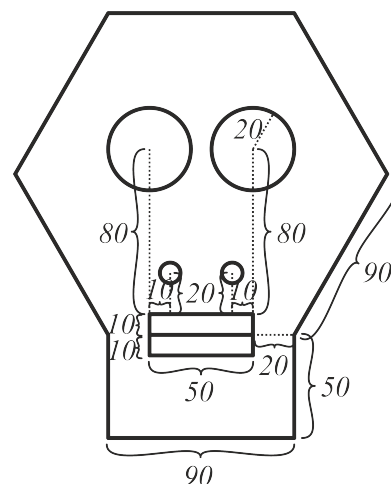
CS KABA



Pojašnjenje: gornja slika donosi 20, a donja 10 bodova.

Meksikanci slave Dan mrtvih u nešto veselijem tonu nego što je to uobičajeno u Europi. U Meksiku je, naime, to važna svečanost tijekom koje se obitelj okuplja da bi se prisjetila svojih pokojnih. Za pokojne se uređuju kućni oltari s njihovim slikama i omiljenom hranom koju su voljeli za života. No, jedu se i poslastice za žive, kao što su, na primjer, šećerne lubanje.

U ovom zadatku potrebno je napisati proceduru LUBANJA koja prema skici crta slatkiš u obliku lubanje. Glava lubanje ima oblik šesterokuta postavljenog na pravokutnik koji predstavlja čeljust. Nosnice na lubanji su kružnice polumjera 5 piksela.

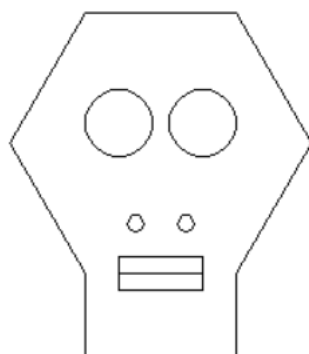


BODOVANJE

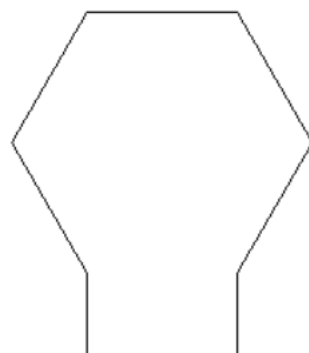
Za osvajanje 50% (15) bodova na zadatku, dovoljno je nacrtati samo vanjski obrub lubanje.

TESTNI PRIMJER

CS LUBANJA



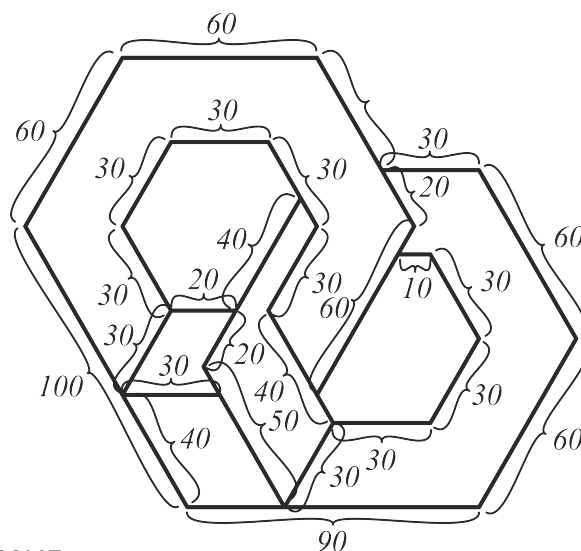
CS LUBANJA



Pojašnjenje: gornja slika donosi 30, a donja 15 bodova.

Jesen u Bavarskoj tradicionalno se obilježava proslavom Oktoberfesta. Prvi Oktoberfest održan je 1810. u čast kraljevskog vjenčanja te se nastavio do današnjih dana. Osim piva kao tradicionalnog pića Oktoberfesta, konzumira se i hrana, a jedna od najpoznatijih namirnica koje se prodaju je pereg.

U ovom zadatku potrebno je napisati proceduru PEREC koja crta pereg s Oktoberfesta po uputama sa skice. Oblik pereca ovdje se temelji na obliku šesterokuta. Prikazan je kao dva šesterokutna prstena koji prolaze jedan kroz drugoga.

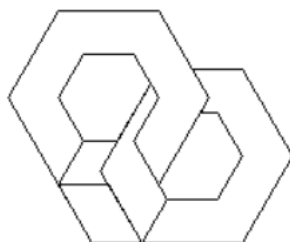


BODOVANJE

Za osvajanje 50% (25) bodova na zadatku, potrebno je nacrtati samo vanjski obrub pereca.

TESTNI PRIMJER

CS PEREC



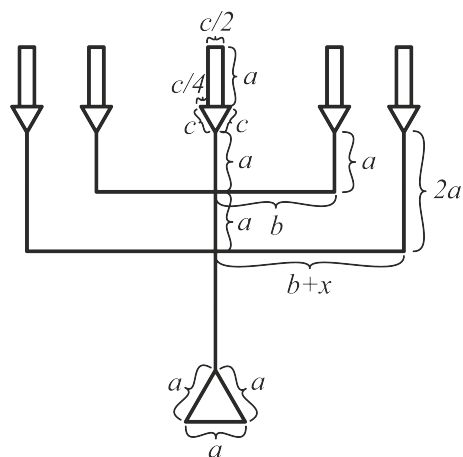
CS PEREC



Pojašnjenje: gornja slika donosi 50, a donja 25 bodova.

Hanuka je jedan od najvećih židovskih blagdana, a slavi se sredinom prosinca. Tim se praznikom Židovi spominju događaja iz 164. pr. Kr. kad je, nakon trogodišnjih progona i borbi, ponovno posvećen jeruzalemski Hram. Na Hanuku se obično pale svijeće na svijećnjaku zvanom menorah. Menora je tako postala jedan od simbola JUDAIZMA.

Napišite proceduru MENORA :n :a :b :c :x koja crta menoru. Menora se sastoji od :n krakova svijeća u ravni. Horizontalna duljina svakog para krakova se povećava za :x sa svake strane, dok se vertikalna duljina povećava za :a. Na vrhovima se nalazi svijeća. Udaljenost između staka u obliku trokuta i krakova jednake je duljine kao i udaljenost između vrha staka bez svijeće i zadnjeg kraka. Veličine su označene na skici.



ULAZNI PODACI

Varijabla :n je neparan prirodan broj.

Varijable :a, :b, :c i :x su cijeli brojevi veći ili jednaki 0.

BODOVANJE

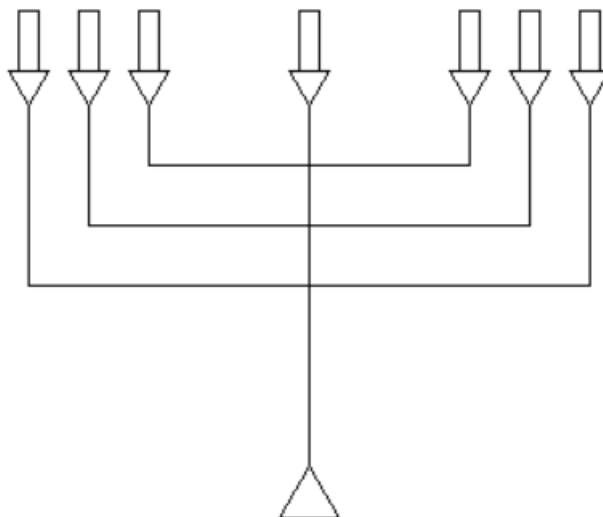
U testnim primjerima vrijednim ukupno 20% (16) bodova, vrijednost varijable :n bit će jednaka 1.

PROBNI PRIMJERI

CS MENORA 1 60 0 50 0



CS MENORA 7 30 50 20 30



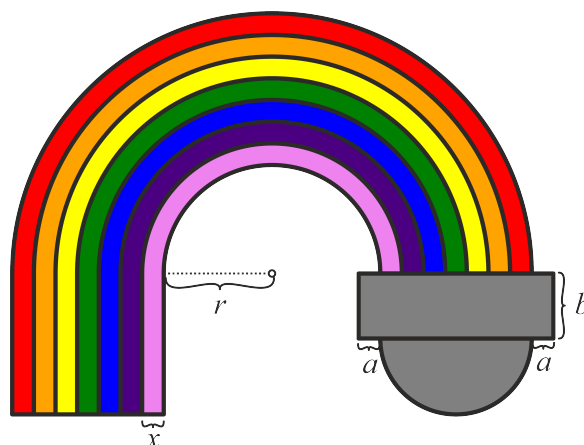
U Irskoj se na Dan svetog Patrika naveliko slavi. Dan se obilježava odlaskom u crkvu ujutro te paradama koje karakterizira mnogo modnih detalja u zelenoj boji te znakova djeteline. Marko je posjetio paradu i susreo prolaznika maskiranog u vilenjaka koji mu je ispričao legendu o ćupu zlata koji su pravi vilenjaci sakrili na kraju duge.

U ovom zadatku potrebno je napisati proceduru CUP :r :x :a :b koja crta ćup zlata na kraju duge prema skici koju je dobio Marko. Zlato se ne vidi na skici, ali je sigurno unutra.

Duga se sastoji od ravnog dijela sa strane te od zakrivljenog dijela u sredini. Svaka pruga na dugi ima širinu :x. Radijus unutarnjeg luka duge je :r.

Desni ravni dio duge se ne vidi jer je prekriven ćupom na njezinom kraju. Ćup se sastoji od polukruga čiji je promjer jednak ukupnoj širini duge te od ruba koji je pravokutnog oblika. Visina ruba je :b. Rub je sa svake strane širi od duge za :a piksela. Ravni dio duge je visok jednako koliko i ćup.

Boje na dugi redom izvana prema unutra imaju sljedeće nazive: RED, ORANGE, YELLOW, GREEN, BLUE, INDIGO, VIOLET. Boja ćupa je GREY. Za ispunjavanje bojom potrebno je koristiti naredbe SETFC i FILL.



ULAZNI PODACI

Varijable :x i :r su prirodni brojevi.

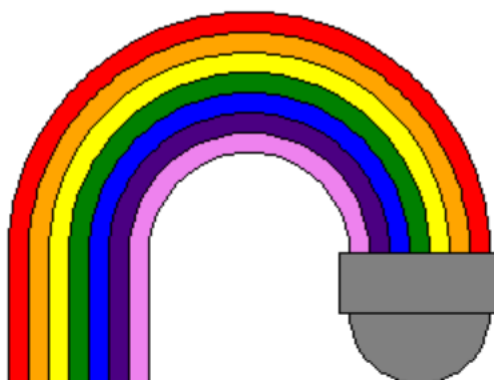
Varijable :a i :b su cijeli brojevi veći ili jednaki 0.

BODOVANJE

U testnim primjerima vrijednim 30% (30) bodova, vrijednosti varijabli :a i :b iznosit će 0.

PROBNI PRIMJERI

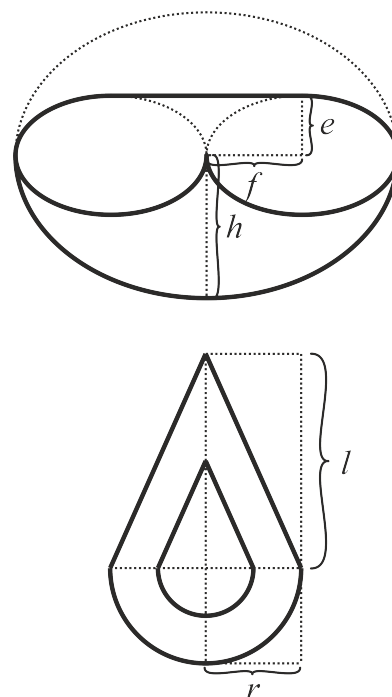
CS CUP 50 10 5 30



Diwali je festival svjetla koji slavi pobjedu dobra nad zlim. Vrlo je važan za hinduiste koji za vrijeme ovog festivala kuće ukrašavaju malenim glinenim uljnim lampama koje se zovu Diya.

U ovom zadatku potrebno je napisati proceduru LAMPA :e :f :h :r :l koja crta uljnu lampu gledanu sprijeda. Crtež je objašnjen pomoću dviju skica. Na prvoj skici prikazana je sama lampa, dok je na drugoj prikazan njen plamen. Kao što je vidljivo na skici, oblik lampe sastoji se od polovice velike elipse i od tri četvrtine dviju manjih elipsi. Vanjski rub plamena na lampi sastoji se od polukruga s polumjerom :r te jednakokračnog trokuta visine :l iznad tog polukruga. Isti oblik još je jednom ponovljen unutar plamena, s vrijednostima :r/2 i :l/2. Polukrugovi na oba dijela plamena dijele zajedničko središte. Plamen će, ako postoji, uvijek prelaziti rub lampe.

Unutarnji dio lampe potrebno je obojiti bojom BROWN, a vanjski bojom ORANGE. Boja vanjskog dijela plamena je YELLOW, a unutarnjeg ORANGE. Za ispunjavanje bojom potrebno je koristiti naredbe SETFC i FILL.



ULAZNI PODACI

Varijable :e, :f i :h su prirodni brojevi.

Varijable :r i :l su cijeli brojevi veći ili jednaki 0.

BODOVANJE

U testnim primjerima vrijednim ukupno 20% (24) bodova, vrijedit će :r = :e.

U testnim primjerima vrijednim dodatnih 20% (24) bodova, vrijednosti varijabli :r i :l bit će jednake 0, što znači da neće biti plamena.

PROBNI PRIMJERI

CS LAMPA 20 40 30 10 50

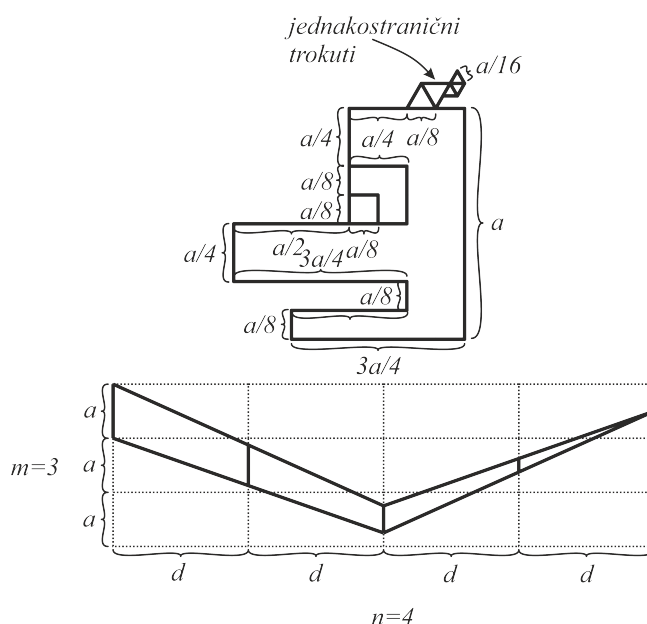


CS LAMPA 30 80 50 30 100



Najvažniji i najduži kineski praznik je Kineska nova godina, znana i kao Proljetni festival. Traje 15 dana, a počinje za vrijeme prvog dana mladog mjeseca između 21. siječnja i 20. veljače. Motivi koji prevladavaju u slavljinama ovog blagdana isprepleteni su s brojnim kineskim mitovima i legendama, a jedan od češćih motiva je zmaj - legendarno biće koje u kineskoj mitologiji donosi sreću i ima kontrolu nad kišama.

Napišite proceduru ZMAJ :a :d :n :m koja crta ples zmaja po uzoru na skicu. Rep zmaja sastoji se od $n-1$ trapeza i jednog trokuta. Trapezi su međusobno spojeni, a njihove zajedničke stranice se smanjuju, uvijek za istu vrijednost. Trapezi se crtaju u pravokutnoj mreži veličine $n \times m$ tako da se crtaju prema dolje sve dok ne dođu do ruba mreže, potom se crtaju prema gore sve do gornjeg ruba pa ponovno prema dolje, itd.



ULAZNI PODACI

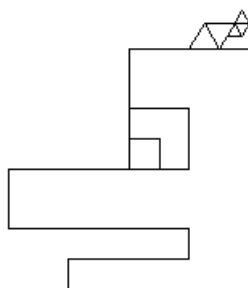
Varijable :a, :d i :m su prirodni brojevi.
Varijabla :n je cijeli broj veći ili jednak 0.

BODOVANJE

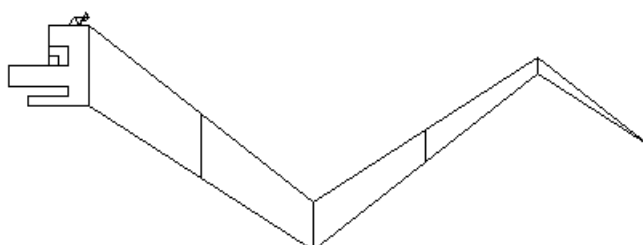
U testnim primjerima vrijednim 40% (56) bodova, vrijednost varijable :n bit će jednaka 0.

PROBNI PRIMJERI

CS ZMAJ 150 10 0 3

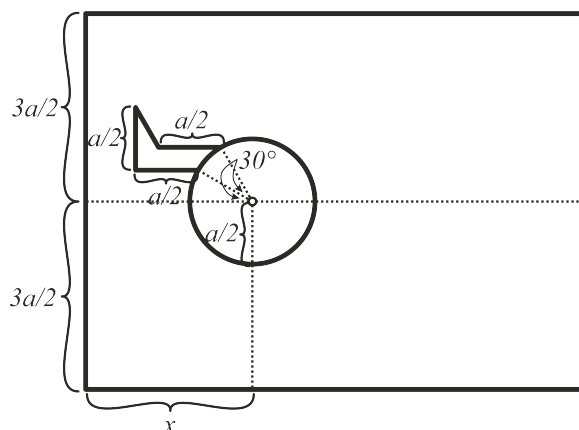


CS ZMAJ 50 70 5 3



Marko je, sredinom srpnja, stigao na godišnji odmor u španjolski grad Pamplonu. Krenuo je razgledati gradsku vijećnicu, no stigavši do nje, napao ga je bik. Marko se izbezumio i stao bježati te je jedva spasio živu glavu. Pitavši mještane što se to događa, saznao je da se u gradu održava Sanfermines, blagdan u čast sv. Ferminu, čiji je sastavni dio encinerro, utrka s bikovima.

Napišite proceduru PAMPLONA :a :d :t :l koja crta položaje i smjer bikova u jednoj pamplonskoj slijepoj ulici nakon :t sekundi utrke. Ulica je širine :d i visine :a, a udaljenosti bikova od početka ulice zadane su listom :l. Svi bikovi su isprva okrenuti udesno i kreću se ulicom brzinom od jednog piksela po sekundi. Kada se dva bika sudare (u trenutku kad se poklope središta kružnica simbola koji predstavljaju bikove), bikovi mijenjaju smjer. Bikovi mijenjaju smjer kretanja i kada dotaknu jedan od krajeva ulice. Na skici vrijednost x ima značenje vrijednosti koja se nalazi u listi :l. Članovi liste :l bit će jedinstveni.



ULAZNI PODACI

Varijable :a i :d su prirodni brojevi.

Varijabla :t je cijeli broj veći ili jednak 0.

Lista :l je prazna lista ili lista cijelih brojeva većih od 0 i manjih od :d.

BODOVANJE

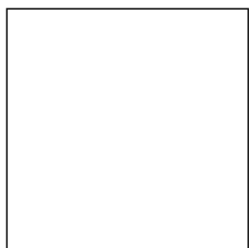
U testnim primjerima vrijednim ukupno 10% (16) bodova, lista :l bit će prazna.

U testnim primjerima vrijednim ukupno 20% (32) bodova, varijabla :t bit će jednaka 0.

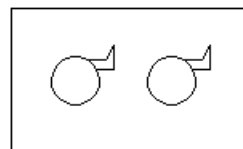
U testnim primjerima vrijednim dodatnih 20% (32) bodova, lista :l sastojat će se od samo jednog člana.

PROBNI PRIMJERI

CS PAMPLONA 50 150 20 []



CS PAMPLONA 30 150 20 [20 80]



CS PAMPLONA 40 250 240 [20 100 130]

