



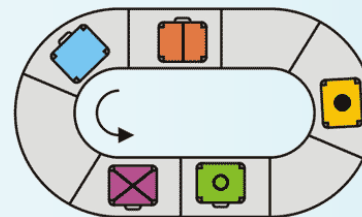
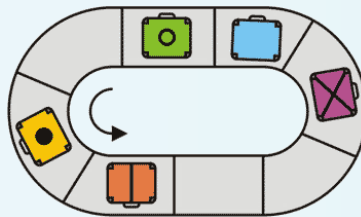
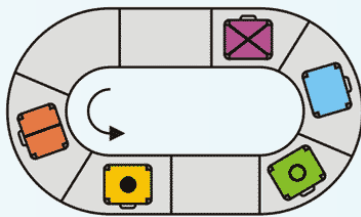
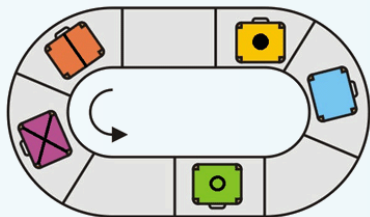
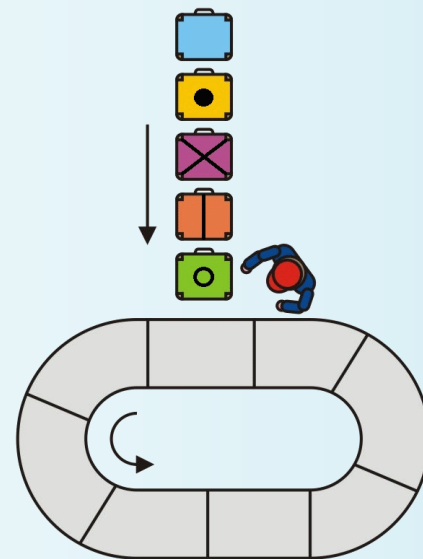
Bober 2013

Naloge za osnovnošolsko tekmovanje
(skupini Bobrček in Mladi bober)



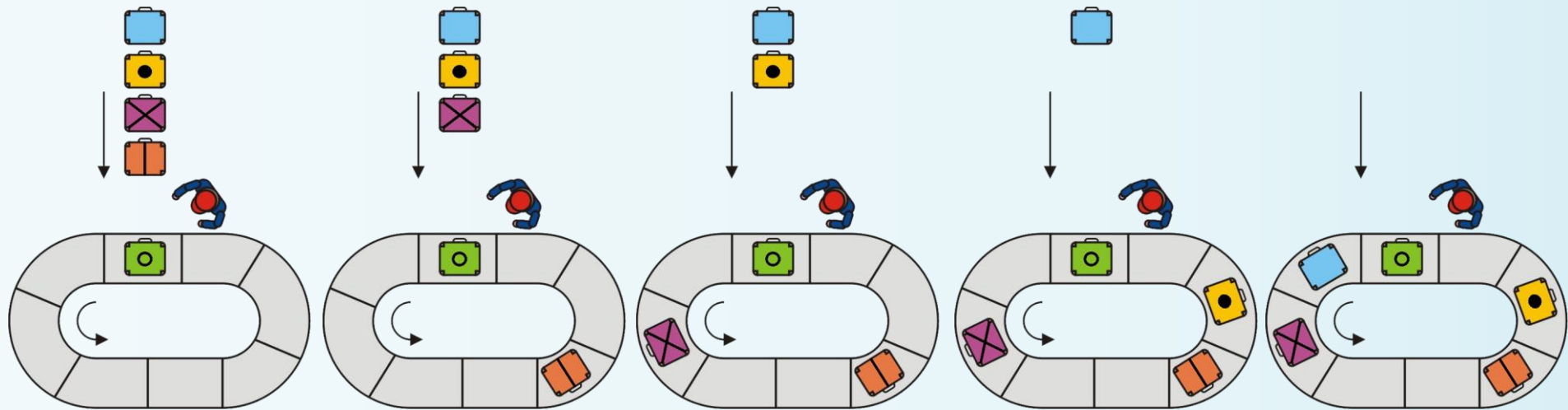
Letališče

Na letališču imajo krožni trak za prtljago, ki se vrti, kot je označeno na sliki. Delavec nanj nalaga kovčke, tako da pred vsakim kovčkom izpusti dve prazni mesti (pazi: dve *prazni* mesti, ne dve mesti) in postavi kovček na tretje prazno mesto. Kako bo videti trak, ko bo nanj zložil vso prtljago s slike na desni?



Letališče (rešitev)

Namesto, da vrtimo trak, si raje predstavljajmo, da delavec hodi okrog njega in odlaga kovčke na vsako drugo prosto mesto.

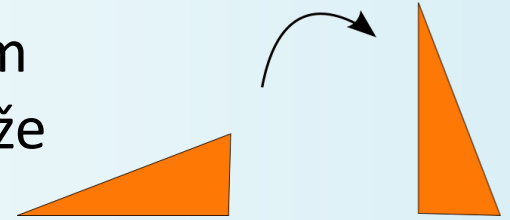


Rezultat je enak drugemu odgovoru, le malo drugače je zasukan.



Obračanje

Bobrčki uporabljajo program za risanje, s katerim lahko obrnejo lik v smeri urinega kazalca, kot kaže slika. Isti lik lahko seveda obrnejo tudi večkrat zapored.



Bobrček Pavel je narisal košček sestavljanke. Katerega od spodnjih koščkov **ne more** dobiti z obračanjem tega koščka?

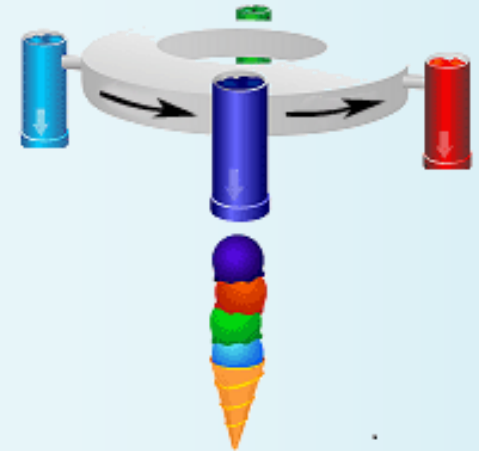


Avtomat za sladoled

V slaščičarni Sladki hlod imajo avtomat za sladoled. Vanj postavijo kornet in vrtljiva glava vanj naloži štiri kepice. Vrstni red kepice je vedno enak: vijolični vedno sledi modra, modri zelena in tako naprej. S katero kepico začne, je odvisno od tega, kako je obrnjen, ko podstavijo kornet.

Pred slaščičarno ližejo sladoled štirje bobrčki. Le eden je kupil sladoled pri Sladkem hlodu.

Kateri?



Čudežni tuneli

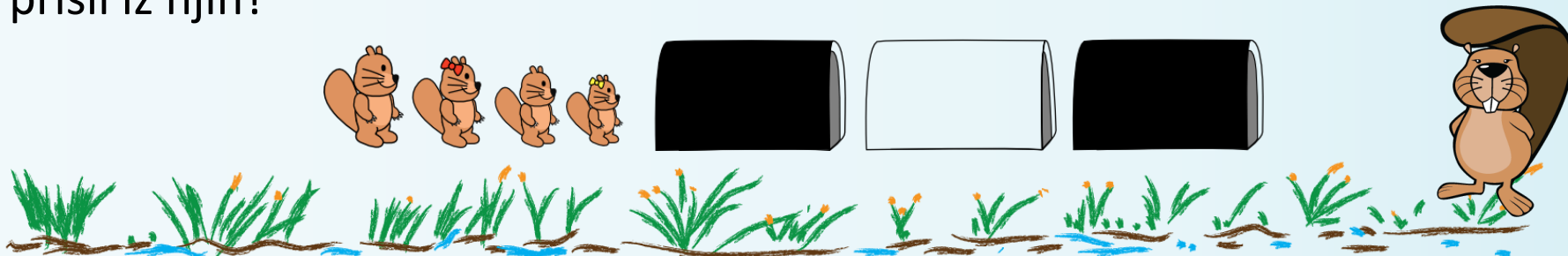
V Boberlandu imajo začarane tunele. Če gre kolona bobrov v črni tunel, pride iz njega v obratnem vrstnem redu.



Če gre kolona v beli tunel, se zamenjata prvi in zadnji bober v koloni.



Bobrovska družinica gre skozi tri tunele. V kakšnem vrstnem redu bodo prišli iz njih?



Čudežni tuneli - rešitev



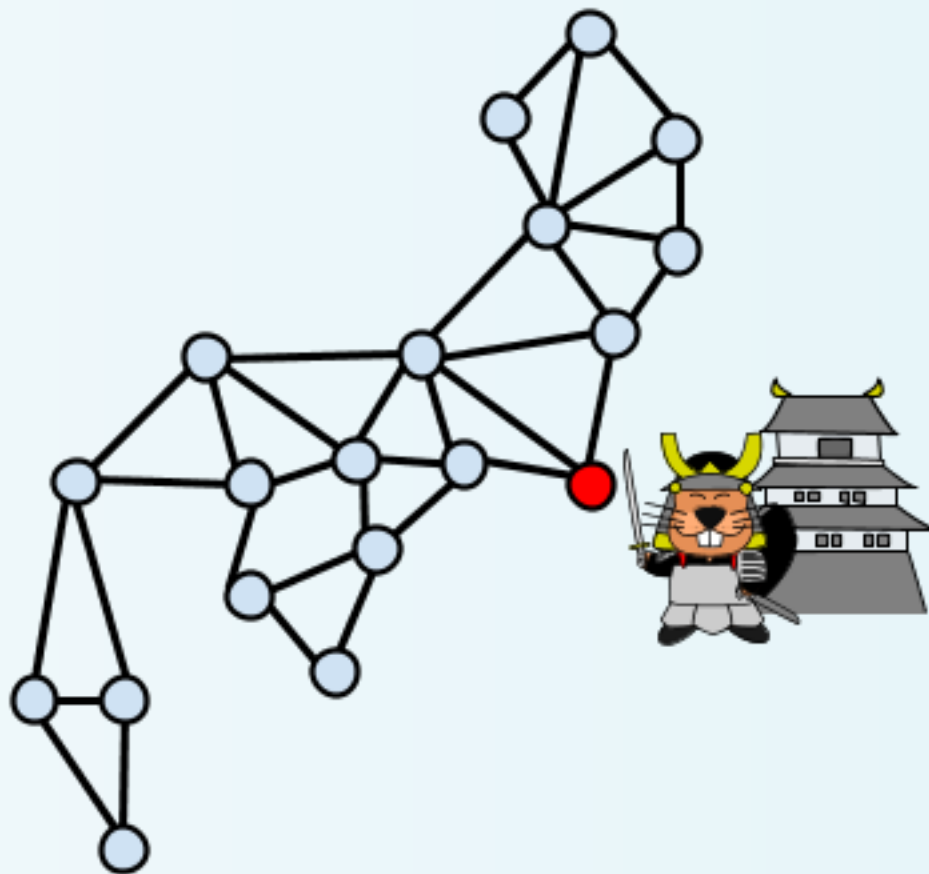
Dimni signali (1)

Šogunovi vojaki si pošiljajo sporočila s pomočjo dimnih signalov. Krogci predstavljajo vrhove hribov. Dva krogca sta povezana, če se vrhova vidita med sabo. Če na enem od hribov zakurijo ogenj, ga vidijo na povezanih hribih in v eni minuti zakurijo ogenj tudi na njih.

Nekega dne so zakurili ogenj na hribu ob šogunovi palači, ki je označen z rdečim krogcem. Čez minuto so zagoreli ognji na treh hribih, povezanih z njim. V naslednji minuti so zagoreli ognji na vseh hribih, povezanih s temi tremi... Koliko minut je trajalo od trenutka, ko so zakurili pri šogunu, do takrat, ko so ognji goreli povsod?

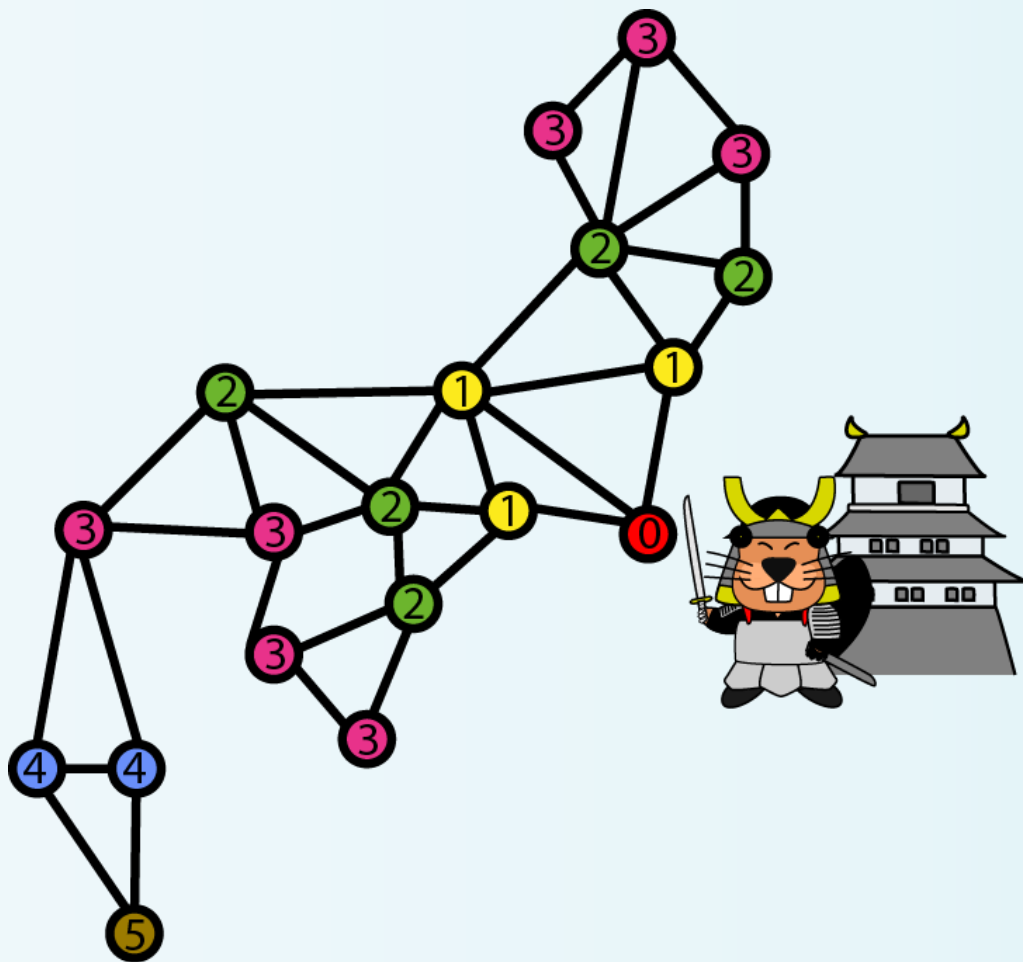


Dimni signali (2)



Dimni signali (rešitev)

Pet minut.



Trikotne šifre

Bobrovka Beti si je izmislila sistem za pisanje skritih sporočil: črke sporočila napiše v trikotnik po vrsticah in jih prebere po stolpcih. Iz sporočila SKRITOSPOROČILO tako dobi SORIOKSOLRPČIOT.

S	K	R	I	T	O	S	P	O	R	O	Č	I	L	O
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

S	K	R	I	T
O	S	P	O	
R	O	Č		
I	L			
O				

S	O	R	I	O	K	S	O	L	R	P	Č	I	O	T
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



Trikotne šifre (2)

Svojima prijateljicama Ani in Cilki je poslala sporočilo

PTTT?RAOOINRDAE

Kaj ji bosta odgovorili?

- A. Obakrat.
- B. Dvanajst.
- C. V šolo.
- D. Seveda.



Trikotne šifre (rešitev)

P	R	I	D	E
T	A	N	A	
T	O	R		
T	O			
?				

Odgovorili bosta: "Seveda!"

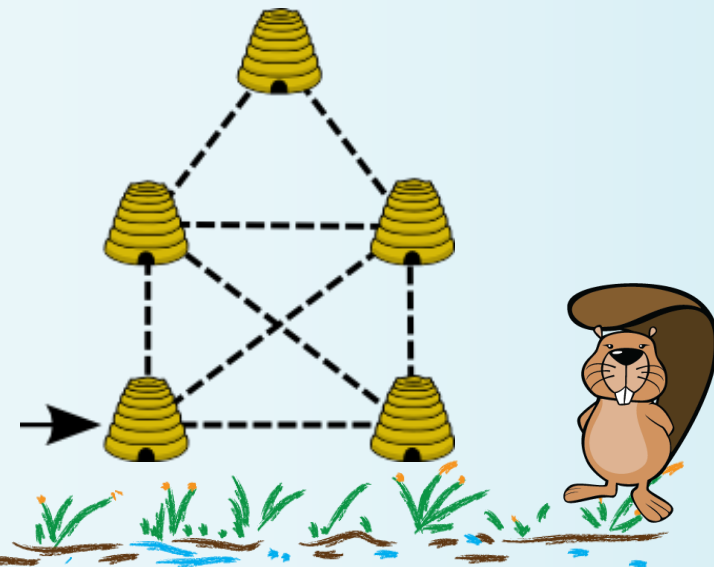
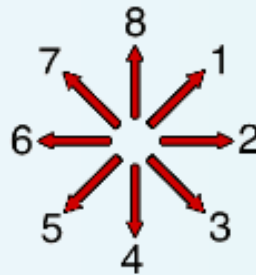


Robotrot

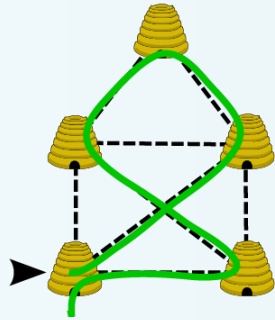
Bober Ben ima robotrota, ki zna letati med čebelnjaki. Usmerja ga s pritiskanjem na tipke od 1 do 8.

Na začetku stoji robotrot pri levem spodnjem čebelnjaku. Ben želi usmerjati njegov let tako, da bo šel po vsaki poti natančno enkrat. To lahko stori na različne načine. Le tri od spodnjih zaporedij so pravilna. Katero je **napačno**?

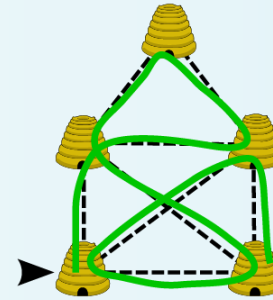
- A. 1, 7, 5, 3, 6, 4, 2, 8
- B. 1, 4, 6, 8, 2, 7, 5, 3
- C. 2, 8, 6, 1, 3, 5, 8, 3
- D. 8, 2, 7, 5, 3, 6, 1, 4



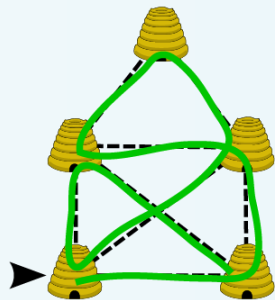
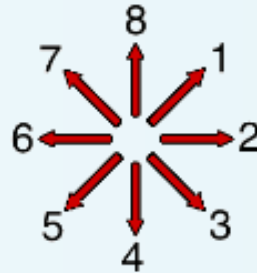
Robotrot (rešitev)



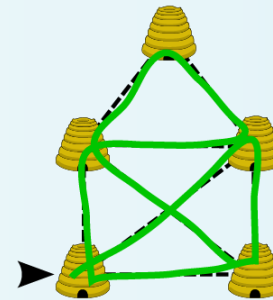
1, 7, 5, 3, 6, 4, 2, 8



1, 4, 6, 8, 2, 7, 5, 3



2, 8, 6, 1, 3, 5, 8, 3

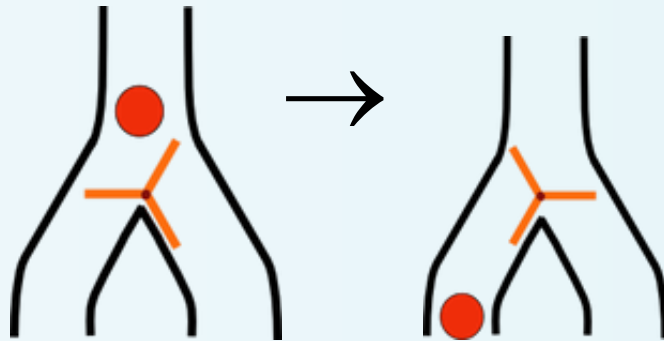


8, 2, 7, 5, 3, 6, 1, 4



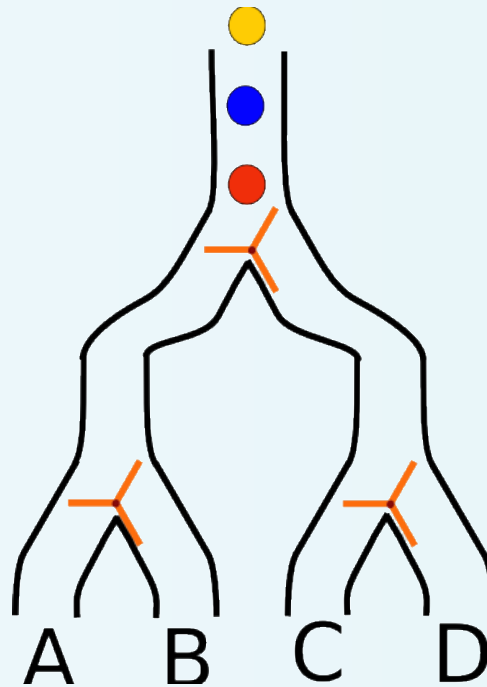
Usmerjanje kroglic (1)

Bobri se igrajo s cevmi, v katere vstavljajo "usmerjevalnike" za kroglice. Ko pride kroglica do usmerjevalnika, le-ta določi, po kateri cevi bo nadaljevala pot, istočasno pa se usmerjevalnik obrne, tako da bo šla naslednja kroglica po drugi cevi.

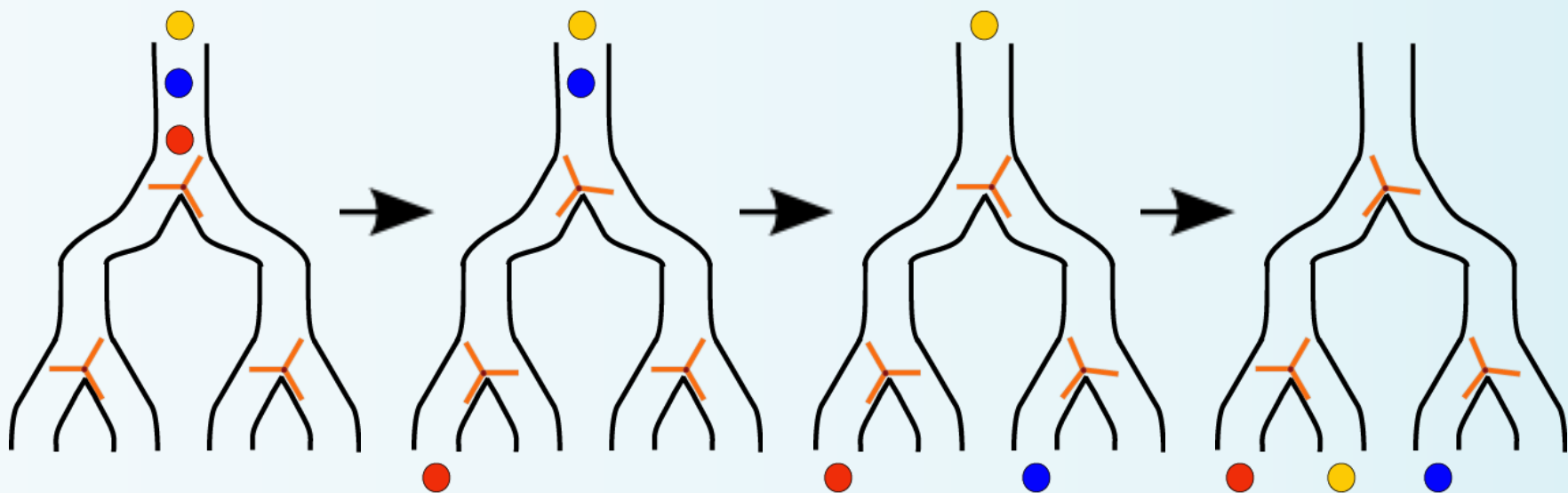


Usmerjanje kroglic (2)

Bobri so sestavili spodnji sistem cevi. Vanj bodo eno za drugo spustili rdečo, modro in rumeno žogico. Iz katere cevi bo priletela rumena?



Usmerjanje kroglic (rešitev)



Dvigalo

Trije bobri so vstopili v dvigalo v devetem nadstropju. Eden se pelje v prvega, eden v šestnajstega in eden v dvajsetega.

Dvigalo jih lahko razvozi na različne načine: lahko bi šlo, recimo, iz 9. v 20. nadstropje, nato v 1. in potem v 16., kar bi krajše opisali z $9 \rightarrow 20 \rightarrow 1 \rightarrow 16$. Vendar ta pot gotovo ni najkrajša. Kako mora voziti, da bo naredilo čim krajšo pot?

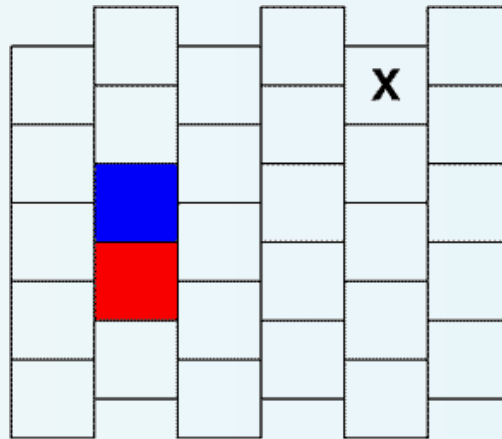
- A. $9 \rightarrow 16 \rightarrow 20 \rightarrow 1$
- B. $9 \rightarrow 20 \rightarrow 16 \rightarrow 1$
- C. $9 \rightarrow 1 \rightarrow 16 \rightarrow 20$
- D. $9 \rightarrow 16 \rightarrow 1 \rightarrow 20$



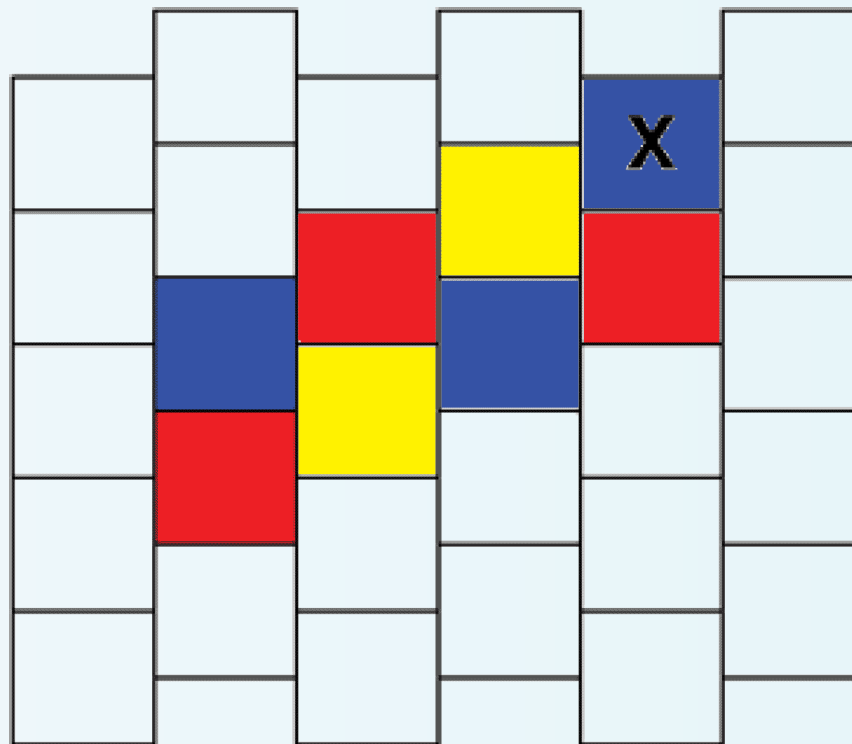
Barvanje plošč

Bobri so tlakovali cesto s ploščami. Zdaj bi jih radi pobarvali z modro, rdečo in rumeno barvo. Dve plošči, ki se dotikata, morata biti različnih barv.

Dve plošči so že pobarvali z modro in rdečo. Kakšne barve bo plošča, ki je označena z X?

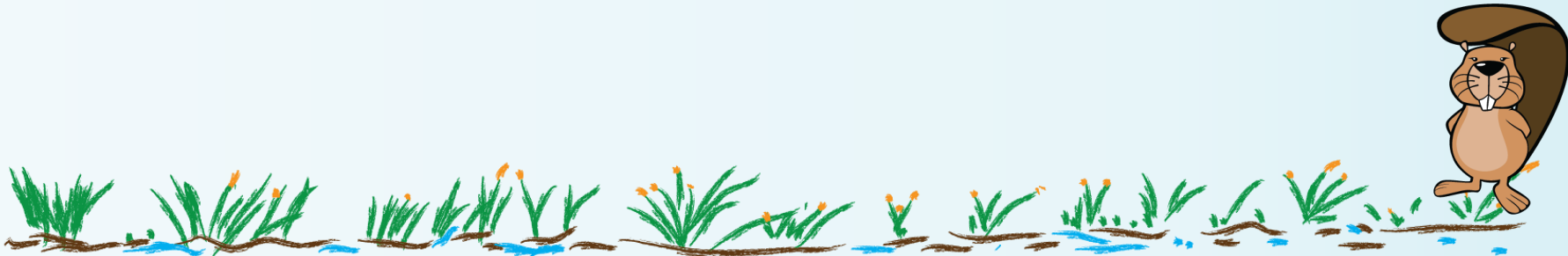


Barvanje plošč (rešitev)



Obiskovanje prijateljev (1)

Bober Jošt ima štiri prijatelje, ki živijo v štirih hišah. Vsak dan gre na obisk k enemu od njih. Pot vedno začne spodaj. Na vsakem razpotju ga čaka puščica: pot nadaljuje v smeri puščice, še pred tem pa puščico obrne, tako da bo šel, ko se naslednjič znajde na tem razpotju, v drugo smer.

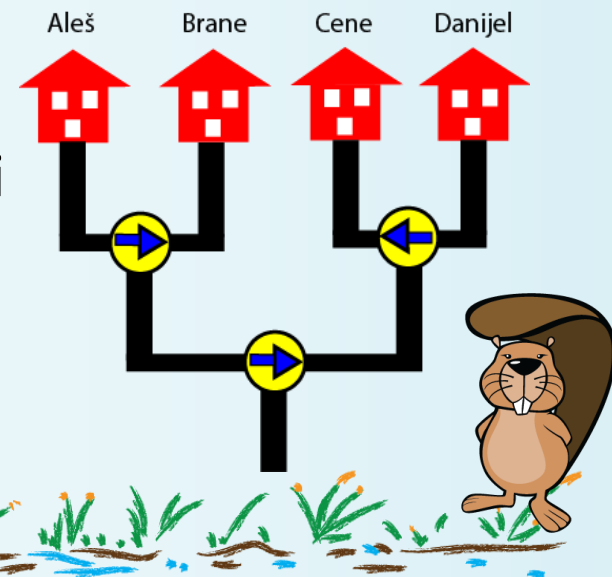
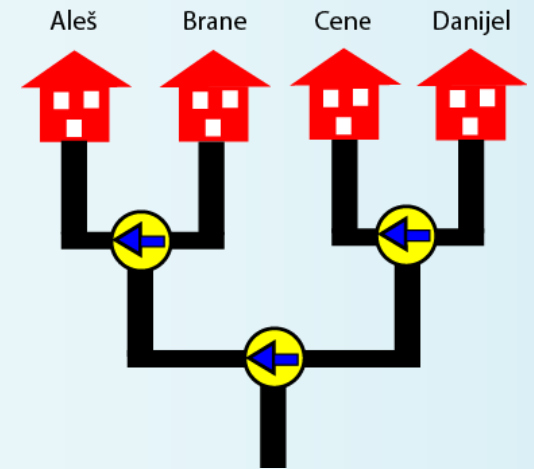


Obiskovanje prijateljev (2)

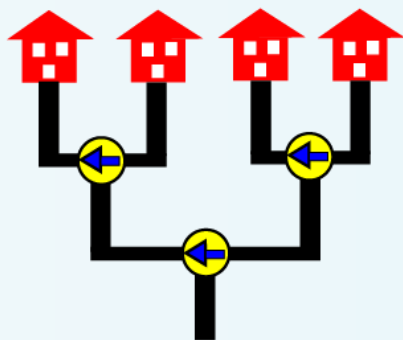
Prvi dan so puščice obrnjene, kot kaže leva slika. Jošt zavije v prvem križišču na levo in obrne puščico na desno. Tudi v drugem gre na levo in obrne puščico desno. Tako obiše Aleša, puščice pa so obrnjene, kot kaže spodnja slika.

Drugi dan zavije v prvem križišču na desno in obrne puščico na levo, v drugem pa gre na levo in obrne puščico na desno: končal bo pri Cenetu. Kam so po tem obrnjene puščice, razmisli sam.

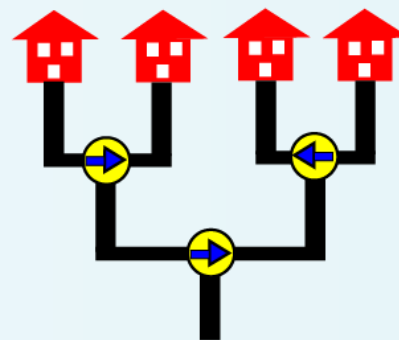
Koga bo obiskal deseti dan?



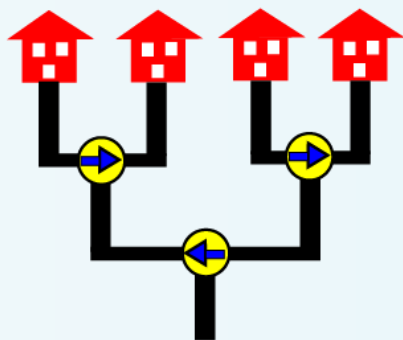
Obiskovanje prijateljev (rešitev)



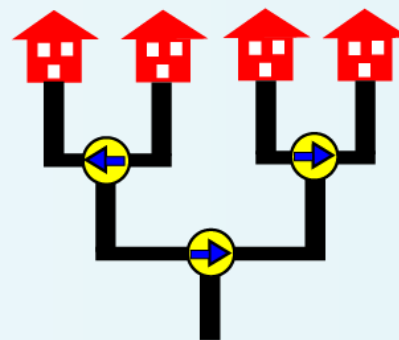
dnevi 1, 5, 9, 13, 17, 21, 25, 29 ...



dnevi 2, 6, 10, 14, 18, 22, 26, 30...



dnevi 3, 7, 11, 15, 19, 23, 27...



dnevi 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28...



Velika gostija

Adam je imel štiri otroke: Toneta, Karla, Poldeta in Anjo. Tone je imel Alenko in Jožeta. Karel je imel Aleša... Celoten seznam je takšen:

Adam: Tone, Karel, Polde, Anja

Aleš: Jana

Karel: Aleš

Miran: Štefan, Mateja

Mojca: Tina, Miran

Polde: Ana, Mojca, Tadej

Tadej: Primož, Marjeta

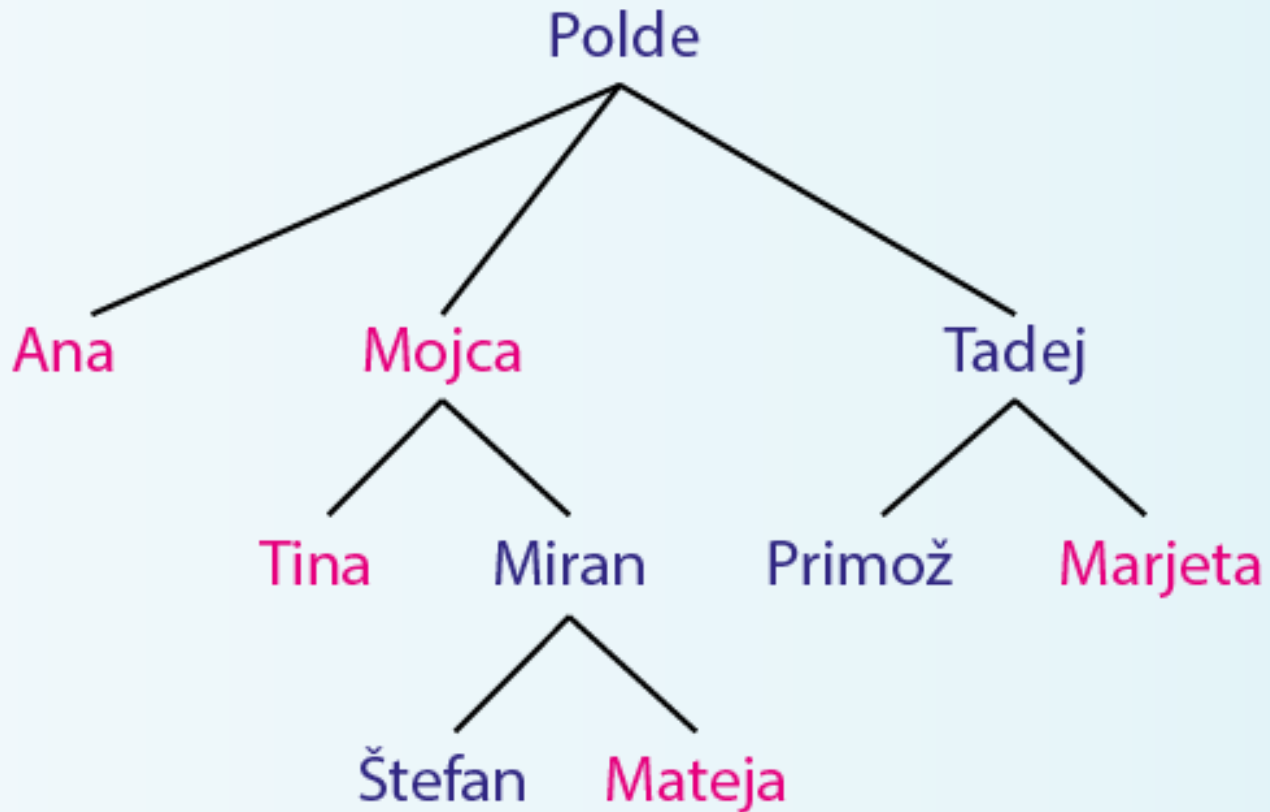
Tone: Alenka, Jože

Bober **Polde** bo povabil vso svojo rodbino – sinove, hčere, vnuke, vnukinje, pravnike, prapranike (če jih ima) na kosilo. Vsak pride na kosilo sam, brez moža ali žene. Bratranci in sestrične, starši, strici in tete ne bodo vabljeni.

Pri bobrih je v navadi, da imajo moški modre in ženske rožnate prtičke. Koliko rožnatih prtičkov bo potreboval za svoje **gostje**?



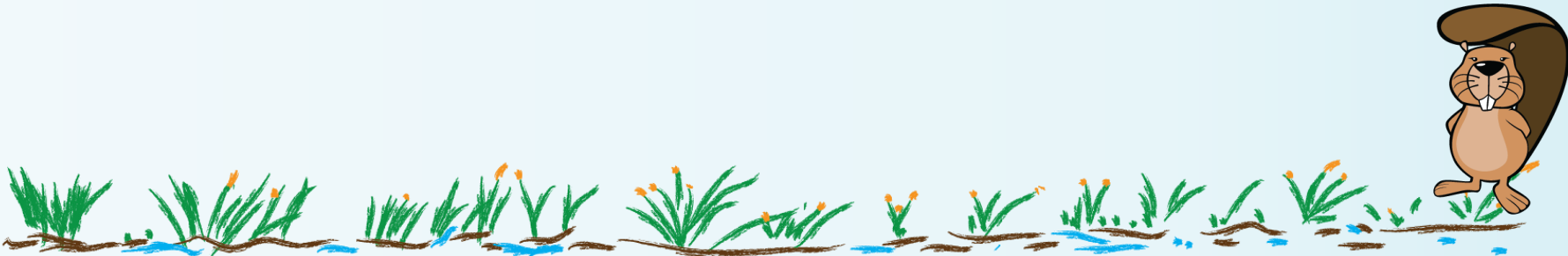
Velika gostija (rešitev)



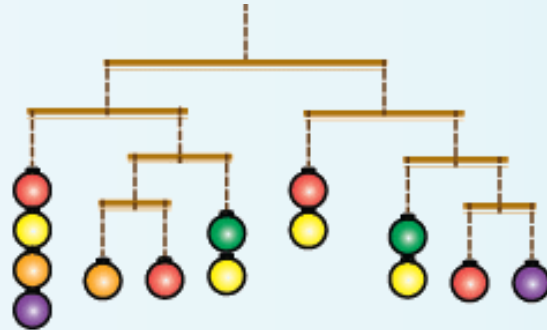
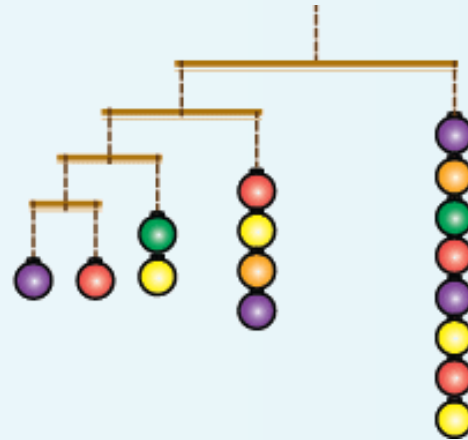
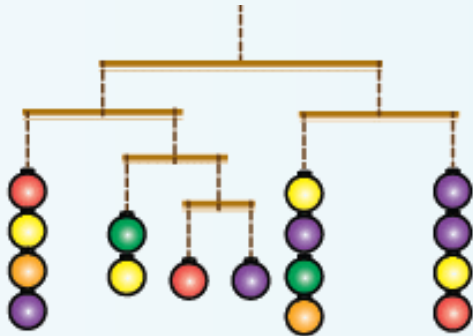
Okrasna drevesa (1)

Bližajo se prazniki in bobrčki izdelujejo okraske. Katja sestavlja drevesca iz lesenih paličic, vrvic in okrasnih kroglic. Pripravila je štiri skice (narisane so na naslednji strani), a eno od drevesc ne bo viselo tako lepo naravnost, kot si Katja predstavlja. Katero?

Upoštevaj, da so paličice in vrvice popolnoma lahke in vse kroglice enako težke. Drevesce je uravnoteženo, če je na vsaki strani vsake paličice enako število kroglic.



Okrasna drevesa (2)



Najvišje drevo (1)

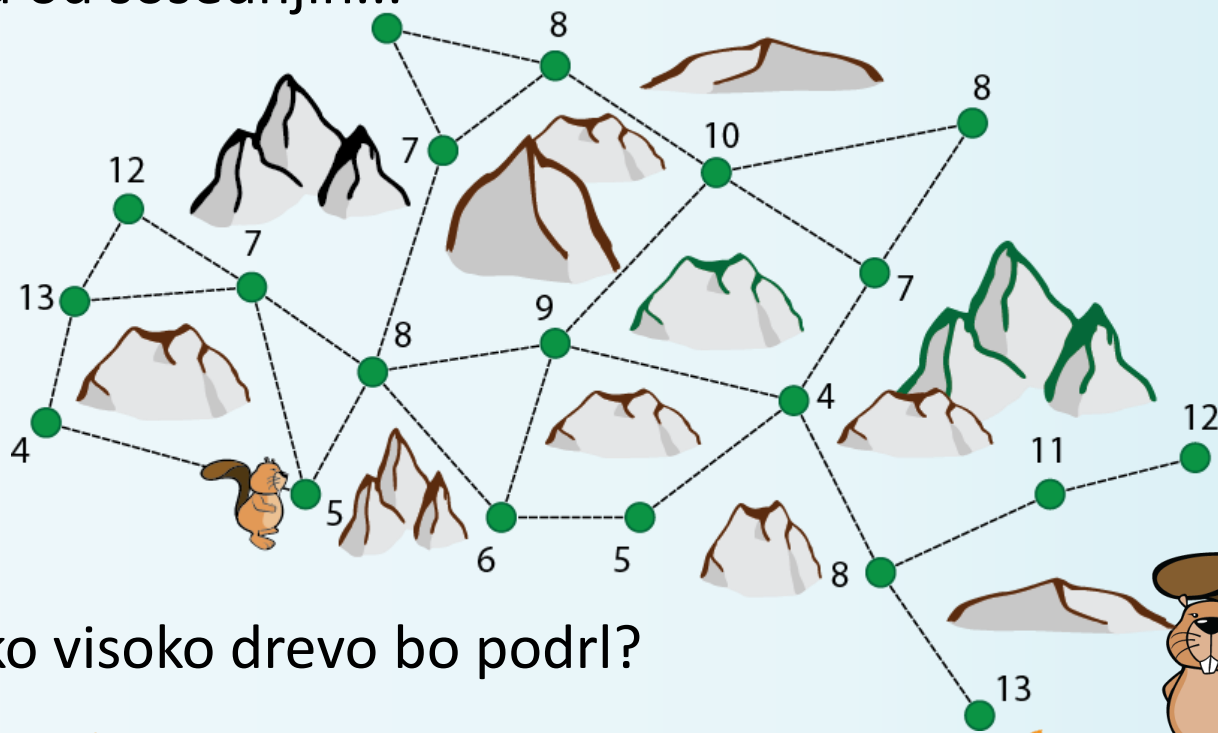
Slika kaže razpored dreves v Bobrovem gaju in njihove višine. Bobri v gozdu ne vidijo daleč: od vsakega drevesa se vidi le nekaj sosednjih dreves. Na sliki so povezana tista drevesa, ki so dovolj blizu skupaj, da bober, ki stoji pod enim, vidi drugega.

Bobrček Matevž se želi postavljati pred Saro tako, da bo preglodal najvišje drevo, ki ga lahko najde. Kako naj ga poišče? Korakal bo od drevesa do drevesa: v vsakem koraku se bo ozrl po sosednjih drevesih in šel k najvišjemu med njimi, vse dokler ne pride do drevesa, ki je obkroženo s samimi manjšimi drevesi.



Najvišje drevo (2)

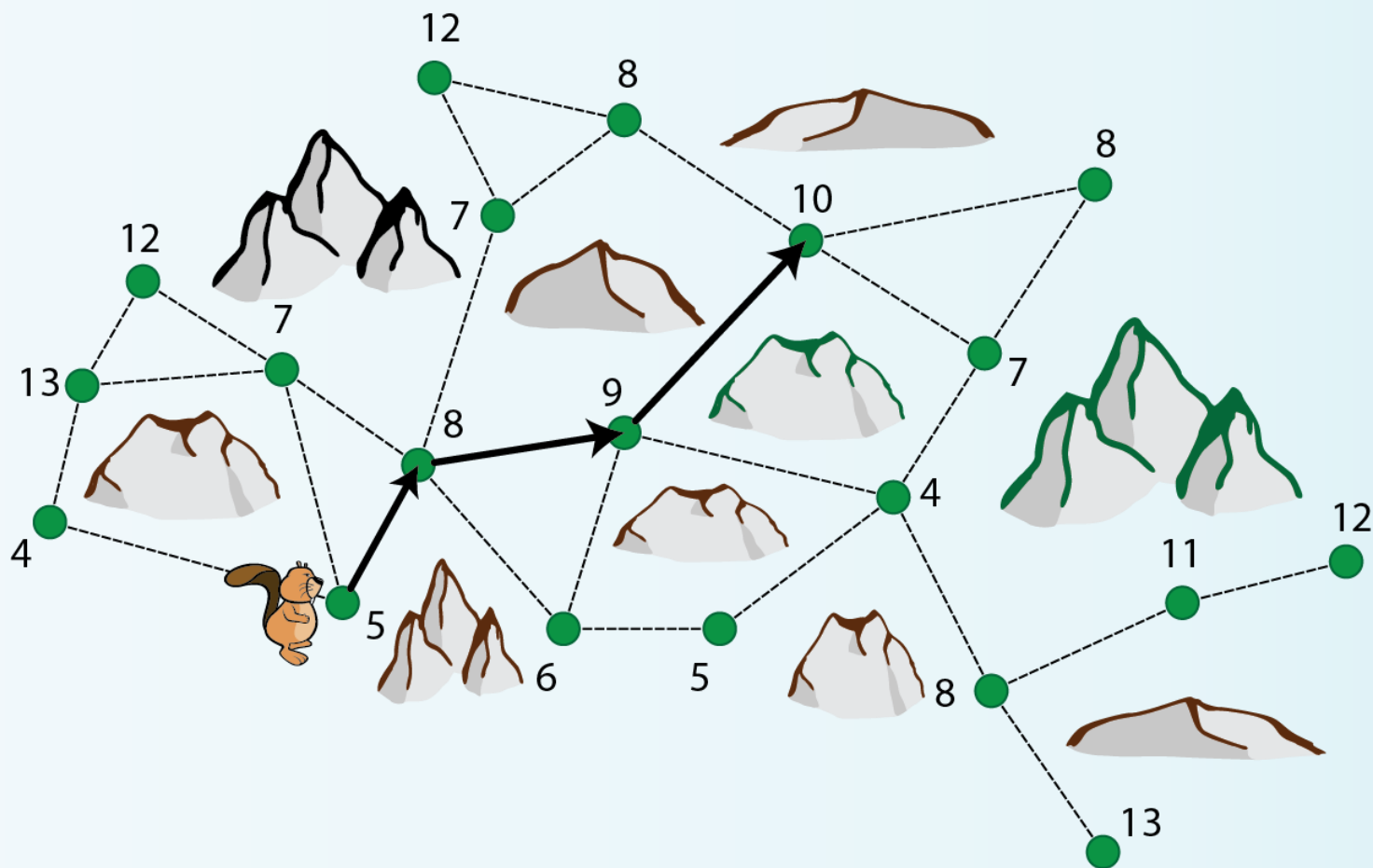
Iskanje začne ob petmetrskem drevesu na jugu gozda. Ozre se naokrog in odkoraka k najvišjemu, osemmetrskemu. Spet se ozre in gre k najvišjemu od sosednjih.12



Kje bo končal? Kako visoko drevo bo podrl?



Najvišje drevo (rešitev)



Pretakanje vode (1)

Bobrčki sedijo ob jezuru in pretakajo vodo med posodama A in B; v prvo gre pet in v drugo sedem decilitrov. V vsakem koraku lahko

- napolnijo posodo (do vrha) z vodo iz jezera, kar označijo z $J \rightarrow A$ ali $J \rightarrow B$;
- zlijejo (vso) vodo iz posode v jezero ($A \rightarrow J$ ali $B \rightarrow J$);
- pretočijo vodo iz ene posode v drugo ($A \rightarrow B$ ali $B \rightarrow A$); vedno pretočijo toliko vode, kolikor je mogoče, torej tako, da je druga posoda čisto polna ali pa prva čisto prazna.

V začetku sta obe posodi prazni.



Pretakanje vode (2)

Bobri naredijo tole:

$J \rightarrow A$

$A \rightarrow B$

$J \rightarrow A$

$A \rightarrow B$

$B \rightarrow J$

$A \rightarrow B$

$J \rightarrow A$

Koliko vode je na koncu v posodi B?

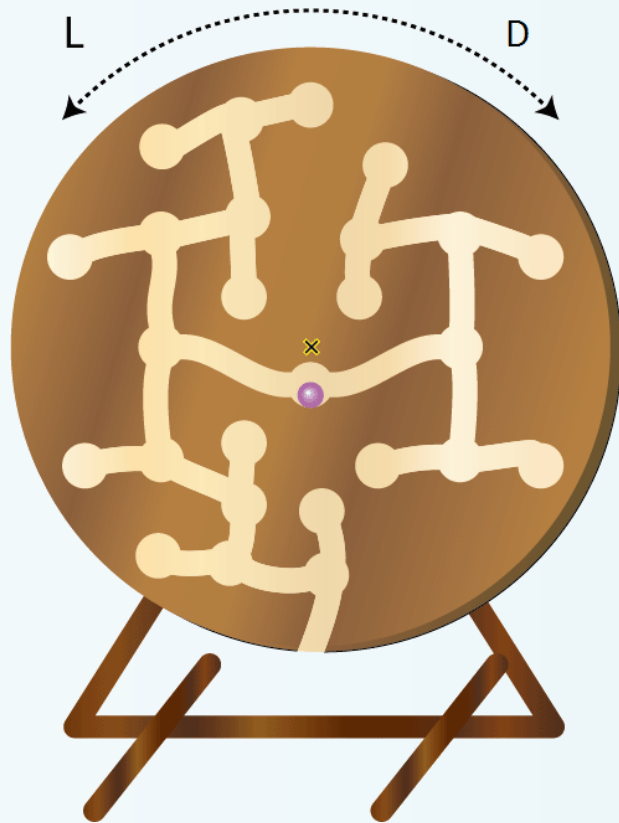


Pretakanje vode (rešitev)

	A (5 dl)	B (7 dl)
	0	0
J → A	5	0
A → B	0	5
J → A	5	5
A → B	3	7
B → J	3	0
A → B	0	3
J → A	5	3



Črviva vrtavka



Bobri se igrajo s kosom lesa, ki so ga navrtali črvi. Iz njega so izrezali kolo in ga postavili v stojalo, da ga lahko obračajo levo in desno. V luknjo na sredini dajo kroglico. Nato obračajo krog levo in desno, dokler kroglica ne pripotuje po črvjih kanalih ven iz kroga. S kakšnim zaporedjem obratov jim bo to uspelo?

D pomeni, da krog obrnejo za 90 stopinj na desno, L na levo.

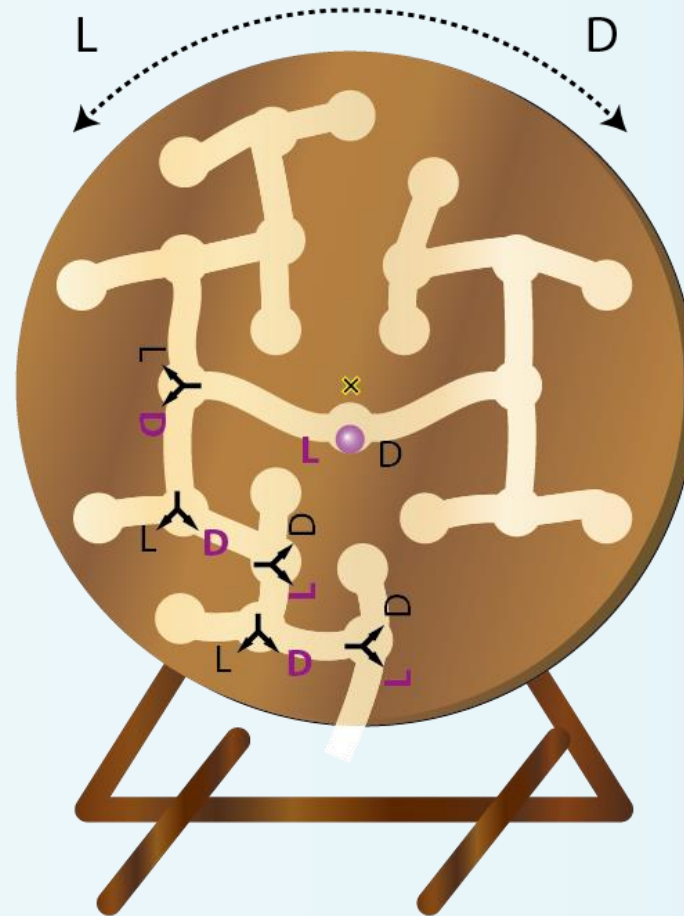
- A. L D D L D
- B. D L D L L
- C. L D D L D L
- D. L D D D D L



Črviva vrtavka (rešitev)

Pravilno zaporedje je

L D D L D L



Natakar (1)

Natakar Bob je dobil naročilo za jagodni sok, limonin sok, pomarančni sok in vodo (H₂O). Ko je napolnil kozarce, je opazil, da so označeni (slika sadja) in da ni uporabil pravih kozarcev za pravi sok.

- V kozarcu 1 je namesto jagodnega pomarančni sok.
- V kozarcu 2 je namesto limoninega soka jagodni sok.
- V kozarcu 3 je namesto pomarančnega soka limonin sok.
- V kozarcu 4 je voda.

Sklenil je popraviti napako. Na voljo ima le te štiri kozarce. Sokov ne sme mešati ali jih zliti v umivalnik. V umivalnik sme, če hoče, izliti le vodo.



Natakar (2)



Izberi pravo zaporedje prelivanja sokov.

A.

2 prelije v 1
3 prelije v 2
1 prelije v 3

B.

4 izlije v umivalnik
1 prelije v 4
2 prelije v 1
3 prelije v 2
4 prelije v 3
natoči vodo v 4

C.

2 prelije v 1
3 prelije v 2
2 prelije v 1

D.

4 izlije v umivalnik
2 prelije v 1
3 prelije v 2
1 prelije v 3
natoči vodo v 4



Natakar (rešitev)

	1 (cilj: jagoda)	2 (cilj: limona)	3 (cilj: pomaranča)	4 (cilj: voda)
	pomaranča	jagoda	limona	voda
izlije 4 v umivalnik	pomaranča	jagoda	limona	
1 prelije v 4		jagoda	limona	pomaranča
2 prelije v 1	jagoda		limona	pomaranča
3 prelije v 2	jagoda	limona		pomaranča
4 prelije v 3	jagoda	limona	pomaranča	
natoči vodo v 4	jagoda	limona	pomaranča	voda



Labirint

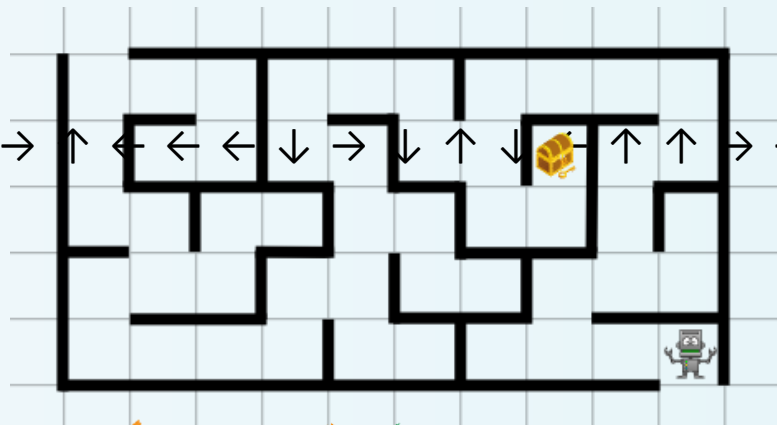
V labirintu je skrinja z zakladom. Ponjo pošljemo robota. Katero zaporedje ukazov ga pripelje do zaklada in nazaj?

A. ← ← ↑ → ↑ ↑ → ↑ ← ← ← → ↑ ↓ ↓ ↓ ← ↑ ↑ → → → ↓ ← ↓ ↓ ← ↓ →
→

B. ← ← ↑ ↑ ↑ → ↑ ← ← ← ↓ ↓ → ↑ ↓ ← ↑ ↑ → → → ↓ ← ↓ ↓ ← ↓ → →

C. ← ← ↑ → ↑ ↑ → ↑ ← ← ← ↓ ↓ → ↑ ↓ ← ↑ ↑ → → → ↓ ← ↓ ↓ ← ↓ →
→

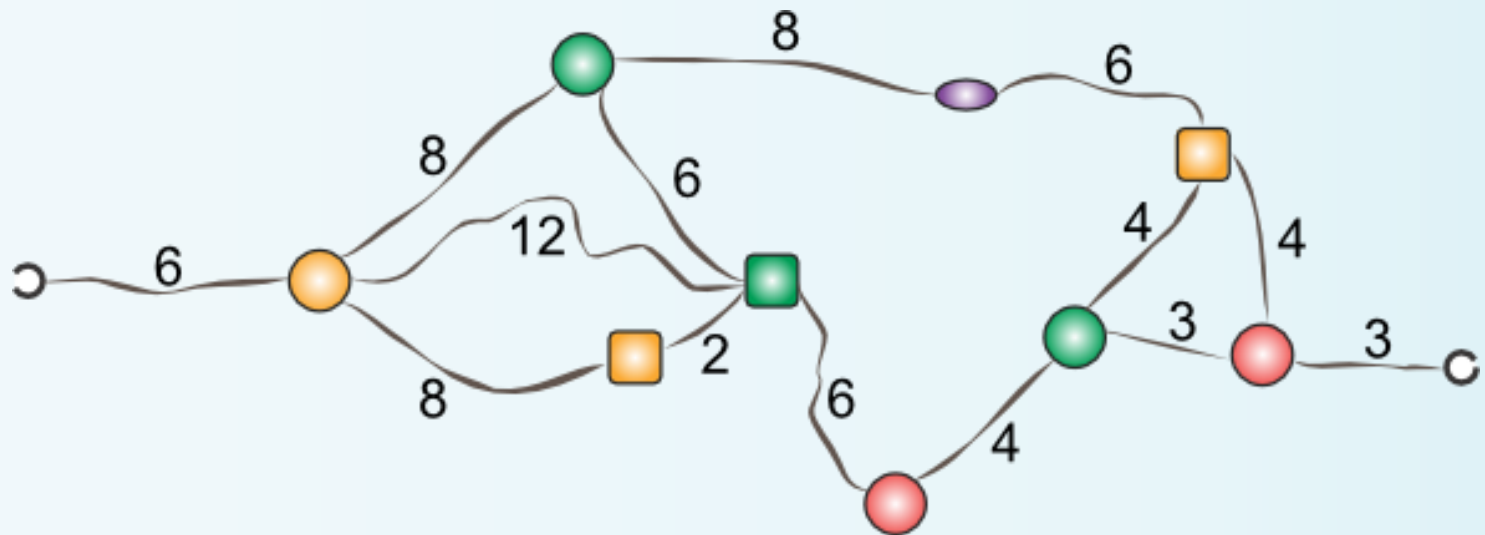
D. ← ← ↑ → ↑ ↑ → ↑ ← ← ← ↓ → ↓ ↑ ↓ ↑ ↑ → → → ↓ ← ↓ ↓ ← ↓ →
→



Ogrlica

Bobrovka Alenka si je spletla ogrlico – zdaj pa ni prepričana, da bo šla okrog njenega vratu.

Številke kažejo dolžino vrvic; na levi in desni strani sta zaponki. Kako dolga je ogrlica, če jo raztegneemo?



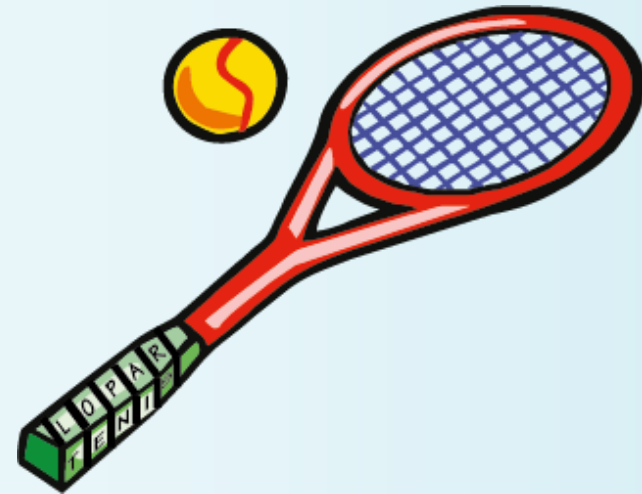
Teniški lopar

Igralci tenisa pogosto ovijejo ročaj svojega loparja, da ga bolje primejo. Včasih na oviti trak tudi kaj napišejo.

Eden od igralcev, ki je izgubil tekmo na Odprtem prvenstvu Bobrovije, je jezno odvil trak z ročaja svojega loparja in ga zalučal v travo. Sodnik je prebral napis na traku,

L T B P O E O E P N B T A I E E R S R R,

in brez težav ugotovil, kdo je bil ta igralec.
Kdo?



Teniški lopar (rešitev)

L T B P O E O E P N B T A I E E R S R R

L	O	P	A	R
T	E	N	I	S
B	O	B	E	R
P	E	T	E	R



Trgovina

Bober Jože je 20. novembra odprl trgovino. V tabeli na levi so naštetih izdelki, ki jih ponuja. V prvih dveh dneh je prodal deset izdelkov, ki jih je zabeležil v zvezku „Prodaja“ v tabeli na desni.

Izdelki

koda	izdelek	proizvajalec	cena
100	čokolada	Sladkosned	10 BVR
101	pomarančni sok	Bobrosok	5 BVR
102	keksi	Sladkosned	3 BVR
103	borovničev sok	Bobrosok	7 BVR
104	limonada	Bobrosok	15 BVR
105	jabolčnik	Bobrosok	20 BVR

Prodaja

#	datum	koda
1	20. november	100
2	20. november	101
3	20. november	100
4	20. november	104
5	21. november	102
6	21. november	100
7	21. november	103
8	21. november	101
9	21. november	105
10	21. november	100



Trgovina

Kaj od spodnjega
NE DRŽI?

- A. 21. novembra je Jože prodal za 55 BVR izdelkov.
- B. V prvih dveh dneh je prodal več izdelkov proizvajalca Bobrosok kot izdelkov proizvajalca Sladkosned.
- C. Najbolj prodajan izdelek v prvih dveh dneh je čokolada.
- D. Dne 20. novembra so bili prodani štirje izdelki.

Izdelki

koda	izdelek	proizvajalec	cena
100	čokolada	Sladkosned	10 BVR
101	pomarančni sok	Bobrosok	5 BVR
102	keksi	Sladkosned	3 BVR
103	borovničev sok	Bobrosok	7 BVR
104	limonada	Bobrosok	15 BVR
105	jabolčnik	Bobrosok	20 BVR

Prodaja

#	datum	koda
1	20. november	100
2	20. november	101
3	20. november	100
4	20. november	104
5	21. november	102
6	21. november	100
7	21. november	103
8	21. november	101
9	21. november	105
10	21. november	100

