

Kobras 2016/2017 eelvoor, seeniorid

1. Veebilehitsejad



Mis aastal loodi esimene veebilehitseja (brauser)?

[Raadionupud]

- A) 1970
- B) 1980
- C) 1990
- D) 2000

2. Facebook



Siimu sõber Kaarel jättis oma telefoni lauale ja läks ise teise tuppa. Siim avas telefonis Facebooki rakenduse ja avaldas seal Kaarli nime all Katile armastust.

Kas ta tohtis seda teha?

[Raadionupud]

- A) Muidugi, see oli ju nali
- B) Jah, Kaarel on ise süüdi, et oma telefoni vedelema jättis
- C) Ilus tegu see polnud, aga mitte midagi seadusevastast
- D) Ei, võõra nime all esinemine on seadusega keelatud

3. Tähesadu



Kuidas seadistad kaamera, et öösel pildistades meteoori saba kõige paremini peale jääks?

[Raadionupu]





- A) Automaatrežiim
- B) Võimalikult suur ava
- C) Võimalikult pikk säriaeg
- D) Suur ISO väärtus


4. Tagasi algusse



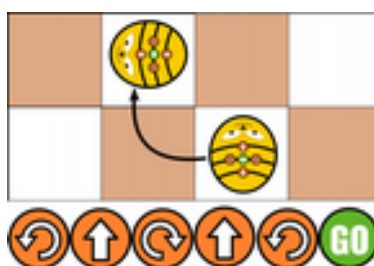
Roboti seljal on viis nuppu.

Neli neist võimaldavad sisestada ruudulisel põrandal liikumise käske:


-  liigu ühe ruudu võrra edasi;
-  liigu ühe ruudu võrra tagasi;
-  pööra kohapeal 90° vasakule;
-  pööra kohapeal 90° paremale.

Viies nupp  käivitab sisestatud käskude täitmise.

Ühe nupuvajutuste jada efekt on kujutatud alloleval joonisel.



Robot jätab sisestatud käsud meelde ja nupu  korduv vajutamine täidab sama käsujada uuesti.

Nimetame käsujada tsükliliseks, kui nupu  mingi arvu vajutamiste järel jõuab robot tagasi algasendisse.

Nimetame tsükli pikkuseks vähimat nupu  vajutuste arvu, mille järel robot tagasi algasendisse jõuab.

Milline on suurim võimalik tsükli pikkus (s.t. ei leidu ühtki käsujada, mille tsükli pikkus oleks suurem)?

[Raadionupud]

- A) 2
- B) 4
- C) 8
- D) Sellist arvu pole

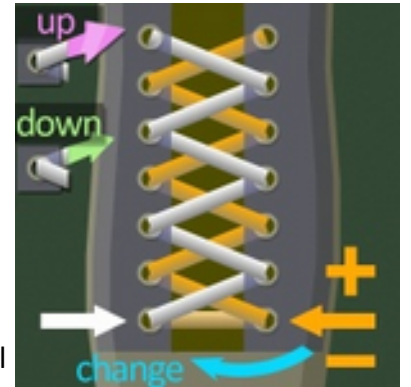
5. Kingapaelad



Koprale meeldib, kui tema kingapaelad on seatud edevasse mustrisse. Nüüd tahab ta ehitada roboti, mis seda tema eest teeks. Aga kuidas mustreid robotile selgitada? Selleks leiutas kobras oma keele.

Vaatame joonisel toodud klassikalist mustrit. Selle kirjelduseks sobib:

```
orange: up
white: up
{
  orange: + change up
  white: + change up
}
```



Algeisus on paelaotsad varbapoolseimate aukude juures, üks ühel ja teine teisel kingapoolel. Edasi on käskude tähendused järgmised:

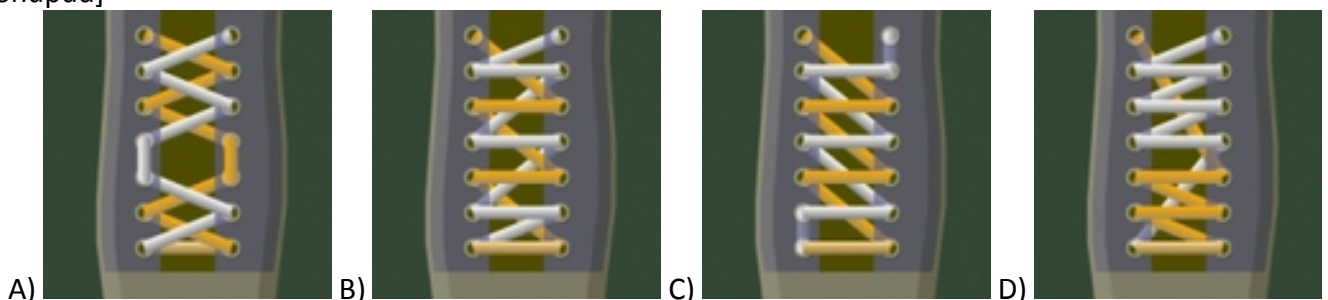
| | |
|---------|--|
| orange: | Järgnevad käsud käivad oranži paelaotsa kohta. |
| white: | Järgnevad käsud käivad valge paelaotsa kohta. |
| + | Paelaots liigub ühe augu võrra pahkluu poole. |
| - | Paelaots liigub ühe augu võrra varvaste poole. |
| up | Paelaots pistetakse august läbi alt üles. |
| down | Paelaots pistetakse august läbi ülevalt alla. |
| change | Paelaots liigub kinga vastaspoolele. |
| {...} | Sulgude vahel olevaid käskke korratakse nii palju kordi kui võimalik. |
| 3 {...} | Sulgude vahel olevaid käskke korratakse nii palju kordi kui sulgude ees olev arv näitab. |

Millisesse mustrisse seab robot kingapaelad alloleva kirjelduse põhjal?

```
orange: up
white: up
2 {
  orange: + change up
  white: + change up
}
orange: + down
white: + down
{
  orange: + change up
  white: + change up
}
```

Vihje: Lahendust on lihtsam leida, kui keskenduda ühele paelaotsale.

[Raadionupud]



6. Lülitid

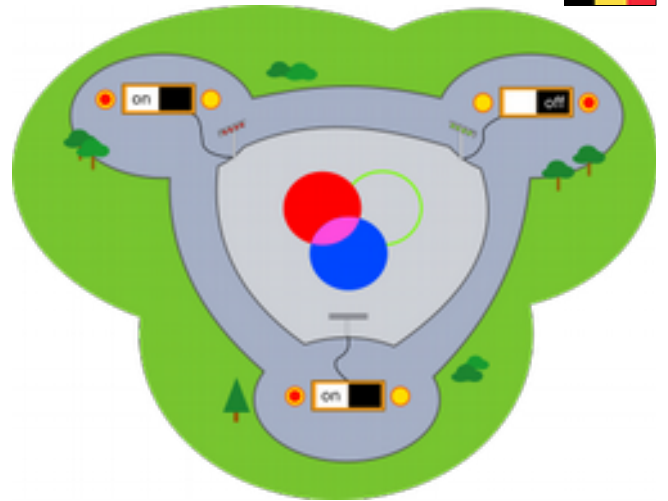


Eduard püstitas parki installatsiooni. See koosneb kolmest prožektorist, mis asuvad pargi nurkades üksteisest 1 km kaugusel. Prožektorite kiired kohtuvad pargi keskel, kuhu saab neid sisse-välja lülitades tekitada kokku kaheksa erinevat efekti.

Alguses on kõik prožektorid välja lülitatud ja Eduard seisab ühe prožektori juures. Ta tahab kontrollida, et installatsioon töötab õigesti kõigis kaheksas kombinatsioonis. Selleks peab ta jooksma ühe prožektori juurest teise juurde, et neid sisse-välja lülitada.

Milline on vähim vahemaa (kilomeetrites), mille Eduard peab kokku läbi jooksma, et kõik kombinatsioonid ära katsetada?

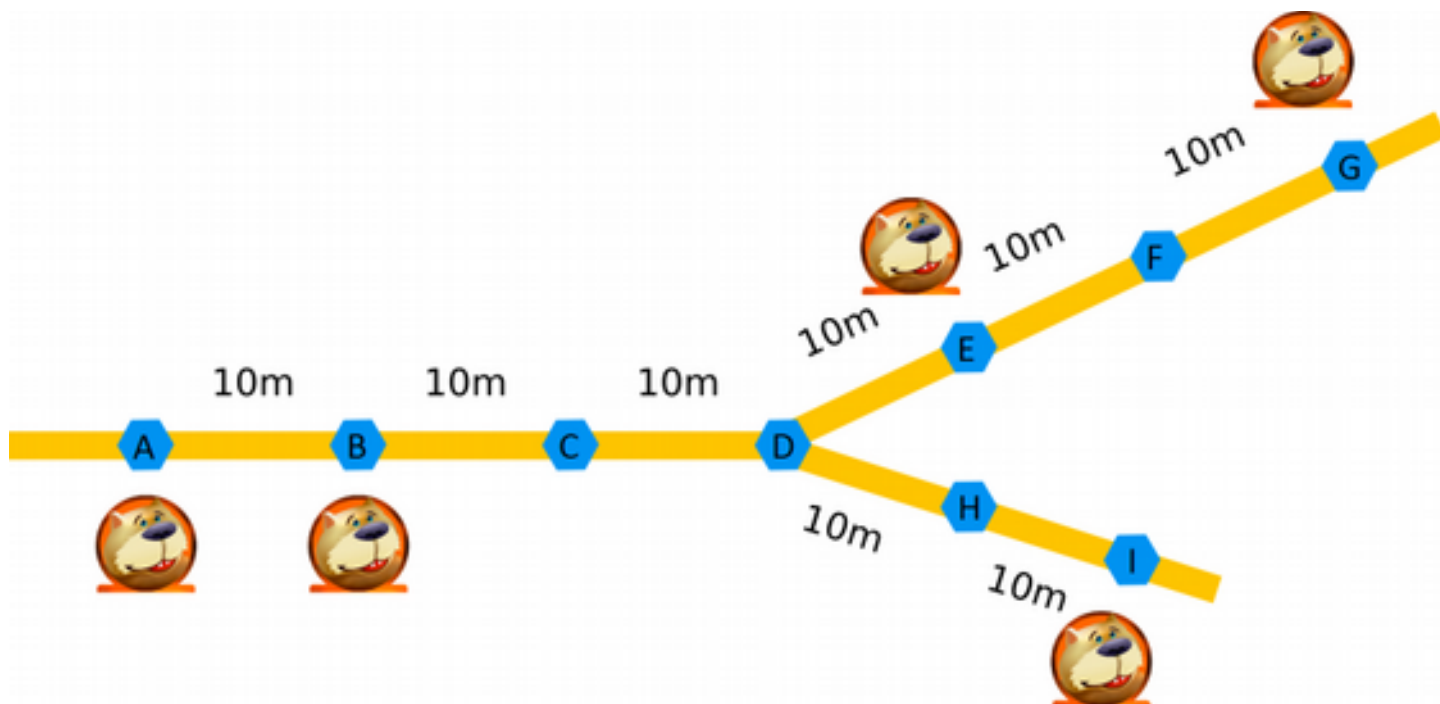
[Tekstikast]



7. Bussipeatus



Viie kopro koopad on paigutatud nii, nagu näha alloleval joonisel.



Koprad otsustasid teha bussipeatuse ühte siniste kuusnurkadega märgitud kohtadest. Nad tahavad peatuse asukoha valida nii, et kui liita kokku kõigi koobaste kaugused peatusest, siis see summa oleks vähim võimalik.

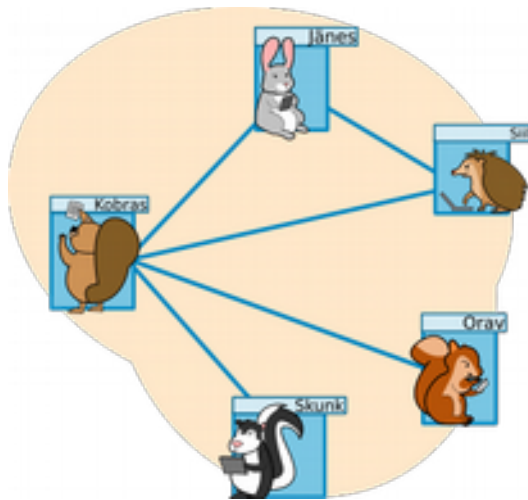
Millise tähega tähistatud kohta peaks nad peatuse tegema?

[Tekstikast]

8. Instachat ja Snapgram



Kobras, Jänes, Siil, Orav ja Skunk on kõik sotsiaalvõrgu Instachat kasutajad. Alloleval joonisel näitavad jooned, millised loomad on omavahel sõbrad, ja tabelis on kirjas, mitu sõpra igal loomal on.



| Loom | Sõpru |
|--------|-------|
| Kobras | 4 |
| Jänes | 2 |
| Siil | 2 |
| Orav | 1 |
| Skunk | 1 |

Rebane, Hunt, Nirk, Konn ja Madu on sotsiaalvõrgustiku Snapgram kasutajad.

Milline allolevatest tabelitest EI SAA olla nende sõprussuhete info?

[Raadionupud]

| Loom | Sõpru |
|--------|-------|
| Rebane | 2 |
| Hunt | 2 |
| Nirk | 2 |
| Konn | 2 |
| Madu | 2 |

A)

| Loom | Sõpru |
|--------|-------|
| Rebane | 2 |
| Hunt | 3 |
| Nirk | 4 |
| Konn | 3 |
| Madu | 2 |

B)

| Loom | Sõpru |
|--------|-------|
| Rebane | 1 |
| Hunt | 4 |
| Nirk | 3 |
| Konn | 4 |
| Madu | 1 |

C)

| Loom | Sõpru |
|--------|-------|
| Rebane | 3 |
| Hunt | 3 |
| Nirk | 4 |
| Konn | 3 |
| Madu | 3 |

D)

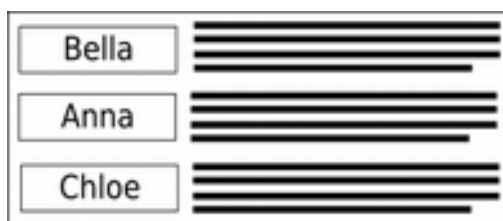
9. Meilitarkvara



Ühes sõpruskonnas on kasutusel kaks meiliprogrammi, T-Mail ja B-Mail. Kirjale vastamisel või selle edastamisel lisab T-Mail uue teksti alati olemasoleva kohale, B-Mail aga selle alla.

Anna ja Bella kasutavad ainult T-Maili. Chloe ja Diane kasutavad vahel T-Maili, vahel B-Maili.

Näiteks kui Anna saadab meili Chloele, Chloe saadab selle B-Mailiga edasi Bellale ja Bella omakorda Dianele, siis näeb Dianeni jõudnud tulemus välja selline, nagu kujutatud alloleval joonisel.



Ühel päeval saab Diane alloleval joonisel kujutatud meili.



Kes kindlasti EI OLE selle meili esialgne autor?

[Raadionupud]

- A) Anna
- B) Bella
- C) Chloe
- D) Esialgne autor võib olla ükskõik kes neist neljast

10. Kaardimäng



Kobras mängib sõpradega järgmist tähelepanumängu.

Tal on kolm torbikut, punane, lilla ja kollane:



Kobras paneb nende alla nummerdatud kaarte ja kirjeldab oma tegevust.

Kui ta paneb ühe torbiku alla mitu kaarti, on pakis pealmine viimati pandud kaart.

Mõnikord on sammu kirjelduses lisatava kaardi number, aga mõnikord ütleb kirjeldus, et ta paneb ühe torbiku alla samasuguse kaardi, nagu parajasti on pealmine mõne teise torbiku all.

Näiteks sammude

punane ← 5

punane ← 3

lilla ← punane

tulemus on:



Milline on sammude

lilla ← 3

punane ← lilla

kollane ← 5

punane ← 6

lilla ← kollane

punane ← lilla

lilla ← 1

tulemus?

[3 rippmenüüd, igaüks 6 valikuga]

Punane: [1,2,3,4,5,6]

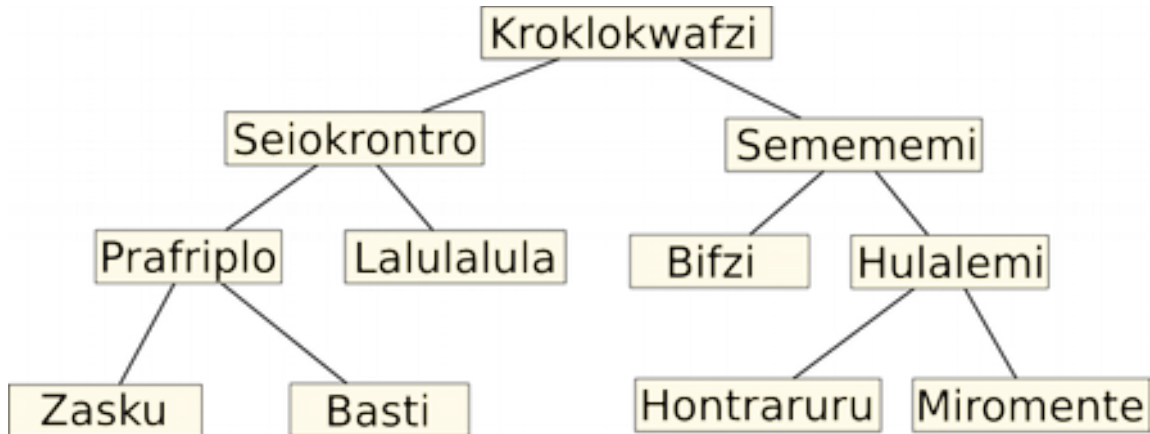
Lilla: [1,2,3,4,5,6]

Kollane: [1,2,3,4,5,6]

11. Hierarhia



Allolev joonis kirjeldab Morgensterni planeetide loomade klassifikatsiooni. Joon kahe kategooria vahel tähendab, et kõik alumise kategooria loomad kuuluvad ka ülemisse kategooriasse. Nii võime sellelt jooniselt välja lugeda, et iga Hulalemi on ka Semememi, aga mitte iga Seiokronro ei ole Basti.



Alice vaatas joonist ja ütles: „Iga Basti on ka Seiokronro”. Benjamin ütles: „Mitte iga Hontraruru ei ole Semememi”.

Mida võib nende väidete õigsuse kohta öelda?

[Raadionupud]

- A) Mõlemal on õigus
- B) Ainult Benjaminil on õigus
- C) Ainult Alice'il on õigus
- D) Kummalgi pole õigus

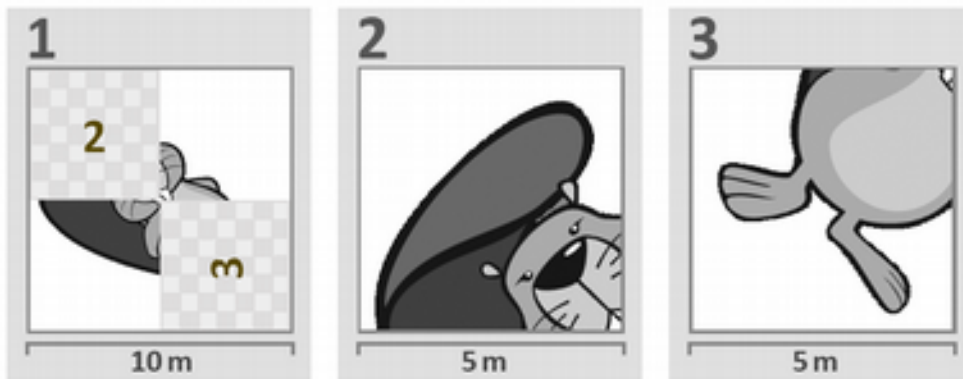
12. Rekursiivne joonistamine



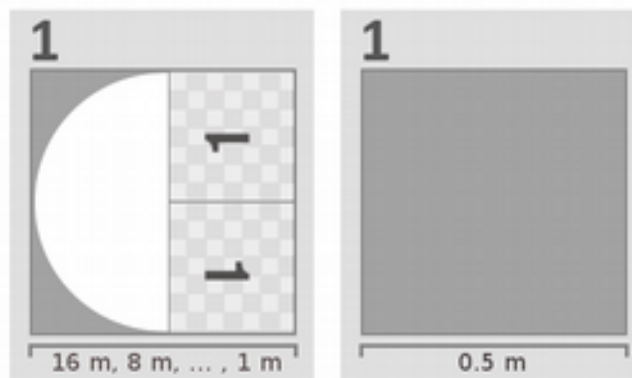
Kobras ja tema sõbrad aitavad linna informaatikamuseumis remonti teha. Sel nädalal värvivad nad ühe 16x16 meetri suuruse näitusesaali põrandat.

Kujundajad annavad põrandate värvimise juhiseid mitmel lehel. Igal lehel on number ja mõõtkava ja lehed võivad numbrite kaudu üksteisele viidata.

Näiteks on alloleval joonisel kujutatud ühe eelmise saali värvimise juhised, mis andsid lõpuks tulemuseks koprapildi.



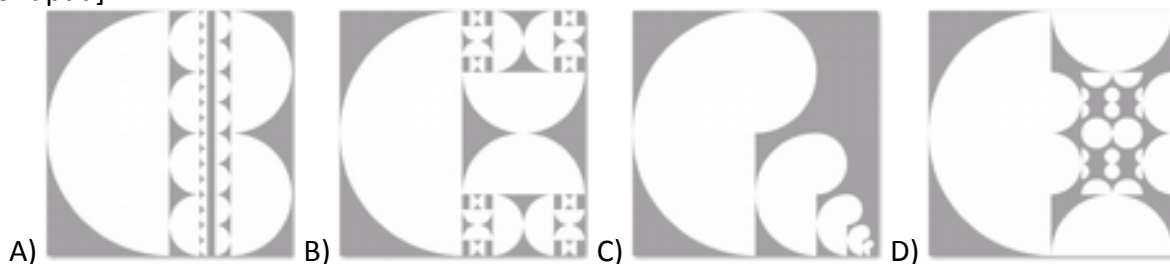
Selle nädala juhised on kujutatud alloleval joonisel.



Asi on päris segane, mõlemal lehel on sama number ja esimene leht viitab iseendale! Kopra sõber Jänes ei mõista, kuidas nii saab olla, ja Kobras selgitab talle: „See on tehtav. Teine leht on oluline, sest see näitab, millal me lõpetama peame.”

Milliseks Kobras ja tema sõbrad uue saali põrandat värvivad?

[Raadionupud]



13. Korrutustabel



| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J |
|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 2 | 2 | | | | | | | | | |
| 3 | 3 | | | | | | | | | |
| 4 | 4 | | | | | | | | | |
| 5 | 5 | | | | | | | | | |
| 6 | 6 | | | | | | | | | |
| 7 | 7 | | | | | | | | | |
| 8 | 8 | | | | | | | | | |
| 9 | 9 | | | | | | | | | |
| 10 | 10 | | | | | | | | | |

Milline valem tuleks kirjutada tabeli lahtrisse B2, et selle kopeerimisel kõigisse lahtritesse B2 kuni J10 saaksime tulemuseks korrutustabeli?

[Raadionupud]

- A) = $\$A2+A2$
- B) = $A2*B1$
- C) = $A\$2*\$B1$
- D) = $\$A2*A2$

14. Otsi ja asenda



Kostja laseb tekstitötlusprogrammil asendada tekstis „bananarama anagrammimaania ajas vanaema sanatooriumist ajama panema” kõik teksti „ana” esinemised tekstiga „vanana”.

Mitu asendust tehakse?

[Tekstikast]

15. Infootsing



Interneti otsimootorid lubavad päringus märksõnade vahel kasutada sümboleid | ja &. Kui kahe märksõna vahel on |, otsitakse lehti, kus esineb vähemalt üks neist märksõnadest. Kui märksõnade vahel on &, otsitakse aga ainult selliseid, kus esinevad mõlemad märksõnad.

Allolevas tabelis on kolm päringut ja leitud lehtede arvud:

| Päring | Lehti |
|------------------|------------|
| arvuti ajalugu | 31 000 000 |
| arvuti & ajalugu | 1 000 000 |
| arvuti | 24 000 000 |

Mitu lehte leitakse, kui päringus on ainult sõna „ajalugu“?

[Tekstikast]