

## Tehtävä 2: Ongelmanratkaisu

### Kysymys 2.1. (1 p.)

Viljelijällä on kolme juuressäkkiä. Yhdessä lukee ”porkkanoita”, toisessa ”lanttuja” ja kolmannessa ”porkkanoita ja lanttuja”. Nimilaput ovat menneet sekaisin, ja jokainen säkki on nyt merkitty väärin. Saat valita yhden säkin, josta nostat umpimähkään yhden juureksen. Mikä säkki tulee valita voidaksesi nimetä oikein kaikki kolme säkkiä?

**Pisteytys:** Täsmälleen oikea ja perusteltu vastaus antaa maksimipisteet. Ilman perustelua oikeastakaan valinnasta ei saa pisteitä. Minimipistemäärä on 0.

- Porkkanoita
- Lanttuja
- Porkkanoita ja lanttuja

Nimeä kaikki säkit nostamasi juureksen perusteella, ja perustele vastauksesi lyhyesti. Vastauksesi kokonaispituus tulee olla **enintään** 100 sanalla, vähempikin sanamäärä riittää.

### Kysymys 2.2. (1 p.)

Aapo rakastaa Iidaa, ja Iida rakastaa Sakuja. Aapo on opiskelija, mutta Saku ei ole. Kysymys kuuluu: rakastaako opiskelija sellaista henkilöä, joka ei ole opiskelija?

**Pisteytys:** Täsmälleen oikea ja perusteltu vastaus antaa maksimipisteet. Ilman perustelua oikeastakaan valinnasta ei saa pisteitä. Minimipistemäärä on 0.

- Kyllä
- Ei
- Ei voi päätellä

Perustele vastauksesi lyhyesti **enintään** 100 sanalla, vähempikin sanamäärä riittää.

### Kysymys 2.3. (2 p.)

Loogikot A, B ja C saapuvat kahvilaan. He käyvät siellä keskustelun erittäin älykkään kahvilanpitäjän kanssa.

- Kahvilanpitäjä: “Otatteko kaikki kahvia?”
- Loogikko A: “En tiedä.”
- Loogikko B: “En tiedä.”
- Loogikko C: “Emme.”

Kenelle kahvilanpitäjä kaataa kahvia ja kenelle ei? Vastaa jokaisen loogikon osalta erikseen.

**Pisteytys:** Täsmälleen oikea ja perusteltu vastaus antaa maksimipisteet. Vääristä tai puuttuvista valinnoista vähennetään pisteitä. Ilman perusteluja oikeistakaan valinnoista ei saa pisteitä. Minimipistemäärä on 0.

	Kyllä	Ei	Ei voi päätellä
Loogikko A	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Loogikko B	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Loogikko C	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Perustele vastauksesi lyhyesti **enintään** 100 sanalla, vähempikin sanamäärä riittää.

### Kysymys 2.4. (1 p.)

Eräaseen tilaisuuteen on kokoontunut yhtä monta miestä ja naista. Paikalla on kaksi naista, jotka eivät välirikon vuoksi kättele toisiaan ja yksi mies, joka ei vakaumuksen vuoksi voi kätellä muita naisia kuin paikalla olevaa omaa vaimoaan. Muuten kaikki kättelevät toisiaan. Kaiken kaikkiaan tapahtuu 84 kättelyä. Kuinka monta osallistujaa tilaisuudessa on? Kukaan ei kättele itseään.

**Anna vastauksesi kokonaislukuna. Mikäli et anna kokonaislukua, vastauksesi ei tallennu.**

**Kysymys 2.5. (3 p.)**

Rusakko ja kenguru kinastelevat, kumpi on nopeampi. Ne päättävät kilpailla. Kilpamatka on meno-paluu kahden kiven välillä, jotka ovat sadan metrin etäisyydellä toisistaan. Matkaan lähdetään ensimmäisen kiven kohdalta ja kääntyä saa aikaisintaan toisen kiven kohdalla. (Luonnollisesti ilmassa ei voi kääntyä.) Kengurun loikan pituus on aina kolme metriä ja rusakon loikka on aina kaksi metriä. Rusakko loikkii kolme loikkaa siinä ajassa kuin kenguru kaksi. Jos oletetaan, että kääntymiseen eläimet käyttävät yhtä paljon aikaa, niin kumpi voittaa kilpailun, ja kuinka monen oman loikkansa päässä hävinnyt eläin on?

voittaa. Hävinnyt oli jäljessä

+

loikkaa, kun voittaja ohitti maalikiven.

**Kysymys 2.6. (1 p.)**

Viljelijällä on kaksi säkkiä, toisessa on porkkanoita ja toisessa on perunoita. Viljelijän ja hänen säkkiensä yhteismassa on 170 kg. Mikä on porkkanasäkin massa kilogrammoina, jos viljelijä painaa sata kilogrammaa enemmän kuin säkit yhteensä, ja perunasäkki painaa 60 % vähemmän kuin porkkanasäkki?

**Anna vastaus desimaalilukuna ilman yksiköitä. Mikäli annat vastauksen jossain muussa muodossa, vastauksesi ei tallennu.**

## Kysymys 2.7. (6 p.)

Lentokentällä on viisi rahtikonetta. Ne ovat rinnakkain keula terminaalia kohden. Jokaisella rahtikoneella on

- eriväriset siivet (mustat, oranssit, valkoiset, vihreät tai violetit),
  - eri kohdekaupunki (Amsterdam, Ateena, Hong Kong, New York tai Tukholma),
  - eri lasti (desinfointiaine, hengityssuojaimet, kertakäyttökäsineet, virustestit tai WC-paperi),
  - eri lähtöaika (4, 5, 6, 7 tai 8) ja
  - eri kotimaa (Espanja, Italia, Kiina, Saksa tai Yhdysvallat).
1. Kiinalainen rahtikone lähtee kello viisi ja kuljettaa hengityssuojaimia.
  2. Valkoisilla siivillä oleva italialainen rahtikone on hengityssuojaimia kuljettavan rahtikoneen vieressä vasemmalla puolella. (Rahtikoneita katsotaan terminaalista päin.)
  3. Yhdysvaltalainen rahtikone lähtee kello kahdeksan.
  4. Keskimmaisella rahtikoneella on vihreät siivet.
  5. Espanjalainen rahtikone on menossa Hong Kongiin. Se ei kuljeta virustestejä.
  6. Amsterdamiin suuntaava rahtikone lähtee viideltä.
  7. Desinfointiainetta kuljettavan rahtikoneen oikealla puolella on rahtikone, joka menee Tukholmaan.
  8. New Yorkiin suuntautuva rahtikone lähtee kello neljä.
  9. WC-paperia kuljettavan rahtikoneen vieressä olevalla rahtikoneella on violetit siivet.
  10. Oransseilla siivillä varustettu rahtikone menee Amsterdamiin.
  11. Saksalainen rahtikone lähtee kello kuusi ja se on Tukholmaan menossa olevan rahtikoneen vieressä oikealla puolella.
  12. Reunimmaisena on rahtikone, joka kuljettaa kertakäyttökäsineitä.
  13. Kello kuusi lähtevän rahtikoneen vieressä olevalla rahtikoneella on mustat siivet
  14. Kertakäyttökäsineillä lastatun rahtikoneen vieressä on rahtikone, joka kuljettaa WC-paperia
  15. Kello seitsemän lähtee rahtikone, jolla on vihreät siivet

Minkämaalaisella rahtikoneella on oranssit siivet? (Max 1p.)

- kiinalainen
- italialainen
- yhdysvaltalainen
- espanjalainen
- saksalainen

Milloin italialainen rahtikone lähtee? (Max 1 p.)

- Kello 4:00
- Kello 5:00
- Kello 6:00
- Kello 7:00
- Kello 8:00

Minkämaalainen rahtikone menee Ateenaan? (Max 2 p.)

- kiinalainen
- italialainen
- yhdysvaltalainen
- espanjalainen
- saksalainen

Minkämaalainen rahtikone kuljettaa virustestejä? (Max 2 p.)

- kiinalainen
- italialainen
- yhdysvaltalainen
- espanjalainen
- saksalainen