

## Tietojenkäsittelyn valtakunnallisen valintakokeen esimerkkitehtäviä

Tietojenkäsittelyn valtakunnallisessa valintakokeen kaikille yhteisessä kirjallisessa osiossa mitataan loogisen ajattelun ja ongelmanratkaisun taitoa sekä ennakkoaineistoon pohjautuen uuden tiedon omaksumista. Ennakkoaineisto julkaistaan kuukautta ennen koetta verkossa.

Kirjallisen osion lisäksi valintakokeessa mitataan motivaatiota ja soveltuvuutta alalle. Tämän osion korkeakoulut voivat toteuttaa esim. esseenä, haastatteluna tai näiden yhdistelmänä. Haaga-Heliassa esimerkiksi on käytössä ryhmäkeskustelun ja kirjallisen motivaatiota mittaavan osion yhdistelmä.

Alla olevat valtakunnallisen valintakokeen kaikille yhteisten osioiden tehtävät ovat esimerkkejä syksyn 2017 ja kevään 2017 valintakokeista.

### Ennakkoaineistoon pohjautuva osio

Hakija tutustuu aineistoon ennakkoon ja vastaa väittämiin niiden pohjalta. Hakija ottaa kantaa jokaiseen väittämään merkitsemällä onko väittämä oikein vai väärin. Jokaisen väittämän oikein merkitystä vastauksesta annetaan +0,5 pistettä, väärin merkitystä -0,5 pistettä ja vastaamatta jättämisestä 0 pistettä.

Väittämät perustuvat aineistoon:

Digitalisaatio palvelualoilla – Pysyykö Suomi mukana digikehityksessä?  
(Palvelualojen työnantajat PALTA ry 2016)

1. Digitalisaation johdosta kehittyneen teknologian hyödyntäminen liiketoiminnassa nousee palveluyritysten liiketoimintastrategian ytimeen. (OIKEIN)
2. Suurin osa Suomen palvelualan yrityksistä hyödyntää jo digipalveluja. (VÄÄRIN)
3. Suomen kasvuyrityksistä yli puolet on palvelualoilla. (OIKEIN)
4. Työllisestä työvoimasta yli 80 % työskentelee palvelutehtävissä. (OIKEIN)
5. ITUn arvion mukaan yli puolet maapallon ihmisistä käyttivät Internetiä vuonna 2016. (VÄÄRIN)

## Loogisen ajattelun ja ongelmanratkaisun osio

Suurin osa loogisen ajattelun osion tehtävistä on erilaisia ongelmanratkaisu-tehtäviä, joista esimerkkejä alla (tehtävät 1-4). Lisäksi kokeessa tyypillisesti on 1-2 prosenttilaskutehtävää (tehtävät 5-6). Tässä osiossa on tyypillisesti 1-2 tehtävää englanninkielellä.

Jokaisesta oikeasta vastauksesta saa 1-2 pistettä, väärästä tai tyhjästä vastauksesta ei saa miinuspisteitä.

### Tehtävä 1

1 p

Tubettajat Laura, Anton ja Heta viettävät tubetusaikaa Hetan mökillä. Jokaisella kolmesta on keskenään eri määrä energiajuomatölkkejä, yhteensä 54 kappaletta. Kolmikko alkaa hovin vuoksi jakaa tölkkejään uudelleen seuraavasti:

Ensin Laura antaa neljäsosan tölkeistään Antonille.  
Sen jälkeen Anton antaa puolet sen hetkisistä tölkeistään Hetalle.  
Lopuksi Heta antaa kolmasosan sen hetkisistä tölkeistään Lauralle.

Edellisten siirtymien jälkeen jokaisella on tasan 18 tölkkiä. Montako tölkkiä kullakin oli ennen siirtelyjen alkamista?

Vastaus: Lauralla 12, Antonilla 33 ja Hetalla 9.

### Tehtävä 2

1 p

Tietopalveluyrityksessä tarvitaan asiakkaiden käyttöön (tuotantokäyttö) yhtäaikaisesti kolme suurta palvelintietokonetta. Palvelintietokoneiden vikaantuessa koneen vaihtaminen täytyy tapahtua hyvin nopeasti. Tästä syystä yrityksellä on koko ajan käyttövalmiina kaksi varapalvelinta.

Yritys haluaa kuormittaa kaikkia palvelinkoneitaan tasaisesti siten, että pitkällä aikavälillä kaikkia viittä konetta käytetään tuotantokäytössä täsmälleen yhtä paljon. Tästä johtuen joka viikko pisimpään varakoneena ollut palvelin vaihdetaan sillä hetkellä pisimpään toiminnassa olleen tuotantokoneen tilalle.

Palvelin poistetaan kokonaan käytöstä sen oltua yhteensä 900 vuorokautta (30 kk) tuotantokäytössä ja tilalle ostetaan tällöin uusi. Kuinka monta vuorokautta yritys kokonaisuudessaan käyttää kutakin palvelinta tuotanto- ja varakoneena?

Vastaus: 1500 vuorokautta

### Tehtävä 3

1 p

Useissa numerojonoissa (pankin tilinumero, Sim-kortin sarjanumero j.n.e.) jonon viimeisenä merkinä on tarkiste. Luhnin moduuli 10 on paljon käytetty menetelmä tarkisteen laskemiseksi. Sen laskenta tehdään seuraavasti:

1. Numerojonossa tarkisteen edessä olevat numerot kerrotaan oikealta vasemmalle luvuilla 2, 1, 2, 1, 2, 1,...
2. Aina, jos tulo on kaksinumeroinen, niin tulosta vähennetään 9
3. Saadut tulot lasketaan yhteen
4. Tarkiste on numero, joka tulojen summaan on lisättävä, jotta tulos olisi tasan jaollinen kymmenellä

Esimerkiksi Visa-kortin numerossa 780412 355T tarkisteen T arvo on 7. Laske numerojonolle 361507 388T tarkisteen T arvo yllä annetulla menetelmällä.

Vastaus: 3

### Tehtävä 4

2 p

Paul and Pauline are students, but they sometimes work washing dishes in a local hotel at weekends. One Saturday afternoon, during a conference lunch with 100 participants, Pauline decided to entertain herself by measuring her working speed, while trying to finish her tasks as fast as she could. She expected to be ready in 30 minutes, but was a bit disappointed as it took her exactly 40 minutes to wash all the 100 plates that were used.

In the evening, Paul joined Pauline in the kitchen for the official conference banquet. Extra work force was welcome as their spouses and some special guests now accompanied the conference participants. Pauline also challenged Paul to do his best and by them both together, working at separate sinks, it now took only one hour to wash all the 200 plates, even though Pauline was working with the same speed as during the lunchtime.

On Sunday's final lunch of the conference, it was Paul's turn to work alone in the kitchen as Pauline stayed at home studying for an exam. He started to wash the 100 plates at 12:30. If his speed was the same as it was on Saturday evening, when could he expect to finish his job?

Vastaus: 14:30

**Tehtävä 5****1 p**

Kirjan hintaa korotettiin 20%. Myöhemmin kirjan uutta hintaa alennettiin siten, että lopullinen hinta oli 20% pienempi kuin aivan alkuperäinen hinta.

Kuinka monta prosenttia hintaa alennettiin? Anna vastaus kokonaisina prosentteina.

Vastaus: 33 %

**Tehtävä 6****1 p**

Price with VAT (Value Added Tax) is calculated by multiplying the original net 0% VAT price by 1,24 if the VAT percentage is 24. All other percentages use the same formula. Product 1 has a net price of 1000€ and it's VAT is 24%. Product 2 has a net price of 3000€ and VAT is 9%. Product 3 with a net price of 2000€ has VAT 17%.

When one of each products is sold how much money does the state get?

Vastaus: 850 euroa