

Tehtävä 1 (digitaalinen etäkoee): Malliratkaisut

Kysymys 1.1. Ohjattu koneoppiminen *ja* Luokittelu.

Kysymys 1.2. Ohjattu koneoppiminen *ja* Regressio.

Kysymys 1.3. Ei mitään yllä olevista.

Kysymys 1.4. Ohjaamaton koneoppiminen *ja* Ryvästäminen.

Kysymys 1.5. Opetusdatan valinta. Perustelu: Luokittelumallin kouluttamiseen tarvitaan tyypillisesti useita esimerkkejä kustakin luokasta, ja erityisesti syväoppimismenetelmien kouluttamiseen voidaan tarvita suuri määrä dataa. Opetusdataa tulisi laajentaa siten, että se sisältää riittävän suuren määrän esimerkkejä kustakin luokasta.

Kysymys 1.6. Koneoppimismenetelmän valinta. Perustelu: Ohjaamattomat ryvästysmenetelmät eivät käytä aineiston aiheita ryhmien muodostamiseen. Tehtävään tulisi kouluttaa ohjattu luokittelumalli siten, että tulosteena olevat luokat vastaavat aineiston aiheita.

Kysymys 1.7. Opetusdatan valinta *ja* Testidatan valinta. Perustelu: Mallin kehityksessä käytetty data ei vastaa olosuhteita, joissa menetelmää sovelletaan. Ongelmaa ei havaittu koska opetus- ja testidatassa on sama vääristymä. Dataa tulisi laajentaa siten, että se sisältää kuvia tilanteista, joissa kännykkä-aplikaatiota tullaan käyttämään.

Tehtävä 1 (suullinen koe): Malliratkaisut

Kysymys 1.5. Opetusdatan valinta. Perustelu: Luokittelumallin kouluttamiseen tarvitaan tyypillisesti useita esimerkkejä kustakin luokasta, ja erityisesti syväoppimismenetelmien kouluttamiseen voidaan tarvita suuri määrä dataa. Opetusdataa tulisi laajentaa siten, että se sisältää riittävän suuren määrän esimerkkejä kustakin luokasta.

Kysymys 1.6. Koneoppimismenetelmän valinta. Perustelu: Ohjaamattomat ryvästysmenetelmät eivät käytä aineiston aiheita ryhmien muodostamiseen. Tehtävään tulisi kouluttaa ohjattu luokittelumalli siten, että tulosteena olevat luokat vastaavat aineiston aiheita.

Kysymys 1.7. Opetusdatan valinta *ja* Testidatan valinta. Perustelu: Mallin kehityksessä käytetty data ei vastaa olosuhteita, joissa menetelmää sovelletaan.

Tietojenkäsittelytieteen valintakoe, kevät 2020

Ongelmaa ei havaittu koska opetus- ja testidatassa on sama vääristymä. Dataa tulisi laajentaa siten, että se sisältää kuvia tilanteista, joissa kännykkä-applikaatiota tullaan käyttämään.

Tehtävä 2 (digitaalinen etäkoee): Malliratkaisut

Kysymys 2.1. Säkki, josta juures tulee nostaa, on “Porkkanoita ja lanttuja”.

- Jos tulee lanttu:
 - Silloin se on säkki, jonka nimi on “Lanttuja”, koska kaikilla säkeillä oli väärä nimi. Silloin “Porkkanoita”-säkin nimeksi tulee “Porkkanoita ja lanttuja” ja “Lanttuja” säkin nimeksi “Porkkanoita”.
- Jos tulee porkkana:
 - Silloin se on säkki, jonka nimi on “Porkkanoita”. Tällöin “Porkkanoita”-säkin nimeksi “Lanttuja” ja “Lanttuja”-säkin nimeksi “Porkkanoita ja lanttuja”.

Kysymys 2.2. Molemmissa tapauksissa opiskelija rakastaa ei-opiskelijaa. Ongelma ratkeaa lidan kautta miettimällä, onko hän opiskelija vai ei. Jos lida on opiskelija, niin opiskelija-lida rakastaa ei-opiskelijaa, Sakua. Jos lida ei ole opiskelija, niin opiskelija-Aapo rakastaa ei-opiskelijaa, lidaa.

Kysymys 2.3. Loogikot A ja B ottavat kahvia, mutta C ei ota. Perustelu:

- Loogikko A: Mikäli loogikko A ei halua kahvia, hän vastaa “emme”. Mikäli hän haluaa kahvia, hänen on vastattava “en tiedä”, sillä hän ei tiedä muiden vastausta.
- Loogikko B: Mikäli loogikko B ei halua kahvia, hän vastaa “emme”. Mikäli hän kuitenkin haluaa kahvia, hänen on vastattava “en tiedä”, sillä hän ei tiedä loogikon C vastausta. Huomaa, että hän tietää jo A:n haluavan kahvia (koska A olisi vastannut “emme”, mikäli ei haluaisi kahvia), mutta B ei vielä tiedä C:n vastausta.
- Loogikko C: Loogikko C ei halua kahvia, joten hän vastaa “emme”.

Kysymys 2.4. 14.

Kysymys 2.5. Rusakko voittaa. Kenguru oli jäljessä $1 + 1/3$ loikkaa, kun rusakko ohitti maalikiven.

Kysymys 2.6. 25.

Kysymys 2.7.

- Oranssit siivet löytyvät kiinalaiselta rahtikoneelta.
- Italialainen rahtikone lähtee kello 4:00.
- Ateenaan on menossa saksalainen rahtikone.
- Virustestejä kuljettaa italialainen rahtikone.

Tehtävä 2 (suullinen koe): Malliratkaisut

Kysymys 2.1. Säkki, josta juures tulee nostaa, on “Porkkanoita ja lanttuja”.

- Jos tulee lanttu:
 - Silloin se on säkki, jonka nimi on “Lanttuja”, koska kaikilla säkeillä oli väärä nimi. Silloin “Porkkanoita”-säkin nimeksi tulee “Porkkanoita ja lanttuja” ja “Lanttuja” säkin nimeksi “Porkkanoita”.
- Jos tulee porkkana:
 - Silloin se on säkki, jonka nimi on “Porkkanoita”. Tällöin “Porkkanoita”-säkin nimeksi “Lanttuja” ja “Lanttuja”-säkin nimeksi “Porkkanoita ja lanttuja”.

Kysymys 2.2. Molemmissa tapauksissa opiskelija rakastaa ei-opiskelijaa. Ongelma ratkeaa lidan kautta miettimällä, onko hän opiskelija vai ei. Jos lida on opiskelija, niin opiskelija-lida rakastaa ei-opiskelijaa, Sakua. Jos lida ei ole opiskelija, niin opiskelija-Aapo rakastaa ei-opiskelijaa, lidaa.

Kysymys 2.3. Loogikot A ja B ottavat kahvia, mutta C ei ota. Perustelu:

- Loogikko A: Mikäli loogikko A ei halua kahvia, hän vastaa “emme”. Mikäli hän haluaa kahvia, hänen on vastattava “en tiedä”, sillä hän ei tiedä muiden vastausta.
- Loogikko B: Mikäli loogikko B ei halua kahvia, hän vastaa “emme”. Mikäli hän kuitenkin haluaa kahvia, hänen on vastattava “en tiedä”, sillä hän ei tiedä loogikon C vastausta. Huomaa, että hän tietää jo A:n haluavan kahvia (koska A olisi vastannut “emme”, mikäli ei haluaisi kahvia), mutta B ei vielä tiedä C:n vastausta.
- Loogikko C: Loogikko C ei halua kahvia, joten hän vastaa “emme”.

Tehtävä 3 (digitaalinen etäkoee): Malliratkaisut

Kysymys 3.1. 11.

Kysymys 3.2. (a) “issi”, (b) “sip”.

Kysymys 3.3. Indeksit 2, 3, 4, 5 ja 8.

Kysymys 3.4. (a) $S[7] = 2$.

1	2	3	4	5	6	7								
b	b	u	b	u	b	u								
	b	b	u	b	u	b	u							
		b	b	u	b	u	b	u						

Kuva 1: Kysymys 3.4 (a).

Kysymys 3.4. (b) $S[4] = 2$.

1	2	3	4	5	6	7								
b	b	u	b	u	b	u								
	b	b	u	b	u	b	u							
		b	b	u	b	u	b	u						

Kuva 2: Kysymys 3.4 (b).

Tehtävä 3 (suullinen koe): Malliratkaisut

Kysymys 3.1

1. Miksi ruudukkoon on merkitty suorakulmio?
 - Se rajaa hahmon loppuosan (joka vastaa ruudukkoa vastaavaa S-taulukon indeksiä).
2. Miksi osa riveistä on harmaalla värillä?
 - Ne vastaavat epäkelpoja hahmon siirtymiä, joissa on vähintään yksi epätäsmäys loppuosan kanssa.
 - Ensimmäisellä rivillä on alkuperäinen hahmo, ja alemmat rivit esittävät askeleittain enemmän ja enemmän oikealle siirrettyjä hahmoja.
 - Siirrettyjen hahmojen merkkejä verrataan alkuperäisen hahmon samassa sarakkeessa oleviin merkkeihin.
3. Millä perusteella osa harmaiden rivien merkeistä on yliviiivattu?
 - Ne merkitsevät siirrettyjen hahmojen niitä merkkejä, jotka epätasmaavat samoissa sarakkeissa olevien alkuperäisen hahmon loppuosan merkkien kanssa.
 - Epätasmäyksiä tutkitaan vain loppuosan kanssa (suorakulmion sisällä).
4. Miten ruudukon alapuolelle erilliseen kenttään vastattu numeroarvo $S[1]$ voidaan päätellä ruudukkoon täytetyn vastauksen pohjalta?
 - Arvo on yhtäkuin pienin siirtymä (merkeissä laskettu askelmäärä oikealle), jonka kohdalla ei ole yhtään epätasmäystä loppuosan kanssa (epätasmäyksetruudukkoon merkityn suorakulmion sisällä).

Kysymys 3.2

1. Miksi ruudukon vasemmanpuoleiseen sarakkeeseen on merkitty j :n arvoja? Mitä haku tekee näillä riveillä?
 - Ne esittävät, missä tekstin kohdissa hahmoa konkreettisesti verrataan tekstiin (suoritetaan merkkivertailuita hahmon ja tekstin välillä).
2. Millä perusteella osa mustien rivien merkeistä on alleviivattu ja osa yliviiivattu?

Tietojenkäsittelytieteen valintakoe, kevät 2020

- Kukin haun aikana tehty täsmäävä hahmon ja tekstin välinen merkivertailu merkitään alleviivauksella, ja kukin epätäsmäävä yliviiivauksella.
3. Miksi osa riveistä on harmaalla värillä? Mitä haku tekee näillä riveillä?
- Ne vastaavat hahmon siirtokohtia, jotka täsmäävän loppuosan heuristiikka voi haun aikana hypätä yli suorittamatta eksplisiittistä hahmon ja tekstin vertailua.
4. Millä perusteella osa harmaiden rivien merkeistä on yliviiivattu?
- Kukin täsmäävän loppuosan heuristiikan pohjalta epätäsmätyksi tiedetty merkki ylihypätyn hahmon siirtymän kohdalla on merkitty yliviiivauksella. Yliviiivaukset tehdään edeltävän konkreettisen hahmon ja tekstin välisen täsmätyn loppuosan alueella.