

IDEA (LOPS21)

FI2 Etiikka

13. Tiede ja tekniikka



Virittäytymisen aiheeseen

- Katsotaan Youtube-kanava *The School of Lifem* [video](#) tunteiden teknologiasta.
- **Pohdi:**
 - Mitä tunteisiin liittyviä keksintöjä video ennustaa tulevaisuudelle?
 - Ovatko nämä keksinnöt mielestäsi enemmän uhka vai mahdollisuus?

Virittäytyminen aiheeseen – Tiedonpuu

- Lue runo ja analysoi sen sanomaa.

*Tiedonpuussa asuu kyy.
Joka sitä lähestyy,
ikuisesti onneton
epäilyksen uhri on.
Autuas, ken omin päin
elää, kuolee lailla täin!*

- Lauri Viita: Betonimylläri, 1961

Tekniikka muuttaa elämäntapaa

- Tehkää yhdessä seuraava tehtävä:

Idea 2, luku 13, tehtävä 1 (s. 145):

Tekniikka ja tekoäly ovat muuttaneet elämäntapaamme.

a) Miten tämä näkyy seuraavilla elämän osa-alueilla?

- vuorovaikutus
- parisuhde
- vapaa-aika
- opiskelu
- työ

b) Mitkä muutokset ovat mielestäsi olleet hyviä? Entä huonoja? Miksi?

Kolumnitehtävä

- Lukekaa Eenariina Hämäläisen kolumni *Sylkitippa maailmalla* (*Idea 2*, luku 13, s. 138).
- **Pohtikaa:**
 - Mitä mahdollisuuksia liittyy geneettiseen testaukseen?
 - Mitä mahdollisia eettisiä ongelmia liittyy geneettiseen testaukseen?
 - Olisitko itse valmis selvittämään oman geenitaustasi? Miksi?

Tekniikan etiikka

- Tekniikan kehitys on tuonut monia parannuksia ihmisten elämään:
 - lääketiede ja tautien parantaminen
 - pidentynyt elinikä
 - luonnontieteen kehityksen mahdollistamat keksinnöt.
- Tekniikan kehitykseen liittyviä uhkakuvia:
 - ympäristöongelmat
 - ihmisten vieraantuminen luonnosta ja toisistaan
 - valvonnan kehittyminen
 - aseteknologian kehittyminen ja ydinaseet.

Pitääkö joka kivi kääntää?

- Ihminen on tiedonjanoinen ja haluaa tietää ja selvittää kaiken, seurauksista välittämättä.
- **Teknologinen determinismi:** Tekninen kehitys on vääjäämätöntä eikä lopulta enää kenenkään hallinnassa.
 - Tekniikka myös paljolti sanelee sen, millaisessa kulttuurissa elämme.
- **Mitä esimerkkejä keksit tästä?**
- **Teknologinen imperatiivi:** Kaikki mikä on keksittävässä myös keksitään ja otetaan käyttöön.
- Vaarana vieraantuminen luonnosta ja itse tekniikasta.

Kaiken takana on algoritmi

- **algoritmi** = ohje, eräänlainen matemaattinen tai looginen resepti, joka kertoo, missä järjestyksessä tehdään eri toimenpiteitä
- **Mitä otsikko ”Kaiken takana on algoritmi” voi tarkoittaa? Keksi esimerkkejä.**

Kaiken takana on algoritmi

- **algoritmi** = ohje, eräänlainen matemaattinen tai looginen resepti, joka kertoo, missä järjestyksessä tehdään eri toimenpiteitä
- **Mitä otsikko ”Kaiken takana on algoritmi” voi tarkoittaa? Keksi esimerkkejä.**
- Algoritmit automatisoivat laskutoimituksia, ongelmanratkaisua ja päätöksiä.

Kone vie ja ihminen vikisee

- Pohdi, mitä tarkoittaa väite ”*maailmankuvastamme on tullut algoritmien vanki*”.

Kone vie ja ihminen vikisee

- Pohdi, mitä tarkoittaa väite ”*maailmankuvastamme on tullut algoritmien vanki*”.
- informaatiokupla = käyttäjän toimintaan perustuva personoitu näkymä, joka vahvistaa hänen omia näkemyksiään ja vääristää todellisuutta
 - Algoritmit vastaavat tästä personoinnista.
- Vastalääkkeenä filosofian tarjoamat kriittisen ajattelun taidot.

Kone vie ja ihminen vikisee

- **Mustan laatikon ongelma:**
 - Itseoppivat ohjelmat ja algoritmit ovat suljettuja ulkopuolisilta.
 - Kukaan ei tiedä tarkalleen, miten ohjelma tekee päätöksensä tai päätyy ratkaisuunsa.
 - Dataa menee sisään – jotain tapahtuu – toimintaa tai informaatiota tulee ulos.
 - Eriyisen ongelmallista, kun ohjelma liittyy sotaan tai muihin moraalisiin kysymyksiin.
- Datamassan vinoumat vahvistavat vinoumia ohjelmissa.
 - Mm. rasismi ja seksismi rekrytointialgoritmeissa tai kasvojentunnistusohjelmissa.

Kone vie ja ihminen vikisee

Itseohjautuva auto ajaa kolarin ja lääkkeitä annosteleva robotti tekee virheen. Jalankulkija ja potilas kuolevat. Onko auto tai robotti vastuussa kuolemista? Voidaanko sanoa, että ne ovat moraalisia toimijoita – moraaliagentteja? Vai ovatko vastuussa sittenkin ohjelmoijat, jotka ovat kirjoittaneet koodin, tai yritys, jolle koodarit työskentelevät? Entä auton tai robotin valmistaja? Viranomaiset, jotka ovat päästäneet auton liikenteeseen ja robotin lääkkeiden pariin?

- Kenellä on vastuu algoritmien päätöksistä?
- On peräänkuulutettava tekoälyn suunnittelijoiden eettistä koulutusta ja osaamista.

Tekoäly – tie maailmanrauhaan?

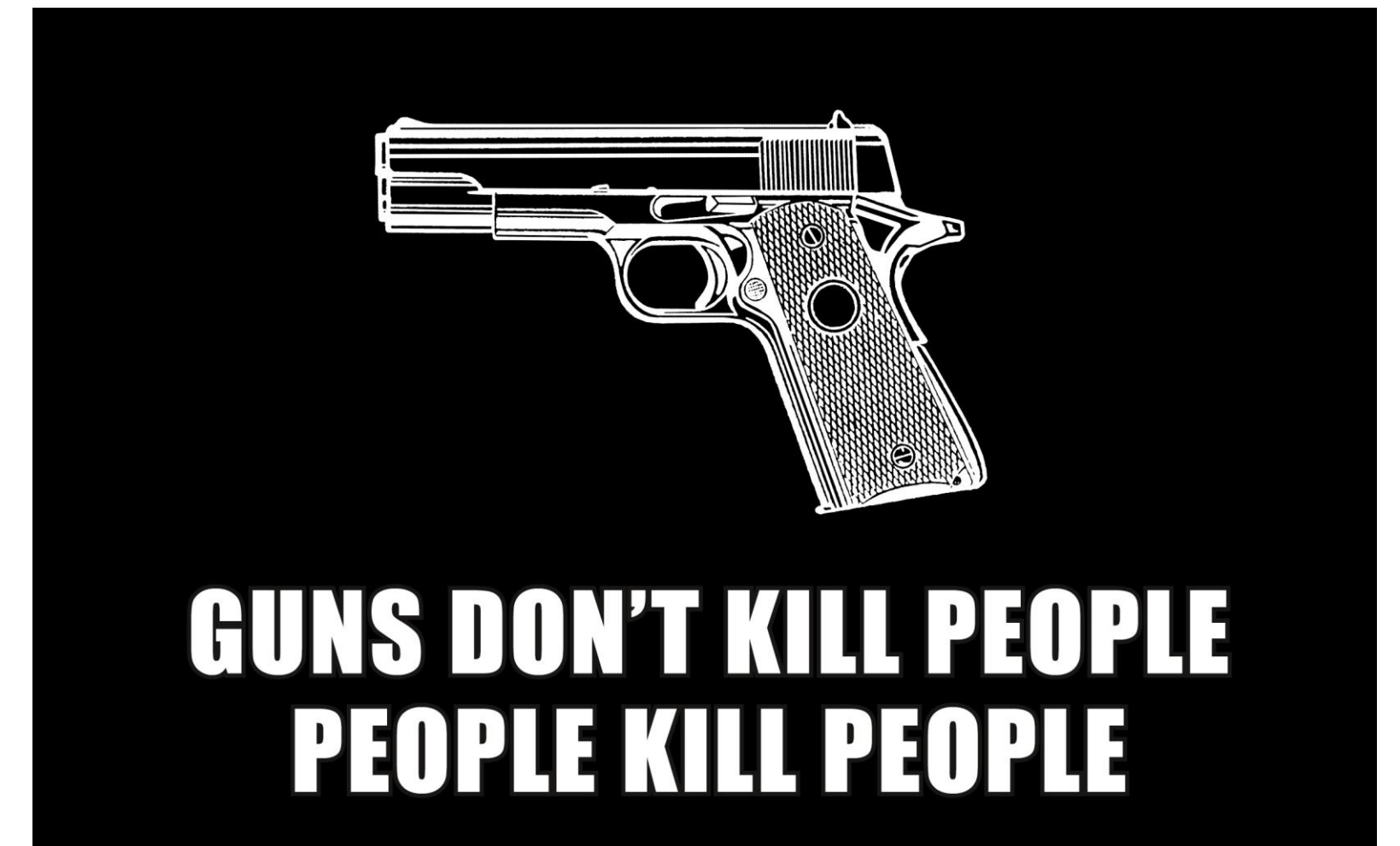
- Tekoälyn tuleminen laajemmaksi osaksi yhteiskuntaa on vääjäämätöntä.
- Tekoälyn tarjoama hyöty on kiistaton.
 - vaikeat, vaaralliset ja raskaat työt
 - hoivatyö, lääketiede ja sairauksien tunnistaminen
 - turvallisuus (esim. tieliikenne)
- **Olisiko siis moraalitonta olla hyödyntämättä tekoälyä?**

Tekoäly – tie maailmanrauhaan?

- Timo Honkela: *Rauhankone*
 - Tekoäly voi olla tulevaisuudessa avain maailmanrauhaan.
 - Joukko ohjelmistoja, joihin kaikilla olisi pääsy, esim. puhelimesta.
 - Tekoäly voi olla avuksi monella tavoin:
 - Vähentää väärinymmärryksiä, jotka johtuvat sanojen merkitysten ymmärtämisestä eri tavalla.
 - Valta siirtyisi poliitikoilta suuremmin kansalaisille.
 - Annamme tunteille liikaa valtaa päätöksenteossa, mutta rauhankone veisi tätä valtaa pois.

Käyttö ratkaisee?

- **Onko tekniikka ja teknologia arvoneutraalia?**
 - Eli ovatko keksinnöt ja tekniset välineet itsessään hyviä tai pahoja? Onko kyse enemmän siitä, mihin niitä käytetään kuin siitä, mitä ne itsessään ovat?
- **Vastaus: Kyllä**
 - Tekniset välineet eivät ota kantaa siihen, mihin niitä käytetään.
 - Välineiden käyttäjät määrittävät mihin tarkoitukseen niitä käytetään.
- **Vastaus: Ei**
 - Välineet mahdollistavat erilaisten asioiden tekemisen, mutta ne ovat aina kuitenkin suunniteltu jotain tiettyä tarkoitusta varten.
 - Teknologia luo myös uusia arvostuksia ja haluja.
 - tehokkuus, nopeus



Käyttö ratkaisee?

- **Täyttääkö uusi tekniikka tarpeitamme vai *luoko* se niitä?**
 - Teknologinen imperatiivi: Kaikki mikä on keksittävässä myös keksitään ja otetaan käyttöön.
 - Raja tarpeiden ja halujen välillä sumenee.
- **Keksi esimerkki jostain teknologisesta keksinnöstä tai välineestä, josta on tullut tarve pikemmin kuin pelkkä halu.**

Käyttö ratkaisee?

- **Täyttääkö uusi tekniikka tarpeitamme vai *luoko* se niitä?**
 - Teknologinen imperatiivi: Kaikki mikä on keksittävässä myös keksitään ja otetaan käyttöön.
 - Raja tarpeiden ja halujen välillä sumenee.
- **Keksi esimerkki jostain teknologisesta keksinnöstä tai välineestä, josta on tullut tarve pikemmin kuin pelkkä halu.**
 - Esim. Ennen internet ei ollut muuta kuin asia, jonka ihmiset halusivat. Nykyään taas on lähes mahdoton kuvitella elämää ilman nopeaa langatonta nettiä.
 - Sama juttu sähköenergian suhteen.

Tehtävä

Idea 2, luku 13, tehtävä 8 (s. 145):

Suomen valtakunnansyyttäjä on esittänyt, että tuomioistuimet voisivat käyttää algoritmeja oikeuskäsittelyn vauhdittamiseksi. Automatiikan avulla voisi ratkaista kerralla monta yksinkertaista tapausa, kuten rattijuopumukset ja ylinopeudet. Mitä ongelmia algoritmien tällaiseen käyttöön liittyisi?