AIAE – Kurikulum umetne inteligence za izobraževanje odraslih

Smernice

SMERNICE ZA TRENERJE V IZOBRAŽEVANJU ODRASLIH ZA IZVAJANJE DELAVNIC V ŽIVO IN SPLETNIH DELAVNIC O UMETNI INTELIGENCI.

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

Avtorske pravice

Ta dokument in priložene predloge je pripravila emcra co-shaping Europe ob dragocenem prispevku vseh projektnih partnerjev. Ta dokument je eden izmed intelektualnih rezultatov projekta AIAE, ki ga financira Evropska komisija.

Ta lahko prenesete in brezplačno uporabljate pod pogoji programa Erasmus+.

Dokument ima licenco:

Creative Commons Priznanje avtorstva brez derivatov, različica 4.0, avtor: UIAE-Project (CC-BY-ND, https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/legalcode): CC-BY-ND pomeni, da lahko gradivo prosto "delite" (kopirate in razširjate v katerem koli mediju ali formatu), vendar ne smete spreminjati zgoraj navedenega besedila za noben namen, niti za komercialne namene, če izpolnjujete naslednje pogoje: **Priznanje avtorstva** - navesti morate ustrezne pogoje in povezavo do licence. To lahko storite na kakršen koli primeren način, vendar ne na način, ki bi nakazoval, da izdajatelj licence podpira vas ali vašo uporabo.

Za slike v vodniku ne velja licenca CC-BY-ND.
Slike (iz podatkovne zbirke slik www.canva.com):
BongkarnThanyakij, Alex Knight von Pexels, 849356 von pixabay, Renato Rocca von Pexels, tonivaver von Getty Images, Biletskiy_Evgeniy von Getty Images Pro, StockSnap von pixabay, KELLEPICS von pixabay, Olesia Kononenko von Getty Images, Tara Winstead von Pexels, ParallelVision von pixabay, kiquebg von pixabay in Yan Krukov na Pexels

Obveznosti

Podpora Evropske komisije za pripravo te publikacije ne pomeni, da je vsebina potrjena, saj odraža le stališča avtorjev, Komisija pa ni odgovorna za kakršno koli uporabo informacij, ki jih vsebuje.
Avtorji, ki so pripravili ta dokument, ne prevzemajo nobene odgovornosti v zvezi z njegovo uporabo in izvajanjem idej, metod in nasvetov, ki jih vsebuje.

Pojasnilo terminologije

Zaradi boljše berljivosti smo se izognili hkratni uporabi moških in ženskih oblik besed. Vsa osebna poimenovanja se enako uporabljajo za oba spola.

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

AIAE - Kurikulum umetne inteligence za izobraževanje odraslih

Projekt AIAE

je namenjen trenerjem v izobraževanju odraslih in učečim se odraslim z malo ali nič izkušnjami na področju UI. Ta projekt omogoča trenerjem v izobraževanju odraslih, da krepijo svoje digitalne veščine in pridobijo znanje o umetni inteligenci.

Partnerji projekta

Studio2B je socialno podjetje s sedežem v Berlinu, ki si prizadeva, da bi poklicna orientacija in poklicno usposabljanje postala sodobnejša, bolj ustvarjalna in digitalna z izvajanjem številnih inovativnih konceptov za mlade in odrasle v Nemčiji in po svetu, kot so tečaji e-učenja, virtualni ogledi podjetij, 360° videoposnetki in usposabljanja v navidezni resničnosti.

Stati Generali dell'Innovazione (SGI) je neprofitno in nepolitično združenje s sedežem v Italiji. Ustanovljeno je bilo leta 2011 z namenom razvijanja skupnega pogleda na inovativne smernice in politike za različne ciljne skupine in akterje v politiki, civilni družbi in podjetjih.

LT Synergy na Cipru je svetovalno podjetje, ki na lokalnem in regionalnem trgu zagotavlja celovite storitve upravljanja, tveganja, skladnosti (GRC) in organizacijske učinkovitosti, da bi spodbudilo organizacije k preoblikovanju, rasti in odličnosti na trgu v korist njihovih deležnikov.

---

emcra co-shaping Europe je vodilno nemško podjetje za usposabljanje in svetovanje na področju upravljanja in financiranja. Kot akreditirana izobraževalna ustanova je emcra aktiven ponudnik programov usposabljanja na področju poklicne orientacije in izobraževanja odraslih.

STEP inštitut (Slovenija) je raziskovalna in izobraževalna organizacija, ki razvija inovativne metode za razvoj potenciala ljudi. Z inovativnimi metodami opolnomoči ljudi za boljše delovanje v delovnem okolju.

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

KAZALO

01 Začetni paket
Kako pripraviti usposabljanje za umetno inteligenco

09 Prva delavnica v živo
Tehnologije umetne inteligence in področja uporabe

16 Druga delavnica v živo
Strojno učenje ter interakcija med človekom in strojem

24 Tretja delavnica v živo
Pojmovanje umetne inteligence, etika in družbeni izzivi

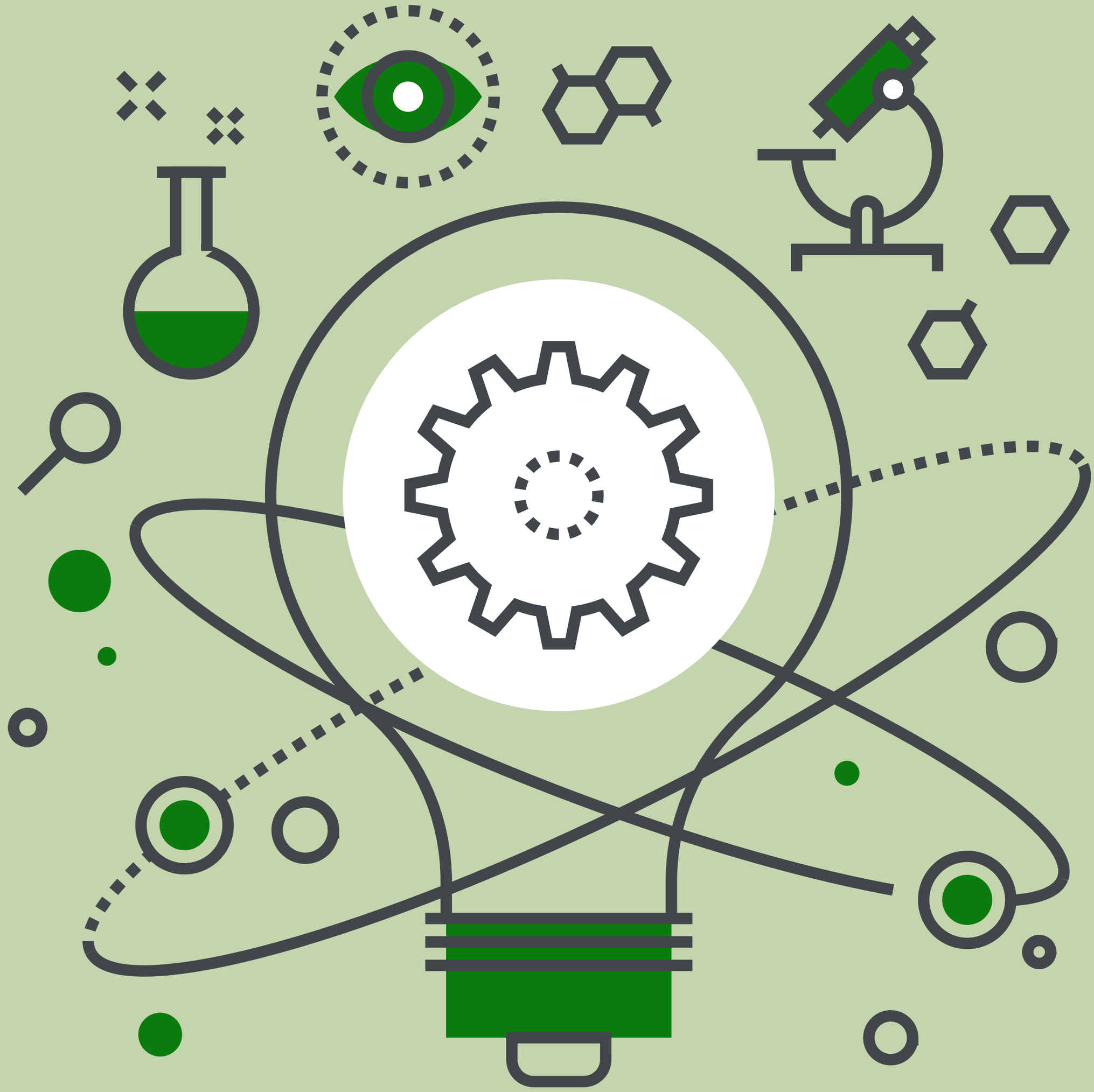
32 Prva spletna delavnica
Umetna inteligenca v strojnem učenju z družbo Scroobly

39 Druga spletna delavnica
Interakcija med človekom in strojem

48 Tretja spletna delavnica
Pojmovanje umetne inteligence, etika in družbeni izzivi

57 Dodatno gradivo
Literatura in povezave za nadaljnje gradivo

KAKO PRIPRAVITI SKLOP DELAVNIC O UMETNI INTELIGENCI



ZAČETNI PAKET ZA SKLOP DELAVNIC O UI, PRIPRAVLJEN ZA VSE TRENERJE V IZOBRAŽEVANJU ODRASLIH.

CILJI

Z udeležbo na sklopu delavnic UI bodo udeleženci:

Znanje

- Se spoznali z UI
- Spoznali nekatere ključne koncepte UI
- Prebrali, zakaj je UI pomembna za naše delo in vsakdanje življenje.
- Pridobili nekaj informacij o tem, kako lahko UI vključijo v izobraževanje odraslih

Veščine

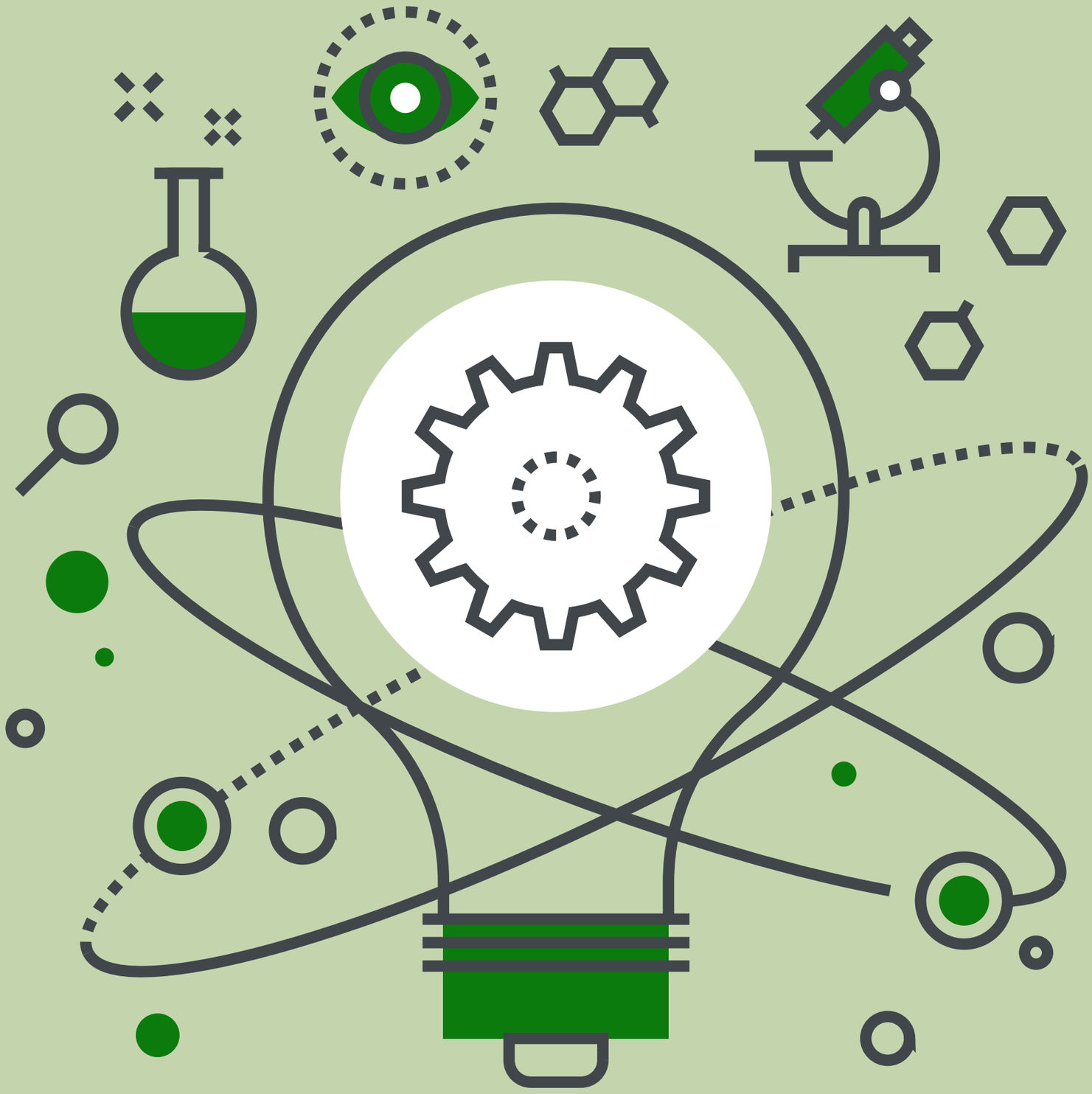
- Izboljšli način vključevanje UI v delavnice
- Znali v delavnico vključiti vsaj 1 UI

Kompetence

- Delavnice izvajti samostojno z gradivom UIAE
- kljub pomanjkanju predhodnega znanja hitro dojemati ključne informacije o temi
- Vodenje konstruktivne razprave z odprtimi vprašanji
- Usmerjati spontan potek delavnice v skladu s strukturiranim načrtom

Odnos

- Razvijati in krepiti odprt odnos do novih tehnologij, kot je UI
- Zavedati se različnih predznanj udeležencev
- Delavnico prilagoditi na nivo udeležencev in nanjo gledati kot na skupen učni proces
- Pripravljeni na izpopolnjevanje in pridobivanje novih spoznanj
- Navdahnjeni za uporabo UI v nadaljnjih delavnicah



KURIKULUM LAHKO UPORABITE KOT VODILO ALI NAVDIH ZA OBLIKOVANJE LASTNIH DELAVNIC. UPORABITE LAHKO TUDI DRUGA ORODJA, KI SO PREDSTAVLJENA V TEM PRIROČNIKU, IN/ALI UPORABITE LASTNE ZAMISLI. PRI OBLIKOVANJU PROGRAMA NAJPREJ UPOŠTEVAJTE CILJE DELAVNIC IN POTREBE SKUPINE.

KONTROLNI SEZNAM

ALI STE PRIPRAVLJENI IZVESTI SKLOP DELAVNIC O UI?

Osnovno znanje o UI

	Da	Ne še
• Ali ste seznanjeni s temo delavnice?	☐	☐
• Lahko naštejete nekaj primerov uporabe UI?	☐	☐
• Ali lahko udeležencem razložite osnove te teme?	☐	☐
• Ali ste pripravljeni voditi razpravo z udeleženci o tej temi?	☐	☐
• Ali lahko predvidite, kakšna vprašanja bi udeleženci lahko zastavili v zvezi s to temo?	☐	☐
• Ali se znate na vprašanja odzvati?	☐	☐
• Kaj želite ob koncu delavnice doseči?	☐	☐

Opombe

KONTROLNI SEZNAM

ALI STE PRIPRAVLJENI IZVESTI SKLOP DELAVNIC O UI?

Osnovno znanje o udeležencih

	Da	Ne še
• Ali veste, kdo so udeleženci?	☐	☐
• Ali poznate njihovo izobrazbo in poklic?	☐	☐
• Ali veste, ali imajo kakršno koli predznanje o umetni inteligenci?	☐	☐
• Ali poznate njihove potrebe, vezane na delavnice?	☐	☐
• Ali poznate motivacijo in pričakovanja udeležencev?	☐	☐

KONTROLNI SEZNAM

ALI STE PRIPRAVLJENI IZVESTI SKLOP DELAVNIC O UI?

Metode in orodja

Ali ste izbrali metode in orodja, ki jih je mogoče vpeljati v delavnico, če upoštevate:

	Da	Ne še
Čas?	☐	☐
Kraj/prostor?	☐	☐
Ali metode in orodja ustrezajo potrebam udeležencev?	☐	☐
Ali ste pripravljeni voditi razpravo z udeleženci o tej temi?	☐	☐
Uporabnost metod in orodij v trenutnem okolju udeležencev?	☐	☐
Posebno pozornost namenite različnim nastavitvam spletnega usposabljanja in usposabljanja v živo	☐	☐

Opombe

KONTROLNI SEZNAM

ALI STE PRIPRAVLJENI IZVESTI SKLOP DELAVNIC O UI?

Veščine vodenja delavnic

	Da	Ne še
• Ali pozitivno ocenjujete svoje veščine vodenja delavnic?	☐	☐
• Ali imate izkušnje z metodami in orodji, ki jih želite uporabiti v delavnici?	☐	☐
• Ali ste metode in orodja prilagodili posebej za delavnico o UI?	☐	☐
• Ali imate potrebno strojno/programsko opremo/drugo opremo za spletno delavnico?	☐	☐

Opombe

KONTROLNI SEZNAM

ALI STE PRIPRAVLJENI IZVESTI SKLOP DELAVNIC O UI?

Pripravite se!

	Da	Ne še
• Ste pripravljeni ponujati delavnice o UI?	☐	☐
• Se kot trener počutite samozavestno, čeprav morda niste strokovnjak za UI?	☐	☐
• Ali ste delavnico načrtovali z zadostnimi časovnimi rezervami in dodatnim gradivom?	☐	☐
• Ali imate pregled nad vsemi gradivi in ali veste, kje lahko najdete več gradiva?	☐	☐
• Ali ste pripravljeni začeti delavnico in skupaj z udeleženci razvijati svoje razumevanje o UI?	☐	☐

Potem lahko začnete! Želimo vam odlično odvoden sklop delavnic!

DELAVNICE V ŽIVO

Tehnologije UI in področja uporabe

Prva delavnica v živo

PRIPRAVA

Čas:

- 8 pedagoških ur z odmori

Udeleženci:

- Odrasli udeleženci, ki želijo razumeti, kako UI deluje in kako jo lahko uporabijo.

Učni izidi:

- Po delavnici bodo udeleženci seznanjeni z različnimi tehnologijami UI. Razumeli bodo različne načine vključevanja UI v vsakdanje življenje in delovna okolja. Z razpravo o prednostih in slabostih uporabe UI na več področjih bodo udeleženci lahko bolje razumeli, kako lahko UI nudi podporo ljudem in naši družbi.

Metodologija:

- lomilec ledu, delo v skupini, razprava, svetovna kavarna, predstavitve, učenje iz gradiva, samorefleksija

Oprema:

- Bela tabla, večji listi, projektor, pisala, barvice, dostop do interneta in vse učno gradivo v tiskani ali digitalni obliki (posebna poglavja kratkih predstavitev, vprašanja za svetovno kavarno itd.).

Priprava učilnice:

- postavitev z večjimi mizami, ki udeležencem omogoča delo v skupinah po 4–5 udeležencev
- šest listov A3 z eno tehnologijo umetne inteligence na vsakem listu na stenah učilnice.

Opomba:

- To delavnico je mogoče spremeniti tudi v spletno obliko. V tem primeru poskrbite za izbiro ustreznih platform za delo v skupinah in oblikovanje gradiva (Jamboard, Padlet ...).

IZVEDBA

Čas: 15 minut
Aktivnost: Lomilec ledu

- Trener drži majhno žogo in razloži pravila:

- "Žogo si bomo podajali naokoli. Ko jo ujameš, nam povej svoje ime (če se udeleženci med seboj ne poznajo). Nato pomislite na delovno mesto, kjer delate ali ste delali. Katere tehnologije se uporabljajo na tem delovnem mestu? Ko prejmete žogo, nam v par stavkih nekaj povejte o njih. Ko predstavite tehnologije, ki se uporabljajo na vašem delovnem mestu, podajte žogo naprej."

- Trener začne z zgledom, pove svoje ime in našteje tehnologije, ki jih uporablja na delovnem mestu. Nato poda žogico naslednji osebi.

- "Lomljenje ledu" se konča, ko so vsi udeleženci prejeli žogo.

Čas: 75 minut
Aktivnost: Uporaba tehnologij umetne inteligence

- Pred začetkom te aktivnosti trener v učilnici nalepi šest papirjev formata A3, ki vsebujejo po eno tehnologijo. Izrazi, ki jih je treba vključiti na liste, so: prepoznavanje predmetov ali slik, prepoznavanje obrazov, prepoznavanje glasu, prepoznavanje govora, navigacija in manipulacija s predmeti.

- Trener na kratko predstavi šest tehnologij umetne inteligence (prepoznavanje predmetov/slik, prepoznavanje obrazov, prepoznavanje glasu, prepoznavanje govora, navigacija in upravljanje predmetov) s pomočjo podpoglavja 5.1 v Priročniku za trenerje umetne inteligence in osnovnih informacij o tehnologijah umetne inteligence. Trener lahko informacije predstavi frontalno ali pa udeležence vpraša, kaj že vedo o določeni tehnologiji. Razlaga naj bo kratka in preprosta. (20 minut)

- Udeleženci se sprehajajo od enega papirja do drugega in nanje zapisujejo primere uporabe posamezne tehnologije. Trener jim lahko ponudi primer Siri ali Alexe kot tehnologije za prepoznavanje govora za lažje razumevanje navodil. (20 minut)

- Ko udeleženci končajo s pisanjem primerov, trener povzame ugotovitve in primere, napisane na vsakem papirju.

- Sledi razprava o široki uporabi tehnologij UI v našem življenju

Odmor

Čas: 90 minut
Aktivnost: Poglobljeno spoznavanje področij uporabe tehnologij UI
(izobraževanje, finance, zdravstveni sistem, pravosodje, proizvodnja, promet)

- Trener izbere področja uporabe tehnologij UI, ki so za udeležence najpomembnejša (primeri iz gradivi, razvitimi v okviru projekta: izobraževanje, finance, zdravstveni sistem, pravosodje, proizvodnja, promet). Pripravi gradivo za vsako izmed izbranih področij. Poleg poglavij iz osnovnih povzetkov lahko trener doda več gradiv, ki se mu zdijo koristna.

- Udeleženci so razdeljeni v skupine po 4 ali največ 5 oseb. Poimenujejo svojo skupino in izberejo vodjo, ki bo odgovoren za poročanje in organizacijo dela v skupini.

- Vsaka skupina prejme gradivo o določenem področju uporabe tehnologij UI (izobraževanje, finance, zdravstveni sistem, pravosodje, proizvodnja, promet ali drugo), kot so poglavja iz kratkih predstavitev, članki, videoposnetki, intervjuji itd. (povezave) Vsaka skupina mora imeti svoje področje uporabe tehnologij UI.

- Udeleženci uporabijo vso gradivo (tako dano gradivo kot gradivo, ki ga bodo našli sami), da pripravijo predstavitev o področju uporabe tehnologij UI, ki so jo prejeli. Pripravijo plakat, ki ga bodo pozneje predstavili drugim skupinam. (30 minut)

- Plakat mora vsebovati vsaj naslednje informacije:

1. Katere tehnologije umetne inteligence se uporabljajo na tem področju?
2. Trije praktični primeri uporabe tehnologij umetne inteligence na tem področju.
3. Kako te tehnologije koristijo temu področju?
4. Kakšni so izzivi uporabe teh tehnologij na tem področju?
5. Kaj se vam je zdelo zanimivo pri raziskovanju gradiva?

- Vsaka skupina v 10 minutah predstavi svoje ugotovitve. Po vsaki predstavitvi lahko druge skupine postavijo vprašanja ali podajo komentar. Trener vodi razpravo in poda več informacij o vsakem področju uporabe.

- Če je mogoče, plakate postavite na vidno mesto v učilnici.

Odmor

Čas: 90 minut
Aktivnost: Prodajalec ali robot?

- Udeležence razdelite v drugačne skupine kot pri prejšnjih aktivnostih. V vsaki skupini naj bo največ 5 udeležencev. Vsaka skupina si izbere gostitelja mize, ki bo pri isti mizi ostal skozi celotno aktivnost.

- Vsaka skupina ima svojo mizo, vsaj tri liste papirja formata A3 ali večje, barvne svinčnike, markerje in drugo gradivo, ki ga lahko uporablja pri delu v skupinah.

- Trener postavi prvo vprašanje: "Katere tehnologije UI se vam zdijo najbolj uporabne? Na katerih področjih se uporabljajo?" Priporočljivo je, da imate vprašanja zapisana nekje na vidnem mestu.

- Udeleženci imajo za reševanje tega vprašanja na voljo 20 minut. Ko razmišljajo o določenem vprašanju, naj svoje misli in ideje pišejo in rišejo na papir na mizi.

- Po 20 minutah vsi gostitelji (po ena oseba iz vsake skupine) ostanejo za mizo, drugi pa se preselijo k drugi mizi. Ni pomembno, kam gredo, samo, da v eni skupini ni več kot 5 udeležencev.

- Ko se gostitelji miz dobijo nove člane skupine, jim razložijo ugotovitve prejšnje skupine. (5 minut)

- Po petih minutah trener postavi drugo vprašanje: "Kako vam lahko tehnologije UI koristijo v vsakdanjem življenju in na delovnem mestu?" Na novo oblikovane skupine imajo 20 minut časa za delo na tem vprašanju.

- Po 20 minutah se ponovno zamenjajo, gostitelji pa ostanejo za isto mizo. V 5 minutah predstavijo ugotovitve prejšnje skupine novi skupini.

- Trener predstavi tretje vprašanje: "Kaj lahko storite, da boste bolje pripravljeni na spremembe, ki jih prinašajo tehnologije UI?" Skupine imajo ponovno na voljo 20 minut za delo na tej temi.

- Po tretjem vprašanju vsi gostitelji vsem predstavijo najpomembnejše ugotovitve svoje mize v vseh treh krogih. Če je mogoče, sledi skupinska razprava o celotni aktivnosti.

ZAKLJUČEK IN EVALVACIJA

Trener udeležencem zastavi naslednja vprašanja:

- Ali je delavnica izpolnila vaša pričakovanja?
- Poudarite eno stvar, ki bi jo spremenili pri poteku delavnice. Kako bi jo spremenili?
- Kaj si boste najbolj zapomnili?
- Kako boste to znanje prenesli v prakso?
- Kako se je spremenil vaš pogled na tehnologije umetne inteligence in področja uporabe?
- Pomislite na nekaj pomenljivega in pomembnega, kar je bilo povedano na tej delavnici. Delite z ostalimi.

VEČ UČNIH NAČRTOV NA TEMO TEHNOLOGIJ UI IN PODROČIJ UPORABE:
povezave do ustreznih učnih scenarijev: izobraževanje, finance, zdravstvo, pravosodje, proizvodnja, tehnologije, promet.

DELAVNICE V ŽIVO

Strojno učenje ter interakcija med človekom in strojem

Druga delavnica v živo

PRIPRAVA

Čas:

- 8 pedagoških ur z odmori

Udeleženci:

- Odrasli udeleženci, ki želijo izvedeti več o strojnem učenju in interakciji med strojnim učenjem in ljudmi.

Učni izidi:

- Udeleženci bodo spoznali teoretični okvir strojnega učenja in različne tehnike strojnega učenja. Z interaktivnimi aktivnostmi bodo spoznali vsakdanje primere interakcije med ljudmi in strojnim učenjem ter tako pridobili razumevanje in vpogled v podpodročje umetne inteligence.

Metodologija:

- ledolomilec, delo v skupini, razprava (povezava s poglavjem 3.2.6. Smernice za razpravo), aktivnosti (povezava s poglavjem 3.2.): 1-2-4-Vse, raziskovalec, snovanje prihodnosti, evalvacija in samorefleksija

Oprema:

- A4 listi, samolepilni listi, barvni markerji, pisala, projektor, računalnik in dostop do interneta, zvonec/štoparica, tiskano gradivo (delovni list za 1-2-4-Vse o osnovah strojnega učenja, teoretično gradivo o primerih interakcije med človekom in strojem in delovni list za prihodnje kartiranje), samolepilni lističi o tehnikah strojnega učenja.

Priprava učilnice:

- Učilnica mora biti odprta, imeti mora mize, stole in tablo ali prostor na steni.

Opomba:

- To delavnico je mogoče spremeniti tudi v spletno obliko. V primeru spletne delavnice poskrbite za izbiro ustreznih platform za delo v skupinah in oblikovanje gradiva (Jamboard, Padlet ...).

IZVEDBA

Čas: 20 minut
Aktivnost: Vstani, če ...

- Trener predstavi temo delavnice in ponudi nekaj ključnih konceptov strojnega učenja (na podlagi gradiva v Priročniku za trenerje UI).

- Trener pripravi seznam vprašanj o strojnem učenju, na katera je mogoče odgovoriti le z Da ali Ne. Nekaj primerov: Ali je strojno učenje del vašega vsakdana? Ali menite, da lahko roboti razmišljajo? Ali bi bil svet boljši brez tehnologije? Ali je Googlov prevajalnik strojno učenje? Ali se strojno učenje uporablja pri recikliranju smeti? Ste že kdaj poskusili prepoznati obraz na letališču? Ali vam je Google Maps kdaj pomagal izogniti se prometnim zastojem?

- Trener udeležencem razloži pravila: "Prebral vam bom nekaj vprašanj. Če se izjava nanaša na vas, hitro vstanite. Če je vaš odgovor ne, ostanite na svojih mestih. Poglejte po sobi, kdo stoji in kdo sedi. To je tiha aktivnost, zato bodite pozorni na odgovore drugih."

- Trener nato udeležencem dokaj hitro prebere vprašanja. Pri vsaki trditvi torej vstanejo, če je njihov odgovor pritrdilen.

- Ko zaključi z vprašanji, trener udeležence povabi, da delijo izkušnje z odgovarjanjem. To lahko predstavlja dobro izhodišče za uvod v temo strojnega učenja.

Čas: 20 minut
Aktivnost: 1-2-4-Vse o osnovah strojnega učenja

- Ta aktivnost bo služila kot spodbujevalec in podlaga za nadaljevanje delavnice. Trener razloži potek aktivnosti: Najprej boste razmišljali samostojno, nato v parih, skupinah po štirih in nazadnje še vsi skupaj.

- Trener pripravi delovni list s tremi deli: 1 OSEBA, 2 OSEBI, 4 OSEBE, VSI. Udeležencem postavi uvodno vprašanje: Na kaj pomislite, ko slišite izraz "strojno učenje"?

- 1 OSEBA: udeleženci vsak pri sebi v tišini razmislijo o vprašanju, ki smo ga zastavili, nato pa glavno misel zapišejo na delovni list. (1 minuta)

- 2 OSEBI: Nato se skupina razdeli v pare. V dvojicah ustvarjajo ideje, ki temeljijo na njihovi samorefleksiji. Zapišejo jih na delovni list. (2 minuti)

- 4 OSEBE: Pari se zdaj zberejo v manjše skupine po štiri. Iščejo podobnosti in razlike med idejami, ki so jih izrazili posamezni pari. Namen te faze je izmenjava, izločanje podvajanj in spodbujanje miselnega procesa in razpravljanjem o morebitnih različnih stališčih. (4 minute)

- VSI: Nato se posamezne skupine zberejo. Vse vprašajte: "Kaj je strojno učenje? Katere so glavne ideje iz vaših razprav?" Vsaka skupina nato deli svoj opis strojnega učenja. (5 minut)

- Trener nato povzame pomembne ugotovitve in vključi osnovne informacije o strojnem učenju.

- Več nasvetov za izvajanje te spletne aktivnosti je dostopnih v podpoglavju 3.2.2. v priročniku za trenerje UI.

Čas: 80 minut

Aktivnost:
Raziskovanje tehnik in primerov strojnega učenja

- Trener na kratko predstavi štiri tehnike strojnega učenja (globoko učenje, nadzorovano učenje, nenadzorovano učenje in spodbujevalno učenje) s pomočjo podpoglavja 4.1.1. in osnovnih informacij o strojnem učenju (povezava). Trener jih predstavi kratko in preprosto (10 minut)

- Udeleženci so razdeljeni v 4 skupine. Vsaka skupina izbere predstavnika skupine. Vsaka skupina ima A4 list, pisala in barvne markerje. Udeleženci naj imajo svoje pametne telefone z dostopom do interneta ali pa jim zagotovimo prenosne računalnike z internetno povezavo. (5 minut)

- Vsaka skupina izžreba eno tehniko strojnega učenja. Naloga skupine je, da razišče tehniko in pripravi gradivo. (30 minut)

- Gradivo naj vsebuje: opredelitev tehnike; vsaj dva konkretna primera njene uporabe in zanimiv videoposnetek na YouTubu, povezan z izbrano tehniko – naj bo spodbuden in kratek (največ 2 minuti).

- Predstavnik vsake skupine predstavi njihovo gradivo (4 x 10 minut). Predstavi opredelitev, primere uporabe in predvaja videoposnetek z YouTuba. Po vsaki predstavitvi vsaka skupina postavi vsaj eno vprašanje ali poda povratne informacije o predstavitvi (4 x 5 minut).

- Več nasvetov za spletno izvebdo te aktivnosti najdete v podpoglavju 3.2.5. v priročniku za trenerje UI.

Odmor

Čas: 85 minut
Aktivnost: Primeri interakcije med človekom in strojem

- Trener pripravi gradivo za primere interakcije med človekom in strojem (vmesniki, komunikacija, nadzor naprav, strojev, računalnikov, sistemov ter interakcija med človekom in strojem v kombinaciji z virtualno resničnostjo, obogateno resničnostjo ali mešano resničnostjo) s pomočjo podpoglavja 4.1.2. in osnovnih informacij o strojnem učenju.

- Vsak udeleženec vzame delovni list, razdeljen na štiri dele z naslovi primerov interakcije med človekom in strojem (vmesniki/komunikacija/obvladovanje naprav, strojev, računalnikov, sistemov/interakcija med človekom in strojem v kombinaciji z virtualno resničnostjo, razširjeno resničnostjo ali mešano resničnostjo). Pod vsakim naslovom je prostor, kamor lahko udeleženec zapiše opredelitve, opise in dejstva, ki jih predstavijo posamezne skupine.

- Udeleženci so razdeljeni v 4 ali 5 skupin (v vsaki skupini je največ 5 udeležencev). Udeleženci izberejo svojega predstavnika skupine. Vsaka skupina prejme gradivo o enem izmed primerov interakcije med človekom in strojem (vmesniki, komunikacija, nadzor naprav, strojev, računalnikov, sistemov ter interakcija med človekom in strojem v kombinaciji z virtualno resničnostjo, razširjeno resničnostjo ali mešano resničnostjo).

- Udeleženci izmenjajo svoje izkušnje z danim primerom. Navedejo lahko vse primere, ki jih poznajo, in drug drugemu opišejo svoje interakcije s tehnologijo. (10 minut)

- Nato udeleženci s pomočjo danih gradiv in drugih virov na internetu (lahko uporabijo prenosne računalnike in pametne telefone) pripravijo ustno predstavitev primera interakcije med človekom in strojem, ki so ga prejeli. Pripravijo ključne točke, ki jih bodo pozneje predstavili drugim udeležencem. (30 minut)

- Predstavitev mora vključevati:
  opredelitev; opis vsaj dveh primerov; zabavna in zanimiva dejstva.

- Predstavniki skupin v 5 do 10 minutah predstavijo svoje ugotovitve. Po vsaki predstavitvi trener povabi druge skupine, da postavijo vprašanja ali podajo povratne informacije o predstavitvi. Trener vodi razpravo in zagotovi več podrobnosti o temi. (45 minut)

- Vsi udeleženci si za vsako predstavitev naredijo zapiske na delovnem listu, ki so ga prejeli na začetku aktivnosti. Na koncu ima vsak udeleženec izpolnjen delovni list z definicijami, primeri in zanimivostmi za vse 4 primere interakcije med človekom in strojem.

Odmor

Čas: 50 minut
Aktivnost:
Snovanje prihodnosti na primerih interakcije med človekom in strojem

- Trener steno razdeli na tri enake dele. Na vrhu vsakega oddelka napiše: lani, letos in čez 1-5 let.

- Vsakemu učencu da označevalec in samolepilne lističe, nato razloži cilj te aktivnosti: "Skupaj bomo ustvarili vizijo prihodnosti skozi prizmo preteklosti in sedanjosti." Udeleženci razmišljajo o pomembnih trendih, težavah in izzivih kot primerih interakcije med človekom in strojem. Udeleženci naj sodelujejo z gradivi iz prejšnjih aktivnosti.

- Udeleženci lahko svoje zamisli zapišejo na samolepilni listek, ga nalepijo na steno in ga glasno preberejo, da ga slišijo tudi drugi.

- Ni treba čakati. Takoj, ko se udeleženec nečesa domisli, se to zapiši in nalepi. Cilj je, da se v naslednjih 25 minutah steno zapolni. (25 minut)

- Ko se čas izteče, trener razdeli udeležence v skupine po 3. Vsaki skupini da list paprija. Povabi jih, da razmislijo o prispevkih, ki so na steni. Naj poiščejo nekaj skupnih idej in povezav. (10 minut)

- Po razpravi sledi skupinski razmislek in razpravo (15 minut) z naslednjimi vprašanji:

1. Kakšne vzorce vidimo na tej časovnici?
2. Kateri trendi so zame kot posameznika najpomembnejši?
3. Kateri trendi so najpomembnejši za družbo kot celoto, da se jih zaveda in se o njih več nauči?
4. Kaj menim o preteklosti, sedanjosti in prihodnosti?
5. Kaj to pomeni za našo ekipo? Moje podjetje? Našo družbo?

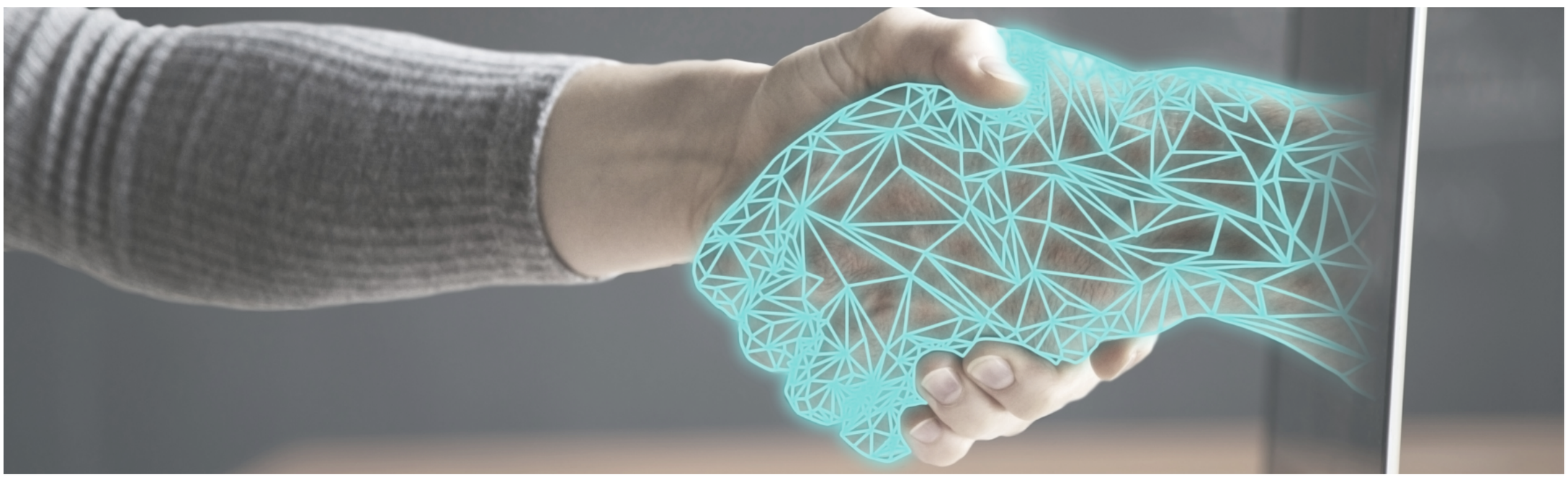
- Trener izpostavi nekaj ključnih tem, ki so se pojavljale med razpravo.

- Več informacij o tej aktivnosti je dostopnih v podpoglavju 3.2.3. v priročniku za trenerje UI.

ZAKLJUČEK IN EVALVACIJA

Trener udeležencem zastavi naslednja vprašanja:

- Ali je delavnica izpolnila vaša pričakovanja?
- Poudarite eno stvar, ki bi jo spremenili pri poteku delavnice. Kako bi jo spremenili?
- Kaj si boste najbolj zapomnili?
- Kako boste to znanje prenesli v prakso?
- Kako se je spremenil vaš pogled na strojno učenje in interakcijo z ljudmi?
- Pomislite na nekaj pomenljivega in pomembnega, kar je bilo povedano na tej delavnici. Delite z ostalimi.



DELAVNICA V ŽIVO

Dojemanje umetne inteligence, etika in družbeni izzivi

Tretja delavnica v živo

PRIPRAVA

Čas:

- 8 pedagoških ur z odmori

Udeleženci:

- Odrasli udeleženci, ki želijo obravnavati in razpravljati o temah zaznavanja umetne inteligence, etike in pristranskosti pri umetni inteligenci ter družbenih izzivih v zvezi z umetno inteligenco.

Učni izidi:

- Po končanem usposabljanju bodo udeleženci razmišljali o umetni inteligenci ter njeni povezavi z etičnimi vprašanji ter družbenimi izzivi. Zlasti z razpravo se bodo udeleženci ukvarjali z vplivom umetne inteligence na našo družbo ter razvili občutek, kje lahko umetna inteligenca predstavlja izziv.

Metodologija:

- ledolomilec, ocenjevalna vaja, razprava, delo v skupini, delo v parih, študija primera, branje, predstavitev, možganska nevihta, raziskovanje interneta, razmislek, ocenjevanje.

Oprema:

- Bela tabla, večji listi, projektor, pisala, barvice, dostop do interneta in vse učno gradivo v tiskani ali digitalni obliki (posebna poglavja kratkih predstavitev, vprašanja za svetovno kavarno itd.).

Priprava učilnice:

- Učilnica mora biti odprta, imeti mora mize, stole in tablo ali prostor na steni.

Opomba:

- Delavnica lahko poteka tudi preko spleta. V tem primeru poskrbite za izbiro ustreznih platform za delo v skupinah in oblikovanje gradiva (Jamboard, Padlet ...).

IZVEBDA

Čas: 20 minut
Aktivnost: Lomilec ledu: "Predstavitveni kovček"

- Trener pripravi kovček z različnimi predmeti. Predmeti so lahko zelo različni (denarnica, ključi, očala, knjiga, hrana, pisarniški material itd.). Pomembno je, da lahko udeleženci predmet povežejo z umetno inteligenco./s predmetom navežejo na temo umetne inteligence

- Trenerji udeležence prosijo, naj izberejo predmet, ki je povezan z umetno inteligenco.

- Vsak udeleženec izbere predmet iz kovčka in se na kratko predstavi: Kako se predmet povezuje z umetno inteligenco? Zakaj sem izbral predmet?

Čas: 60 minut
Aktivnost: Razumevanje umetne inteligence – vaše stališče

- Pred začetkom aktivnosti trener na tla v učilnici nalepi dva lista papirja. En list je na levi strani učilnice, drugi pa na desni strani učilnice. Papirja sta lahko povezana s črto. Na levem papirju piše "UI – priložnost za izboljšave", na desnem papirju pa "UI – grožnja družbi".

- Trener prosi udeležence, naj razmislijo, s katero trditvijo se bolj strinjajo, in se nato postavijo na črto. Udeleženci se lahko postavijo na skrajno desno, skrajno levo ali kamor koli vmes na črto.

- Udeleženci po želji pojasnijo svoje stališče.

- Drugi udeleženci, ki se strinjajo z istimi stališči, so dobrodošli, da se pridružijo.

- Nato jih trener naključno razdeli v dve skupini: ena skupina razpravlja o prednostih umetne inteligence, druga pa o njenih slabostih.

- Ob koncu razprave naj skupine druga drugi predstavijo prednosti in slabosti. Za lažje argumentiranje bo vsaka skupina imela dostop do dveh študij primerov o doprinosu umetne inteligence. Podanih bo tudi nekaj namigov o prednostih in slabostih brez globje argumentacije.

- Na koncu obe skupini skupaj razpravljata in oblikujeta skupno mnenje o vprašanju: Kaj lahko umetna inteligenca doprinese naši družbi. Zapišite mnenje na tablo.

- Dodatno učno gradivo je dostopno na delovnem listu.

Odmor

Čas: 60 minut
Aktivnost:
Dojemanje umetne inteligence - avtonomna vožnja in avtonomno orožje

- Udeleženci preberejo poglavje 6.1.1.2, študije primerov/primere (ali delovni list), da si ustvarijo predstavo o tem, kako raznolika je uporaba umetne inteligence v naši družbi.

- Udeleženci se razdelijo v pare in se med seboj pogovorijo o naslednjih vprašanjih:

- Avtonomna vožnja in avtonomna vozila:
- Kakšne so prednosti avtonomne vožnje? In kakšne so lahko težave? Kaj je "delno avtonomna" in "popolnoma avtonomna" vožnja? Kako to razumete vi? Kdo prevzame odgovornost, ko govorimo o avtonomni vožnji in avtonomnih vozilih? Koga/kaj prevažajo avtonomna vozila? Kaj avtonomna vožnja in avtonomna vozila pomenijo za: lastništvo vozil, avtošole, poklicne voznike, urejanje prometa in pravno ureditev itd. Kako bi izgledalo naše mesto s popolnoma avtonomnimi vozili?

- Avtonomno orožje:
- Ali je avtonomno orožje res avtonomno? Kakšne so značilnosti avtonomnega orožja? In kakšne so lahko težave? Kaj je pri orožju "delno avtonomno" in kaj "popolnoma avtonomno"? Kako razumeti izjavo Pentagona, da bodo "ljudje vedno imeli nadzor nad orožjem z umetno inteligenco"? Kje se danes uporablja avtonomno orožje? Kdo prevzema odgovornost? Kaj to pomeni za: uradnike/operatorje/generale, vojake in civiliste, predpise in mednarodno zakonodajo, proizvodnjo in dobavo takšnega orožja ter inženirje, ki programirajo programsko opremo?

- Nato se vsi udeleženci skupaj pogovorijo o svojih izkušnjah, rezultatih in odprtih vprašanjih, ki so se pojavila pri delu v skupinah.

Odmor

Čas: 100 minut
Aktivnost: Etika in pristranskost v umetni inteligenci

- Trener udeležencem predstavi štiri primere o etiki in pristranskosti v umetni inteligenci (glej 6.1.2.2/priročnik za trenerje UI):
    a. Program zaposlovanja družbe Amazon
    b. Rasistično zdravstvo v ZDA
    c. Napovedovanje kriminala v ZDA
    d. UI kot alternativna rešitev za triažo na bojišču

- Skupna možganska nevihta o konceptu pristranskosti. Trener postavi naslednja vprašanja, da spodbudi razpravo:
- Kaj pomeni beseda pristranskost? Ali lahko navedete primer pristranskosti, na primer situacijo, ki smo ji bili priča ali o kateri je poročal časopis? (Uporabite samolepilne lističe na beli tabli)

- Trener se pridruži skupni opredelitvi pristranskosti in jo zapiše na tablo. Poiščite opredelitev pristranskosti na internetu in jo primerjajte z vašo.

- Med udeleženci oblikujte 3 skupine. Vsaka skupina prebere eno študijo primera. V skupini naj se pogovorijo o naslednjih vprašanjih: Kaj je v vaši študiji primera pristransko? Kako je nastala pristranskost v vaši študiji primera? Kaj bi lahko storili, da bi se izognili pristranskosti?

- Na podlagi komentarjev o študiji primera udeleženci napišejo pet koristnih priporočil za etiko v umetni inteligenci. Pri tem je priporočljiva uporaba interneta.

- Vsaka skupina predstavi primer in 5 priporočil drugim skupinam.

- Nato vsi skupaj razmislijo o vplivu etike na umetno inteligenco. Razmislijo o vprašanju: Kako se lahko izognemo pristranskosti? Trener zapiše zamisli na tablo.

- Dodatno učno gradivo je dostopno na delovnem listu.

Odmor

Čas: 80 minut
Aktivnost: Družbeni izzivi, povezani z umetno inteligenco

- Pri obravnavi umetne inteligence moramo nasloviti vprašanje odgovornosti pri uporabi umetne inteligence (umetna inteligenca pri oskrbi starejših, v boju proti podnebnim spremembam, na trgu dela itd.) in vprašanje avtonomije.

- Trener povabi vse udeležence, da sami opravijo spletno raziskavo o naslednjih vprašanjih: Kaj je odgovornost? Kaj je avtonomija? Udeleženci lahko uporabijo tudi informacije iz poglavja 6.1.3 Družbeni izzivi v zvezi z umetno inteligenco (Priročnik za trenerje UI).

- Trener nato skupaj zbere udeležence, da delijo svoje rezultate.

- Na podlagi vseh posameznih rezultatov trener vodi udeležence, da vsi skupaj oblikujejo skupno opredelitev pojmov "odgovornost" in "avtonomija".

- Skupna možganska nevihta o uporabi umetne inteligence za reševanje družbenih izzivov: Kateri so nujni družbeni izzivi? Ali imate kakšno idejo o tem, kako se umetna inteligenca uporablja ali bi se lahko uporabljala za njihovo reševanje? Udeleženci svoje zamisli zapišejo na tablo.

- Ob upoštevanju teh vprašanj bo trener udeležencem pokazal dva videoposnetka: Umetna inteligenca v kmetijstvu in umetna inteligenca v epidemijah.

- Skupna razprava o videoposnetku: kako se umetna inteligenca uporablja za reševanje družbenih izzivov? Katere so prednosti in slabosti njene uporabe na teh področjih?

- Ko bodo udeleženci opredelili, kako se umetna inteligenca uporablja za reševanje družbenih izzivov, si oglejte še nekaj drugih primerov: Uporaba umetne inteligence za skupno dobro.

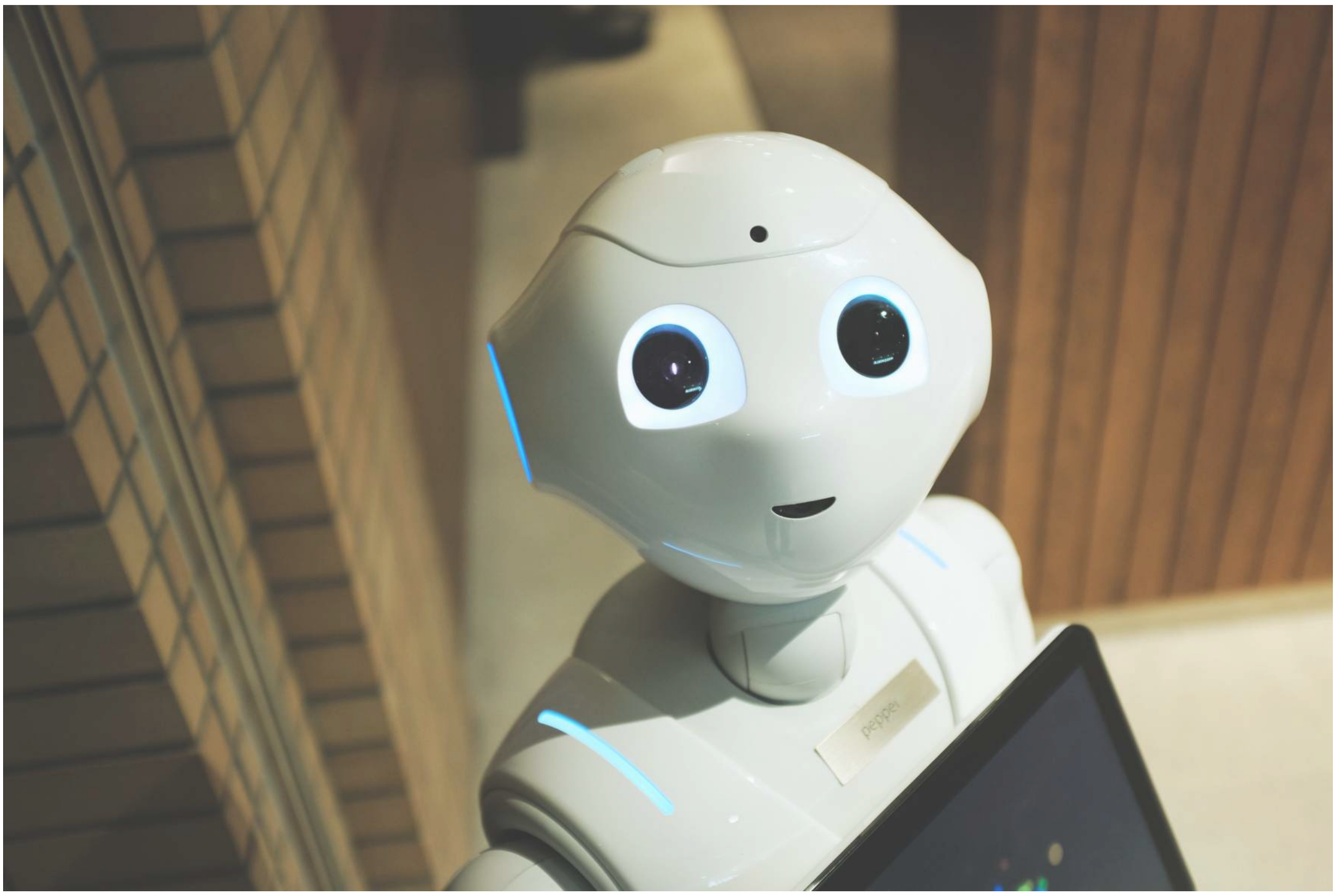
- Trener zbere udeležence za zadnji krog razmisleka: Kaj umetna inteligenca pomeni za izobraževanje v prihodnosti? Zlasti za izobraževanje odraslih? Udeleženci si zamisli zapišejo na samolepilne liste in jih predstavijo ostalim.

- Trener zbere vse ideje na steni/tabli in jih razvrsti v kategorije. Skupaj z udeleženci določi naslove kategorij. Na koncu tega kroga bodo udeleženci lahko videli ključne besede za uporabo umetne inteligence v izobraževanju odraslih.

ZAKLJUČEK IN EVALVACIJA

Trener udeležencem zastavi naslednja vprašanja:

- Ali je delavnica izpolnila vaša pričakovanja?
- Poudarite eno stvar, ki bi jo spremenili pri poteku delavnice. Kako bi jo spremenili?
- Kaj si boste najbolj zapomnili?
- Kako boste to znanje prenesli v prakso?
- Kako se je spremenilo vaše dojemanje umetne inteligence? Ali se je spremenil vaš pogled na etiko in pristranskost pri UI? Kakšno je vaše novo stališče glede družbenih izzivov v zvezi z UI?
- Pomislite na nekaj pomenljivega in pomembnega, kar je bilo povedano na tej delavnici. Delite z ostalimi.



SPLETNA DELAVNICE

Umetna inteligenca v strojnem učenju z orodjem Scroobly

Prva spletna delavnica

PRIPRAVA

Čas:

- 4 pedagoške ure z odmori

Udeleženci:

- Odrasli udeleženci, ki želijo obravnavati temo umetne inteligence v strojnem učenju in o njej razpravljati.

Učni izidi:

- Po končanem usposabljanju bodo udeleženci imeli refleksivno dojemanje teme umetne inteligence v strojnem učenju. S primerom orodja Scroobly bodo udeleženci dobili neposreden vtis o tem, kako deluje strojno učenje. Ob koncu te delavnice naj bi udeleženci spoznali moč strojnega učenja in bili motivirani za raziskovanje več možnosti uporabe strojnega učenja v vsakdanjem življenju.

Metodologija:

- ledolomilec, ocenjevalna vaja, razprava, delo v skupinah, delo v parih, študija primera, branje, predstavitev, možganska nevihta, iskanje na internetu, refleksija, evalvacija.

Oprema:

- Pred začetkom usposabljanja trener izbere virtualne table, ki jih bo uporabljal. Za ta program usposabljanja so priporočljivi Padlet, mural, miro, mentimeter. Naj bo poskrbeljno za stabilen dostop do interneta.

Priprava učilnice:

- Pri spletni delavnici mora trener izbrati platformo, ki udeležencem omogoča delo v ločenih prostorih (npr. Zoom/Adobe Connects), in poskrbeti, da bodo trenerji vnaprej pripravili vsa gradiva (s pomočjo zunanje programske opreme ali povezav).

IZVEDBA

Čas: 30 minut
Aktivnost: Uvod in ogrevanje

Cilji:

- Vzpostavljanje odnosov med udeleženci.
- Določanje pravil sodelovanja med aktivnostmi (tehničnih in medosebnih).
- Spoznavanje potreb in motivacije udeležencev.

Navodila po korakih:

- Trener pozdravi vse udeležence in na kratko predstavi sebe.
- Trener na zaslonu prikaže zemljevid in pozove vsakega udeleženca, da se predstavi s ključnimi informacijami, kot so ime, poklic, motivacija in pričakovanja od te delavnice. Vsak udeleženec navede tudi 1 dejstvo o svoji trenutni lokaciji (ne da bi razkril dejansko lokacijo). Drugi udeleženci imajo možnost ugibati, kje je ta udeleženec – in po potrebi vprašati še za eno dejstvo.
- Ko udeleženec razkrije/potrdi svojo dejansko lokacijo, lahko trener na zemljevid doda priponko.
- Po končanem uvodnem krogu trener poda zaključno pripombo.
- Trener nato na kratko predstavi temo delavnice ter pojasni njene cilje in program.

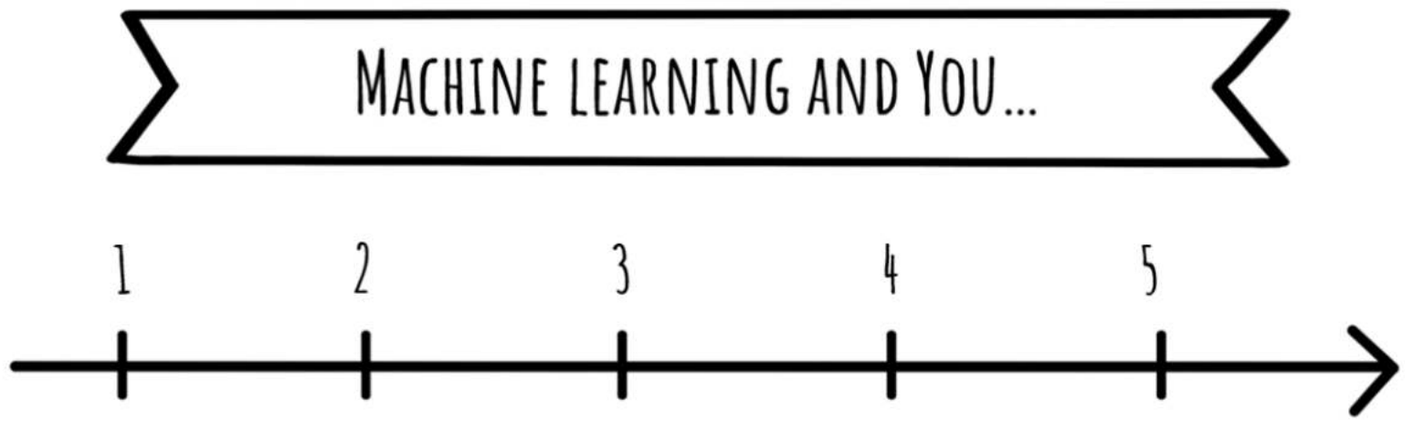
Čas: 15 minut
Aktivnost: Preizkusite se!

Cilji:

- vzpostavljanje odnosov med udeleženci.
- določitev pravil sodelovanja med aktivnostmi (tehničnimi in medosebnimi).
- Spoznavanje potreb in motivacije udeležencev.

Navodila po korakih:

- Trener na zaslonu prikaže lestvico s točkami od 1 do 5. Na primer:



- Trener vam po vrsti zastavi naslednja vprašanja:

1. Poznam delovanje strojnega učenja.
2. Verjamem, da je strojno učenje lahko zabavno.
3. Prijatelju lahko razložim razliko med strojnim učenjem in klasičnim programiranjem.
4. Rad bi preizkusil različne aplikacije, ki delujejo s pomočjo umetne inteligence.
5. Drugim bi rad promoviral zabavne aplikacije, ki uporabljajo strojno učenje, drugim ljudem.

- Priporočamo, da v tem delu delavnice uporabite Menti: https://www.mentimeter.com/

- Po vsakem vprašanju trener zabeleži odgovor tako, da na lestvico doda majhne slike/simbole.

- Rezultati te vaje se shranijo in kasneje ponovno pregledajo kot del evalvacije ob koncu delavnice.

Čas: 45 minut
Aktivnost: uvod v strojno učenje

Cilji:

- Udeleženci pridobijo splošen vtis o tem, kaj je strojno učenje.
- Udeleženci bodo na podlagi informacij, ki jih bo posredoval trener, lahko ugotovili, zakaj je strojno učenje pomembno za njihovo delo in vsakdanje življenje, ter bodo na koncu tega dela znali našteti nekaj primerov strojnega učenja.

Navodila po korakih:

- Trener naredi uvod v temo strojnega učenja na podlagi materiala, ki je na voljo v osnovnem gradivu (str. 26-30).
- Trener informacije predstavi interaktivno z udeleženci ter uporabi PowerPoint predstavitev.
- Po predstavitvi osnovnih informacijah trener spodbudi udeležence, naj podajo nekaj primerov strojnega učenja.
- Za pomoč pri razpravi z udeleženci lahko trener odgovori na informacije iz kratkega poročila (str. 31–33).

Odmor

Čas: 30 minut
Aktivnost: strojno učenje s Scrooblyjem

Cilji:

- Udeleženci pridobijo osnovne informacije o tem, kaj je Scroobly in kako ga uporabljati.
- Udeleženci imajo možnost, da se na spletni strani seznanijo s tem orodjem, ga preizkusijo in postavljajo vprašanja.
- Trener bo imel pregled nad tehnično pripravljenostjo vsakega udeleženca, kar je ključna informacija za oblikovanje majhnih skupin v naslednjem koraku.

Navodila po korakih:

- Trener predstavi Scroobly z gradivom, ki je na voljo v učni enoti "Strojno učenje", in predstavi informacije s PowerPoint predstavitvijo.
- Trener povabi vsakega učenca, da odpre spletno stran Scroobly, in hkrati pojasni tehnične zahteve za uporabo Scrooblyja (s pomočjo informacij, ki so na voljo na povezavi).

- Vsak udeleženec sam preizkusi orodje, trener pa je pripravljen odgovarjati na vprašanja in nuditi podporo.
- Udeleženci imajo možnost predstaviti svoje rezultate, če želijo.

Čas: 45 minut
Aktivnost: Povejte svojo zgodbo s Scrooblyjem

Cilji:

- Udeleženci sodelujejo v majhnih skupinah, oblikujejo in ustvarjajo videoposnetek z zgodbo.
- Udeleženci dobijo neposreden vtis o orodju in se skupaj zabavajo ob njegovem raziskovanju.
- Udeleženci imajo priložnost komunicirati med seboj v majhni skupini in se bolje spoznati.

Navodila po korakih:

- Trener oblikuje nekaj majhnih skupin in poskrbi, da so udeleženci z relativno visoko tehnično zmogljivostjo in relativno nizko tehnično zmogljivostjo enakomerno razporejeni.
- Vsaka skupina nadalje eksperimentira z orodjem in oblikuje animirano zgodbo.
- Vsaka skupina ustvari videoposnetek na podlagi animirane zgodbe.
- Po 30–35 minutah se vsi udeleženci ponovno skupaj zberejo.
- Vsaka skupina predstavi svoj izdelek.
- Sledijo odprta vprašanjem in zgodbe vsake skupine.

Čas: 15 minut
Aktivnost: povzetek in refleksija

Cilji:

- Udeleženci pridobijo dodatna spoznanja o strojnem učenju in so motivirani za preizkušanje več orodij.
- Udeleženci imajo priložnost razmisliti o tej delavnici in podati povratne informacije o svojem napredku.

Navodila po korakih:

- Trener vse udeležence povabi, da razmislijo o svojih izkušnjah s strojnim učenjem.
- Trener lahko uporabi gradivo, ki je na voljo v gradivu (str. 33-34), ter razpravlja o izzivih in priložnostih, ki jih prinaša strojno učenje.
- Ponovno postavi pet vprašanj iz sklopa "Preizkusi se!", odgovore nanje pa razvrsti na novo lestvico.
- Trener primerja rezultate obeh lestvic in povabi udeležence, da ovrednotijo to delavnico.

ZAKLJUČEK IN EVALVACIJA

Trener udeležencem zastavi naslednja vprašanja:

- Ali je delavnica izpolnila vaša pričakovanja?
- Izpostavite eno stvar, ki bi jo spremenili pri poteku. Kako bi jo spremenili?
- Kaj si boste najbolj zapomnili?
- Kako boste to znanje prenesli v prakso?
- Kako se je spremenilo vaše dojemanje umetne inteligence? Kakšen je vaš novi vpogled v strojno učenje?
- Pomislite na nekaj pomenljivega in pomembnega, kar je bilo povedano na tej delavnici. Delite z ostalimi.

SPLETNA DELAVNICA

Interakcija med človekom in strojem

Druga spletna delavnica

PRIPRAVA

Čas:

- 4 pedagoške ure z odmori

Udeleženci:

- Odrasli udeleženci, ki jih zanima umetna inteligenca in želijo razpravljati o interakciji med človekom in strojem.

Učni izidi:

- Po končani delavnici bodo udeleženci razumeli interakcijo med človekom in strojem. Na primeru Replike bodo udeleženci dobili neposredno izkušnjo o tem, kako deluje klepetalni robot in kako komunicira z nami.

Metodologija:

- ledolomilec, ocenjevalna vaja, razprava, delo v skupini, skupinska vaja v parih, študija primera, branje, predstavitev, možganska nevihta, raziskovanje na internetu, razmislek, evalvacija.

Oprema:

- Pred začetkom delavnice trener izbere virtualne table, na katerih bo delal. Za ta program so priporočljivi Padlet, Mural, Miro in Mentimeter. Poskrbite za stabilen dostop do interneta.

Priprava učilnice:

- Pri spletni delavnici mora trener izbrati platformo, ki udeležencem omogoča delo v ločenih prostorih (npr. Zoom/Adobe Connects). Prav tako mora poskrbeti, da so vnaprej pripravljena vsa gradiva (s pomočjo zunanje programske opreme ali povezav).

IZVEDBA

Čas: 30 minut
Dejavnost: Uvod in ogrevanje

Cilji:

- Vzpostavljati odnose med udeleženci.
- Določiti pravila sodelovanja med dejavnostmi (tehnična in medosebna).
- Spoznati potrebe in motivacije udeležencev.
- Spoznati spletno učno platformo

Navodila po korakih:

- Trener pozdravi vse udeležence in na kratko predstavi sebe.
- S pomočjo digitalne table/stojala z listi trener vse udeležence pozove, naj zapišejo tri besede, ki opisujejo osebnostni značaj.
- Trener mora vsakega udeleženca spodbuditi, da med pisanjem izbere eno barvo.
- Ko udeleženci zaključijo s pisanjem, trener prebere vsak sklop treh besed in udeležence pozove, naj prepoznajo pisca, ki se skriva za opisom.
- Ko je pisec/udeleženec razkrit, ga trener povabi, naj podrobneje pojasni razlog za te tri besede in pove še nekaj besed o sebi.
- Ko se vsi udeleženci predstavijo, trener postavi vprašanje: "Kakšnega klepetalnega robota bi si želeli?" in jih pozove, naj naštejejo tri besede, s katerimi bi opisali idealnega klepetalnega robota iz svoje domišljije.
- Po izmenjavi mnenj med vsemi udeleženci se trener vrne na digitalno tablo/stojalo z listi in zapiše nekaj ključnih besed iz razprave.
- Trener obdrži rezultate za nadaljnjo razpravo.

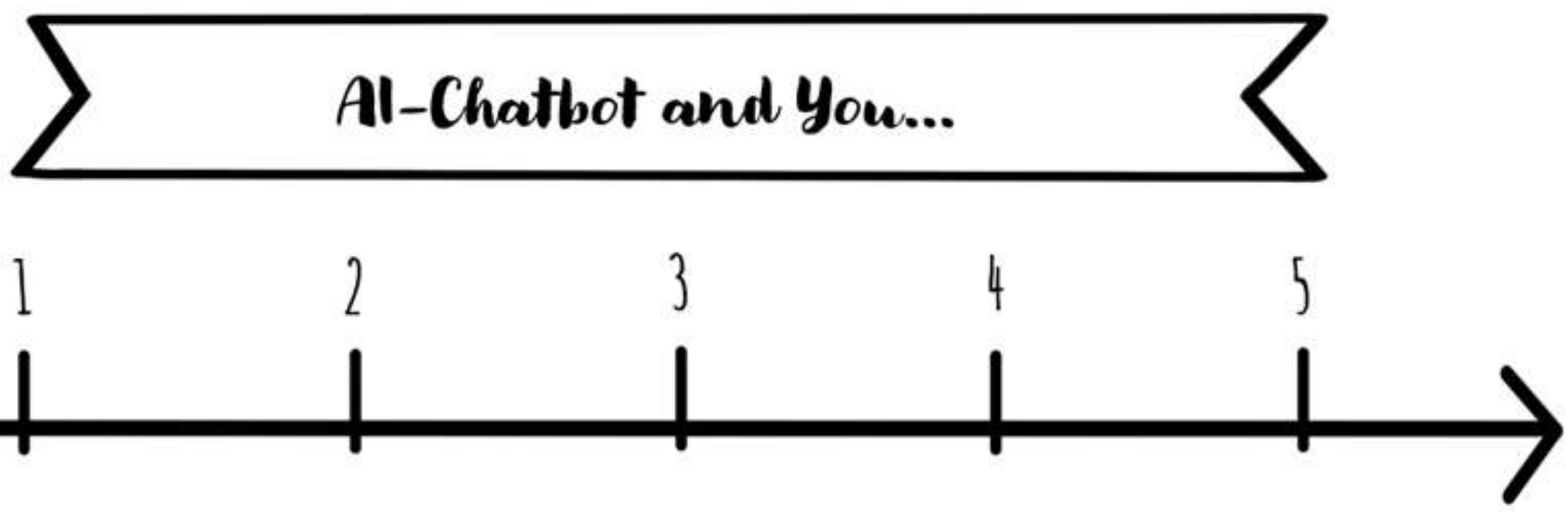
Čas: 15 minut
Dejavnost: Preizkusite se!

Cilji:

- Udeleženci ocenijo svoje trenutno znanje, zmožnosti in motivacijo.
- Trener bolje razume raven znanja udeležencev, tako da lahko po potrebi prilagodi delavnico.
- Trener bo rezultate te vaje ponovno preveril pozneje v okviru vrednotenja delavnice.

Navodila po korakih:

- Trener na zaslonu prikaže lestvico s točkami od 1 do 5. Na primer:



- Trener po vrsti zastavi naslednja vprašanja:

1. Poznam različne primere klepetalnih robotov z umetno inteligenco.
2. Verjamem, da se klepetalni roboti z umetno inteligenco, kot je Replika, učijo prek naše interakcije z njimi.
3. Prijatelju lahko razložim prednosti in težave uporabe klepetalnih robotov z umetno inteligenco za komuniciranje s strankami.
4. Rad bi izvedel več o tem, kako lahko klepetalni roboti z umetno inteligenco odgovarjajo na vprašanja ljudi.
5. Odprt sem za pogovor s klepetalnimi roboti z umetno inteligenco, kot je Replika.

- Priporočamo, da v tem delu delavnice uporabite Menti: https://www.mentimeter.com/

- Po vsakem vprašanju trener zabeleži odgovor tako, da na lestvico doda majhne slike/simbole.

- Rezultati te vaje se shranijo in kasneje ponovno pregledajo kot del evalvacije ob koncu delavnice.

Čas: 30 minut
Dejavnost: Uvod v interakcijo človek-stroj

Cilji:

- Udeleženci imajo splošen vtis o tem, kakšna je lahko interakcija med človekom in strojem.
- Udeleženci na podlagi informacij, ki jih posreduje trener, lahko ugotovijo, zakaj je interakcija človek-stroj pomembna za njihovo delo in vsakdanje življenje, ter bodo ob koncu tega dela znali našteti nekaj primerov takšne interakcije.

Navodila po korakih:

- Trener ponudi uvod v temo strojnega učenja na podlagi gradiva, ki je na voljo v osnovnem gradivu (str. 19–25).
- Trener za predstavitev informacij uporabi PowerPoint predstavitev z interaktivno izmenjavo z udeleženci.
- Po podanih osnovnih informacijah trener povabi udeležence, da navedejo nekaj primerov interakcije med človekom in strojem ali naštejejo nekaj klepetalnih robotov, ki jih že poznajo, ter rezultat zapišejo na digitalno tablo/stojalo z listi za poznejšo razpravo.

Odmor

Čas: 30 minut
Dejavnost: Interakcija med človekom in strojem – primer Replike

Cilji:

- Udeleženci pridobijo osnovne informacije o tem, kaj je Replika in kako deluje.
- Udeleženci imajo možnost preizkusiti klepetalnega robota na spletnem mestu, neposredno sodelovati s klepetalnim robotom in se z njim pogovarjati.
- Trener dobi vpogled v tehnično pripravljenost vsakega udeleženca, kar je ključna informacija za oblikovanje majhnih skupin v naslednjem koraku.

Navodila po korakih:

- Trener predstavi Repliko z gradivom, ki je na voljo v učni enoti "Interakcija človek-stroj" v zbirki orodij za krepitev kompetenc v začetnih tečajih UI in predstavi informacije s PowerPoint predstavitvijo.

- Trener povabi vsakega udeleženca, da na svojo napravo namesti Repliko, in hkrati pojasni tehnične zahteve za uporabo Replike.

- Vsak udeleženec sam preizkusi klepetalnega robota, trener pa je pripravljen odgovarjati na vprašanja in nuditi podporo.

Čas: 45 minut
Dejavnost: Pogovor z Repliko

Cilji:

- Udeleženci imajo takojšnjo izkušnjo z Repliko
- Udeleženci dobijo skozi ukvarjanje z različnimi temami vtis o interakciji s klepetalnikom.
- Pogovor pri udeležencih vzbudi zanimanje, ne le za večjo interakcijo s klepetalnimi roboti, temveč tudi za to, da bi jih uporabljali za učenje novih informacij.

Navodila po korakih:

- Trener ponovno zbere vse udeležence in jim predstavi rezultate prejšnje razprave na digitalni tabli/stojalu z listi, na katerega so zapisali primere interakcije med človekom in strojem ali primere klepetalnikov.

- Trener povabi vse udeležence, da iz rezultatov izberejo en primer, o katerem nimajo veliko znanja – ta primer bo prva tema za pogovor z Repliko.

- Trener na svojem zaslonu deli naslovno stran spletne strani z novicami in vsakemu udeležencu dodeli eno glavno novico – ta novica bo druga tema za pogovor z Repliko.

- S tema dvema temama bodo udeleženci začeli individualno sodelovati z Repliko. Udeleženci bodo imeli na voljo 30 minut za pogovor z Repliko, pri čemer morajo:

1. Vprašati Repliko o prvi temi – primeru interakcije med človekom in strojem – in pripraviti nekaj zapiskov iz pogovora.
2. Vprašati Repliko o drugi temi – novici v časopisu – in pripraviti nekaj zapiskov iz pogovora.
3. Naključno poklepetati z Repliko in pripraviti nekaj zapiskov iz pogovora.

Odmor

Čas: 45 minut
Dejavnost: Replika – moj najljubši klepetalni robot?

Cilji:

- Udeleženci razmišljajo o svoji interakciji z Repliko
- Udeleženci primerjajo izkušnjo s svojimi pričakovanji o klepetalnem robotu z začetka delavnice in na podlagi te primerjave analizirajo želene lastnosti klepetalnega robota.

Navodila po korakih:

- Trener zbere udeležence in jih povabi, da delijo svoje izkušnje z Repliko.

- Udeleženci naj predstavijo svoje zapiske in razmislijo o teh vprašanjih:
1. Ste se od Replike kaj naučili?
2. Katera je najbolj edinstvena lastnost Replike, ki se vam zdi zanimiva?
3. O katerih drugih temah bi se radi pogovarjali z Repliko?

- Po predstavitvi njihove interakcije z Repliko se trener vrne k prvi razpravi na delavnici, v kateri so vsi udeleženci zapisali svoje želje glede idealnega klepetalnega robota. Na podlagi rezultatov prejšnje razprave trener udeležence prosi, da razmislijo o svoji izkušnji z Repliko in ovrednotijo pogovor, ki so ga imeli z Repliko, ter o značilnostih Replike.

- Nato lahko trener vpraša udeležence: Ali Replika izpolnjuje vaša pričakovanja? Ali pa imate še kakšno željo, kje bi se Replika morala izboljšati?

- Nadaljuje z vprašanji: Ali želite po interakciji z Repliko spremeniti svoj opis treh besed iz prvega kroga razprave? Kaj je značaj, o katerem prej niste razmišljali?

- Zdaj je priložnost za vprašanja in komentarje o novih vizijah klepetalnih robotov in drugih primerih interakcije med človekom in strojem.

Opomba: Replika je trenutno na voljo samo v angleščini. Če se udeleženci ne morejo pogovarjati v angleščini, priporočamo, da trenerji poiščejo alternativnega klepetalnega robota, ki deluje v maternem jeziku.

Čas: 15 minut
Dejavnost: povzetek in razmislek

Cilji:

- Udeleženci pridobijo dodaten vpogled v interakcijo med človekom in strojem
- Udeleženci so bolj motivirani, da preizkusijo več klepetalnih robotov
- Udeleženci imajo priložnost razmisliti o delavnici in podati povratne informacije o svojem napredku.

Navodila po korakih:

- Trener vse udeležence povabi, da razmislijo o svojih izkušnjah z Repliko in o tej temi.

- Trener lahko obravnava izzive in priložnosti interakcije med človekom in strojem.

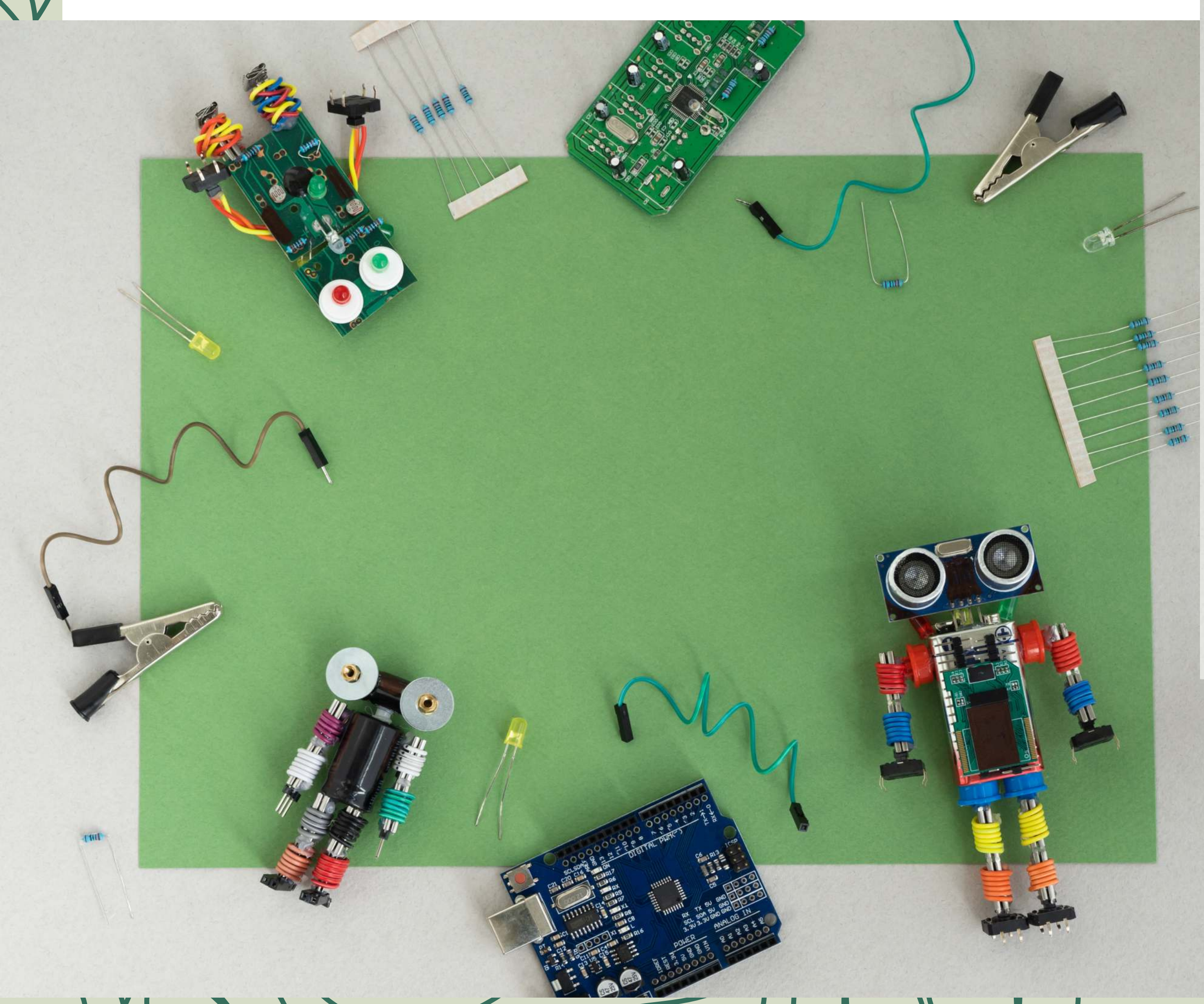
- Ponovno postavite pet vprašanj iz sklopa "Preizkusi se!", odgovore na njih pa razvrstite na novo lestvico.

- Primerjajte rezultate obeh lestvic in povabite udeležence, da ocenijo to delavnico.

ZAKLJUČEK IN EVALVACIJA

Trener udeležencem zastavi naslednja vprašanja:

- Ali je delavnica izpolnila vaša pričakovanja?
- Izpostavite eno stvar, ki bi jo spremenili pri tem poteku delavnice. Kako bi jo spremenili?
- Kaj si boste najbolj zapomnili?
- Kako boste to znanje prenesli v prakso?
- Kako se je spremenilo vaše dojemanje umetne inteligence? Kakšen je vaš novi vpogled v interakcijo med človekom in strojem, zlasti na področju klepetalnikov?
- Pomislite na nekaj pomenljivega in pomembnega, kar je bilo povedanega na tej delavnici. Delite z ostalimi.



SPLETNA DELAVNICA

Pojmovanje umetne inteligence, etika in družbeni izzivi

Tretja spletna delavnica

PRIPRAVA

Čas:

- 4 pedagoške ure z odmori

Učenci:

- Odrasli udeleženci, ki želijo obravnavati temo umetne inteligence in družbene izzive, ki jih prinaša uporaba umetne inteligence, ter o njih razpravljati.

Učni izidi:

- Po usposabljanju bodo udeleženci bolje razumeli umetno inteligenco, njene etične razsežnosti in družbene izzive. S primeri nekaj spornih razvojnih dosežkov na področju UI bodo učenci dobili neposreden vtis o tem, kako UI neposredno vpliva na našo družbo. Ob koncu tega usposabljanja naj bi bili udeleženci bolje opremljeni za analizo in razmislek o razpravah o umetni inteligenci.

Metodologija:

- ledolomilec, ocenjevalna vaja, razprava, skupinsko delo, skupinska vaja v parih, študija primera, branje, predstavitev, možganska nevihta, raziskovanje na internetu, razmislek, evalvacija

Oprema:

- Pred začetkom delavnice trener izbere virtualne table, na katerih bo delal. Za to delavnico so priporočljivi Padlet, Mural, Miro, Mentimeter. Poskrbite za stabilen dostop do interneta.

Priprava učilnice:

- Pri spletnem usposabljanju mora trener izbrati platformo, ki udeležencem omogoča delo v ločenih prostorih (npr. Zoom/Adobe Connects). Prav tako mora poskrbeti, da so vsa gradiva vnaprej pripravljena (s pomočjo zunanje programske opreme ali povezav).

IZVEDBA

Čas: 30 minut
Dejavnost: Kaj imamo skupnega?

Cilji:

- Vzpostavljati odnose med udeleženci.
- Določiti pravila sodelovanja med dejavnostmi (tehnična in medosebna).
- Spoznati potrebe in motivacije udeležencev.

Navodila po korakih:

- Trener pozdravi vse udeležence in na kratko predstavi sebe.
- Trener pove nekaj dejstev o sebi (kje se nahaja/kakšno je danes vreme/hobiji/najljubša hrana/najljubša zvrst filmov, glasbe, literature, umetnost/šport/vidik informacijske tehnologije, ki ga najbolj zanima) in vpraša udeležence, ali ima kdo kaj skupnega z njimi.
- Vsak udeleženec, ki je prepoznal skupno značilnost, se lahko prostovoljno predstavi in doda nekaj dejstev o sebi.
- Udeleženec vpraša druge, ali ima kdo kaj skupnega - in krog predstavljanja se nadaljuje.
- Ko je krog predstavitve končan, trener povzame nekaj najpogostejših skupnih točk.
- Trener nato na kratko predstavi temo delavnice ter pojasni cilje in program.

Čas: 15 minut
Dejavnost: Preizkusite se!

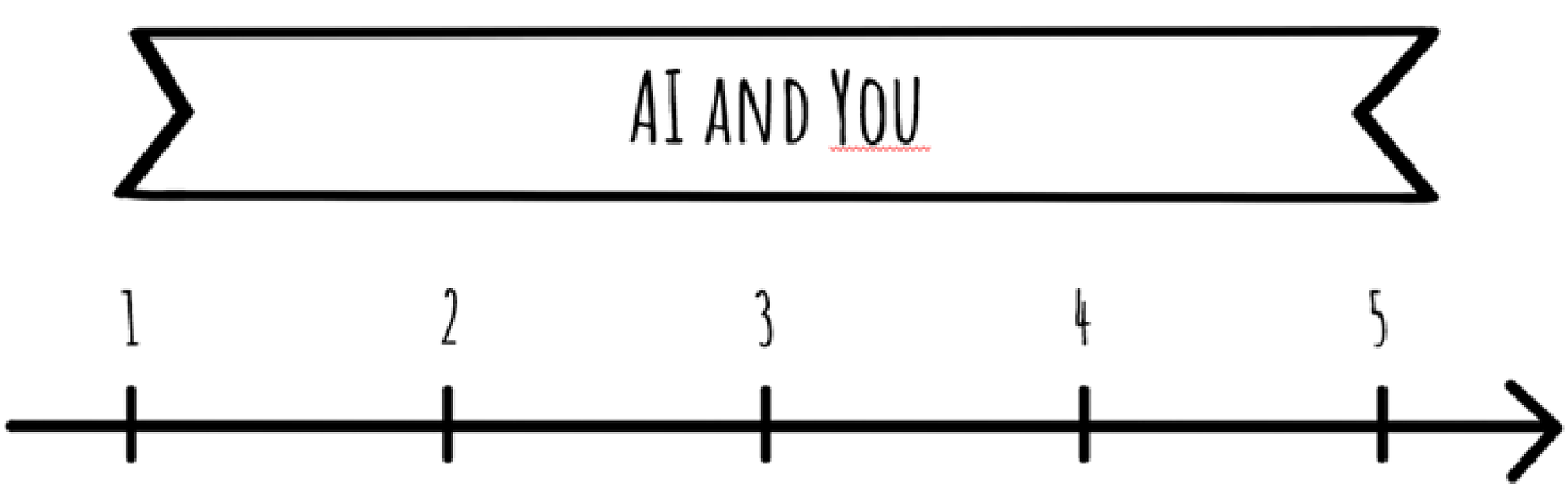
Cilji:

- Udeleženci ocenijo svoje trenutno znanje, zmožnosti in motivacijo.

- Trener bolje razume raven znanja udeležencev, tako da lahko po potrebi prilagodi delavnico.
- Trener bo rezultate te vaje ponovno preveril pozneje v okviru vrednotenja delavnice.

Navodila po korakih:

- Trener na zaslonu prikaže lestvico s točkami od 1 do 5. Na primer:



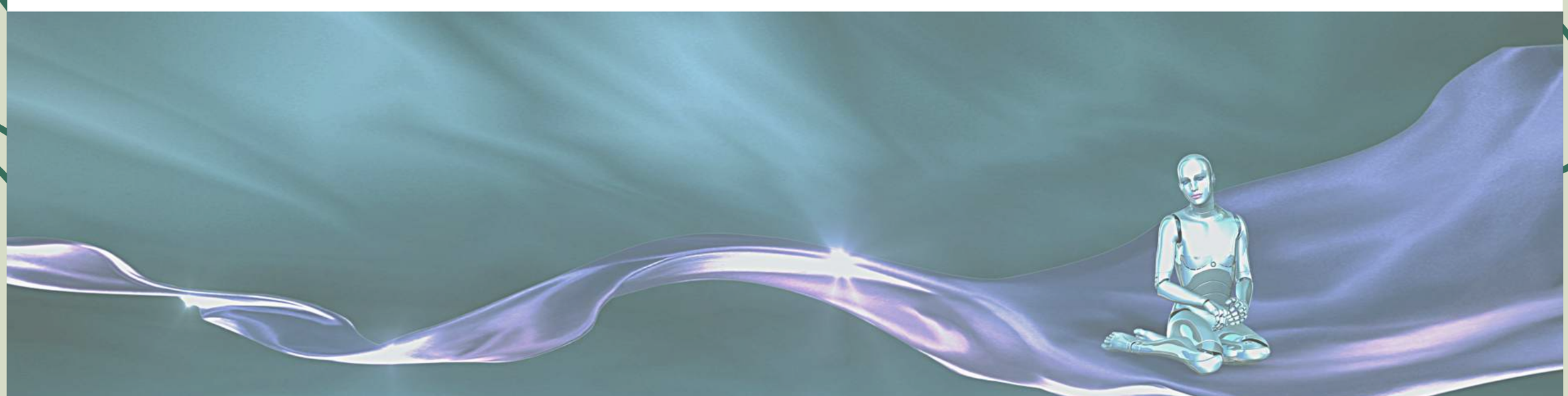
- Trener po vrsti zastavi naslednja vprašanja:

1. Verjamem, da je mogoče umetno inteligenco uporabiti na pozitiven način za izboljšanje našega vsakdanjega življenja.
2. Navedem lahko tri primere uporabe umetne inteligence v naši družbi.
3. Prijatelju lahko razložim prednosti in morebitne težave umetne inteligence.
4. Zanima me, kako se je umetna inteligenca uporabljala med globalno pandemijo.
5. Rad bi spodbujal bolj etičen pristop k umetni inteligenci, tako da bi drugim povedal o možnih pristranskostih umetne inteligence.

- Priporočamo, da v tem delu delavnice uporabite Menti: https://www.mentimeter.com/

- Po vsakem vprašanju trener zabeleži odgovor tako, da na lestvico doda majhne slike/simbole.

- Rezultati te vaje se shranijo in kasneje ponovno pregledajo kot del evalvacije ob koncu delavnice.



Čas: 15 minut
Dejavnost: Uvod v umetno inteligenco

Cilji:

- Učenci dobijo splošen vtis o tem, kaj je umetna inteligenca.
- Udeleženci na podlagi informacij, ki jih posreduje trener, razumejo, zakaj je pri uporabi umetne inteligence pomembno upoštevati etiko ter zakaj je to pomembno za njihovo delo in vsakdanje življenje.

Navodila po korakih:

- Trener ponudi uvod v temo etike v umetni inteligenci na podlagi gradiva, ki je na voljo v osnovnem gradivu (str. 35–41).
- Trener za predstavitev informacij uporabi PowerPoint predstavitev z interaktivno izmenjavo z udeleženci.
- Po podanih osnovnih informacijah trener povabi udeležence, da navedejo nekaj primerov etičnih vprašanj pri uporabi umetne inteligence.

Čas: 40 minut
Dejavnost: predstavitev koncepta avtonomije

Cilji:

- Udeleženci pridobijo praktično razumevanje koncepta avtonomije.
- Udeleženci razumejo različne vidike tega koncepta in različne posledice.
- Udeleženci lahko razpravljajo o umetni inteligenci z vidika koncepta avtonomije in tako pridobijo nova spoznanja.

Navodila po korakih:

- Trener predstavi koncept z uporabo gradiva iz Priročnika za trenerje UI.

- Trener na virtualno tablo zapiše ključne točke obeh pojmovanj (Kanta in Milla) ter prosi udeležence, da izberejo eno od njiju.

- Ko so udeleženci razdeljeni v dve skupini, vstopijo v ločene sobe (breakout rooms) in nadaljujejo razpravo v majhnih skupinah.

- V razpravi v majhnih skupinah bodo morali udeleženci 1) povzeti to pojmovanje s tremi ključnimi besedami in 2) navesti tri primere/scenarije, kjer se uporablja to pojmovanje avtonomije (20 minut).

- Trener ponovno zbere udeležence. Vsaka skupina predstavi svoje ugotovitve, ki jih nato skupaj primerjajo (10 minut).

- Trener povzame razpravo in na tablo zapiše ključne besede vsake skupine.

Odmor

Čas: 80 minut
Dejavnost: Študija primera: Avtonomno orožje

Cilji:

- Udeleženci pridobijo osnovne informacije o tem, kaj pomeni avtonomno orožje.
- Udeleženci si ogledajo videoposnetek o avtonomnem orožju in se seznanijo z različnimi vidiki trenutnih razprav.

Navodila po korakih:

- Trener ponudi uvod v avtonomno orožje, pri čemer uporabi gradivo, ki je na voljo v priročniku za trenerje UI, in predstavi informacije s PowerPoint predstavitvijo (5 minut).

- Trener pokaže videoposnetek, udeleženci pa si ga skupaj ogledajo (25 minut).

- Ob koncu videoposnetka udeleženci podelijo svoje vtise (5 minut).

- Vsako skupino (iz prejšnjega poglavja) povabimo, da razmisli o vsebini videoposnetka z vidika tega, kaj pomeni "avtonomija", in združi ugotovitve prejšnje razprave z videoposnetkom (5 minut).

- Trener izbere najbolj obravnavane teme iz možganske nevihte in oblikuje majhne skupine z izbranimi temami (15 minut).

- Trener ponovno zbere udeležence. Vsak udeleženec ima priložnost izraziti svoje mnenje o avtonomnem orožju.

- Trener vodi razpravo z naslednjimi vprašanji: Katere so značilnosti avtonomnega orožja? In kakšne so lahko težave? Kaj je "delno avtonomno" in "popolnoma avtonomno" orožje? Kako razumeti izjavo Pentagona, da bodo "ljudje vedno nadzorovali orožje z umetno inteligenco"? Kje se danes uporablja avtonomno orožje? Kdo prevzema odgovornost? Kaj to pomeni za: uradnike/upravljalce/generale, vojake in civiliste, predpise in mednarodno zakonodajo, proizvodnjo in dobavo takšnega orožja ter inženirje, ki programirajo programsko opremo?

- Trener naredi kratek povzetek tega dela z nekaj zaključnimi mislimi.

Odmor

Čas: 45 minut
Dejavnost: Povejte svojo zgodbo z umetno inteligenco

Cilji:

- Udeleženci delijo svoje izkušnje z umetno inteligenco in razširijo svoje razumevanje
- Udeleženci dobijo neposredno izkušnjo o orodjih umetne inteligence, ki jih lahko uporabljajo v vsakdanjem življenju in pri delu.

Navodila po korakih:

- Na podlagi gradiva, ki je na voljo v priročniku za trenerje UI, trener ponudi dva primera orodij umetne inteligence (avtonomna vožnja, umetna inteligenca v triaži).

- Trener pripravi digitalno tablo in povabi udeležence, da napišejo prednosti in slabosti, ki jih lahko prineseta ta dva primera (5 minut).

- Vsi udeleženci so razdeljeni v dve skupini, vsaka skupina pa nadaljuje razpravo v ločeni skupini oz. sobi. Vsaka skupina na virtualni tabli s pomočjo domišljije "izumi" še dve orodji, ki vključujeta tehnologijo umetne inteligence (10 minut)

- Trener zbere udeležence. Obe skupini individualno predstavita svoje izume (10-15 minut).

- Na podlagi izumov, ki so jih predstavili udeleženci, trener usmeri razpravo k vplivu teh izumov z uporabo naslednjih vprašanj: (15 minut)

1. Ali bodo ti novi izumi nadomestili ljudi na trgu dela?
2. Kakšne bodo prednosti uporabe tehnologij umetne inteligence v primerjavi z običajnim človeškim delovanjem?
3. Katera znanja lahko tehnologije umetne inteligence nadomestijo ali celo izboljšajo? Katerih ne?
4. Kaj to pomeni za izobraževanje v prihodnosti?
5. Katere spretnosti so edinstvene za človeške sposobnosti in kako naj jih okrepimo z izobraževanjem?

- Udeleženci bodo z razpravo spoznali umetno inteligenco in njen vpliv na našo družbo, zlasti na izobraževanje.

- Trener lahko razpravo zaključi z nekaj "predlogi za bodoče trenerje", pri čemer so vsi udeleženci pozvani, da svoja mnenja povzamejo v enem stavku.

Čas: 5 minut
Dejavnost: povzetek in razmislek

Cilji:

- Udeleženci imajo priložnost refleksije o delavnici in podajanja povratne informacije o svojem napredku.
- Trener ima priložnost spremljati napredek učencev in reflektirati potek delavnice.

Navodila po korakih:

- Trener povabi vse udeležence, da razmislijo o svojih izkušnjah na tej delavnici.
- Trener ponovno postavi pet vprašanj iz sklopa "Preizkusi se!", odgovore na njih pa razvrsti na novo lestvico.
- Trener primerja rezultate obeh lestvic in povabi udeležence, da evalvirajo to delavnico.

ZAKLJUČEK IN EVALVACIJA

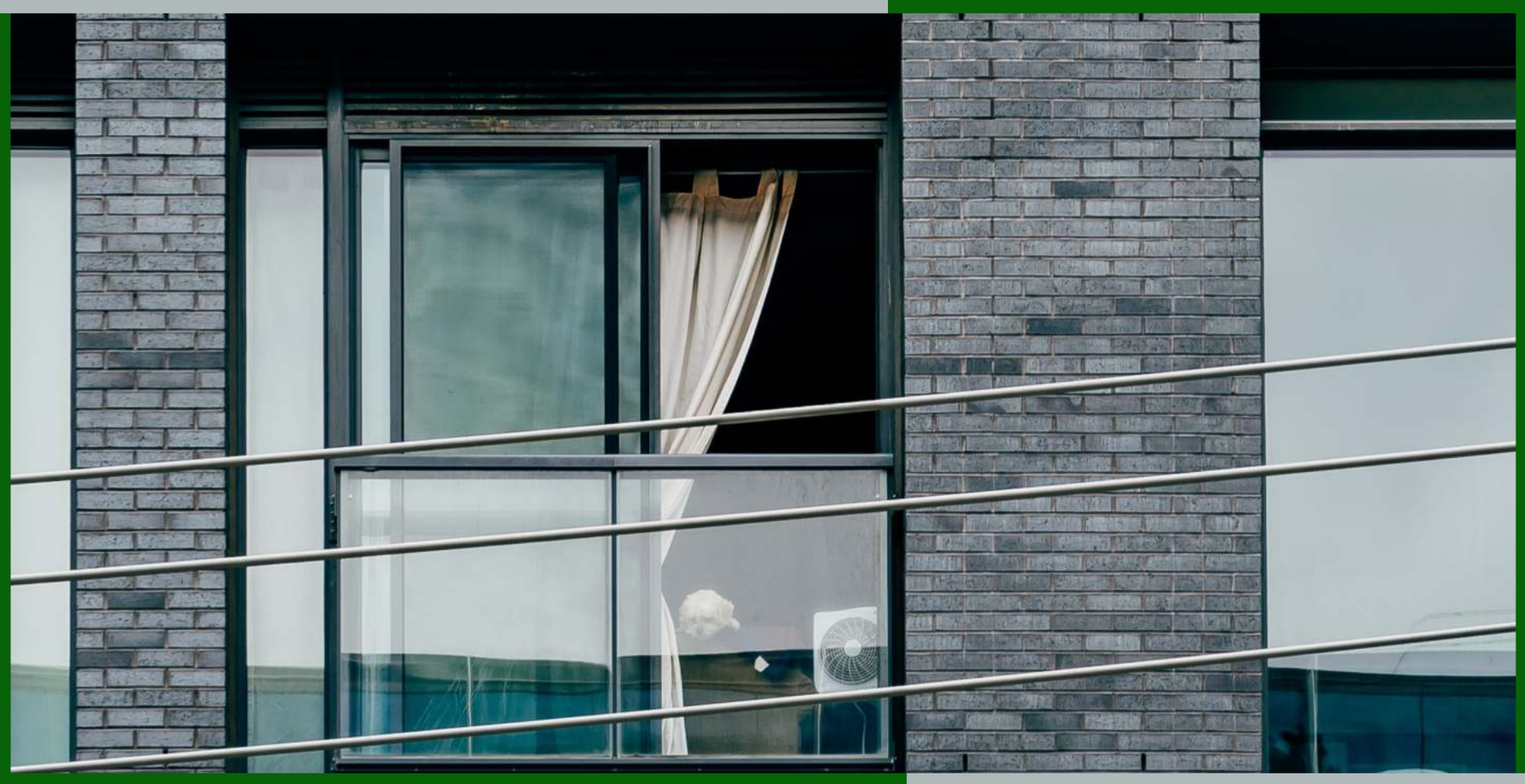
Trener udeležencem zastavi naslednja vprašanja:

- Ali je delavnica izpolnila vaša pričakovanja?
- Izpostavite eno stvar, ki bi jo spremenili pri poteku delavnice. Kako bi jo spremenili?
- Kaj si boste najbolj zapomnili?
- Kako boste to znanje prenesli v prakso?
- Kako se je spremenilo vaše dojemanje umetne inteligence? Kakšen je vaš novi vpogled v etične izzive umetne inteligence?
- Pomislite na nekaj pomenljivega in pomembnega, kar je bilo povedanega na tej delavnici. Delite z ostalilmi.

DODATNO GRADIVO

Obiščite našo spletno stran in platformo za e-učenje, kjer boste našli infografike, kratke informacije, priročnik, intervjuje, literaturo in številne interaktivne učne pripomočke, ki vam bodo pomagali na UI poti:

https://aiae.studio2b.de/sl/



AIAE – Kurikulum umetne inteligence v izobraževanju odraslih

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union