

Juhend õpetajale/Guideline for educators

Inclusive CS - The GAME!

on küberturvalisuse teemaline otsingumäng, kus saad ennast proovile panna. Mängus on 50 otsingu- või aruteluülesannet.

Inclusive CS - The GAME!

is a cyber security-themed search game where you can challenge yourself. The game has 50 search or discussion tasks.

Website: <https://go.taltech.ee/eeskujud>

[On the news](#) (Estonian)

Mängukaardid ja vastused/Game cards and answers

[EST](#)

[ENG](#)

[RU](#)

NB! Kuna mängu õiged vastused on leitavad kaardipaki lõpus, siis on oluline õpilastele meelde tuletada, et mängu mängimise eesmärk on püüda ise leida vastused, mitte vaadata neid vastuste tabelist.

NB! Since the correct answers to the game can be found at the bottom of the deck, it is important to remind students that the purpose of playing the game is to try to find the answers themselves, not to look at the answer table.

JUHEND:

Mängu mängimiseks on vaja paberilehte, kirjutusvahendit ja internetti.

Lahenda kaartidel ülesandeid järjest, arutle esitatud küsimuse üle. Ülesande vastused märgi koos kaardi numbriga paberilehele. Vahel on vaja pöörduda info saamiseks tagasi mõnele juba lahendatud kaardi juurde. Ülesannete lahendamiseks läheb vaja erinevaid veebilehti internetis. Arutluskaardid on märgitud tärniga.

Arutleda võid sõbra, tuttava, terve klassiga või ka iseendaga.

Edukat mängimist!

INSTRUCTION:

To play the game, you need a sheet of paper, a writing tool, and the Internet. Solve the tasks on the cards one after the other and discuss the questions. Mark the answers to the task with the card number on a sheet of paper. Sometimes it is necessary to go back to a card that has already been solved to get information. To solve tasks, you need to open different web pages on the internet. Discussion cards are marked with a star. You can discuss questions with a friend, an acquaintance, the whole class, or even with yourself.

Happy playing!

Õpilastega mängu mängimiseks klassis on kolm varianti:

- Variant 1 - individuaalne ülesanne. Iga õpilane lahendab mängu üksinda. Kui satutakse arutelu-küsimusele (tärniga kaart), siis õpilane märgib paberile üles oma mõtted. Sellisel juhul võtab mängu läbimine kõige kauem aega (kuni 5 tundi). Mängu mängimisele järgneval tunnil arutatakse avatud vastustega küsimusi koos.
- Variant 2 - grupitöö. Õpilased lahendavad mängu koostöös kas paaris või kuni kolme inimese rühmaga. Mängu raames jagatakse üksteisega mõtteid ja arutatakse aruteluküsimusi. Kui mängu mängimine on lõppenud, siis klassis tuleks koos arutada mõnda kõige enam elevust tekitanud aruteluküsimust. Mängu mängimine võtab aega 60-120 minutit, millele järgneb arutelu.
- Variant 3 - klassiga koos mängimine õpetaja eestvedamisel. Õpetaja näitab mängu kaarte digitaalselt seinale ja klass lahendab. Sedasi lahendades mängivad kõik iseenda eest, aga kedagi ei jäta mängus maha ehk kui keegi leiab õige vastuse, siis tulemust jagatakse kõikidega. Mängu mängimisel ei ole võimalik õppijatel liikuda mängus teistest ette. Kui avaneb aruteluküsimused kaart, siis arutatakse seda kohe koos klassiga. Mängu mängimine ja arutelu võib võtta aega 120-180 minutit.

Mängu mängimise võib õpilasele anda ka kodutööks.

There are three options for playing the game with students in class:

- Option 1 - individual task. Each student solves the game alone. If a discussion question is encountered (card with a star), the student writes down his/her thoughts. In this case, it takes the longest time to complete the game (up to 5 hours). In the lesson after playing the game, the questions with open answers are discussed together.
- Option 2 - group work. Students solve the game cooperatively either in pairs or in groups of up to three people. As part of the game, thoughts are shared with each other and discussion questions are discussed. After playing the game, the class could discuss some of the most exciting discussion questions together. It takes 60-120 minutes to play the game and up to 1 hour for discussion.
- Option 3 - playing together with the class under the guidance of the teacher. The teacher shows the cards of the game digitally on the wall and the class solves. When solving this way, everyone plays for themselves, but no one is left behind in the game, i.e. if someone finds the right answer, the result is shared with everyone. When playing the game, it is not possible for learners to move ahead of others in the game. When the discussion question card opens, it is immediately discussed with the class. Game play and discussion can take 120-180 minutes.

Playing the game can also be given to students as homework.

Inclusive CS - The GAME!

on küberturvalisuse teemaline otsingumäng, kus saad ennast proovile panna. Mängus on 50 otsingu- või aruteluülesannet. Mängu loojateks on Tallinna Tehnikaülikooli IT-teaduskonna teadlased ja koostööpartnerid.

Inclusive CS - The GAME!

is a cyber security-themed search game where you can challenge yourself. The game has 50 search or discussion tasks. The creators of the game are scientists and cooperation partners of the IT Faculty of Tallinn University of Technology.

Mängu valmimist toetasid / The completion of the game was supported by:



**TAL
TECH**



MAJANDUS- JA
KOMMUNIKATSIOONI-
MINISTEERIUM

Tärgalt internetis



Kaasrahanud
Euroopa Liit

Taustainfo õpetajale aruteluküsmustes.

Osa I

2 - Kellel on pikem pats, kes töötavad IT sektoris? Kas patsiga poistel või patsiga tüdrukutel?

See küsimus seab kahtluse alla levinud stereotüübid välimuse kohta IT-valdkonnas. See ei puuduta niivõrd kellegi tegelikku juuste pikkust, vaid pigem meie eelduste kahtluse alla seadmist selle kohta, kes IT-alal töötab ja kuidas nad välja näevad. Ajalooliselt on IT- ja tehnoloogia valdkondi peetud meeste domineerivaks, kuid see on kiiresti muutumas, kuna sektoris tuleb rohkem naisi ja erineva taustaga inimesi.

4 - Mõtlen vastusele küsimuses nr 2. Milline on sinu arvates IT-sektori maine täna? Kes seal töötavad?

IT-sektori maine on tänapäeval mitmetahuline. Seda peetakse sageli uuenduslikuks, kiireks ja peaaegu kõigi tööstusharude tuleviku jaoks kriitiliseks. IT-alal töötavad inimesed on erineva tausta, oskuste ja huvidega. Sektor muutub järjest mitmekesisemaks, kuigi väljakutseid on endiselt nii soo ja rassilise esindatuse kui ka kõigi jaoks kaasava ja toetava töökeskkonna loomise osas. Eesti konteksti pannes on IT-sektori arengus võtmetähtsusega küsimuseks, kuidas kaasata IT-vastus huvi tundma nii tüdrukud kui ka poisid.

8 - Too näiteid millega naised tehnoloogia valdkonda panustavad? Nt uuenduslikkus, juhtimine, barjääride purustamine, inspireerimine, muutuste esilekutsumine, mitmekesisuse edendamine.

Naised panustavad tehnoloogia valdkonda mitmel olulisel ja mõjukal viisil:

- Paljud naised on olnud teerajajad tehnoloogiliste uuenduste alal, arendades välja uusi tarkvarasid, tehnoloogiaid ja süsteeme. Nende panus ulatub kodeerimisest ja programmide arendamisest kuni keerukate tehnoloogiliste lahenduste loomiseni erinevates tööstusharudes.
- Üha enam naisi võtab juhtivaid rolle tehnoloogia ettevõtetes, alustades start-uppidest kuni suurkorporatsioonide. Nad mitte ainult ei juhi edukalt projekte ja meeskondi, vaid kujundavad ka organisatsioonide kultuuri ja strateegiat.
- Naised tehnoloogiasektoris murdvad soolisi stereotüüpe ja näitavad, et tehnoloogia on kõigile. Nad aitavad kaasa sellele, et tehnoloogiavaldkond oleks rohkem kaasav ja vastuvõtlik erinevatele vaatepunktidele.
- Edukad naised tehnoloogias on eeskujud ja inspiratsiooniallikad teistele naistele ja tüdrukutele, kes soovivad karjääri teha STEM (teadus, tehnoloogia, inseneriteadus, matemaatika) valdkonnas.
- Naised on sageli muutuste eestkõnelejad, rõhutades vajadust suurema mitmekesisuse ja kaasamise järele tehnoloogiasektoris. Nad võitlevad soolise võrdsuslikkuse eest töökohal ja püüavad muuta tööstuse struktuuri ja poliitikat.

- Mitmekesisus toob kaasa erinevaid perspektiive ja ideid, mis on innovatsiooni ja loovuse jaoks hädavajalikud. Naised aitavad kaasa sellele, et töökohad oleksid kaasavamad ja mitmekesisemad, mis omakorda tugevdab kogu sektorit.

Nende panus on oluline mitte ainult tehnoloogia valdkonna arengule, vaid ka laiemalt ühiskonnale, kuna tehnoloogia mängib üha suuremat rolli meie igapäevaelus. Naised tehnoloogias on olulised mitte ainult seetõttu, et nad toovad lauale uusi ideid ja perspektiive, vaid ka seetõttu, et nad aitavad kujundada tehnoloogiat, mis on loodud kõigi, mitte ainult valitud rühmade vajaduste rahuldamiseks.

12 - Juhtum: Peeter ja Mari õpivad gümnaasiumis. Paljud poisid kogunevad õhtul robootikaringi. Mari tahaks ka osaleda, aga ta pelgab. Mida saaks kool teha, et enam tüdrukuid leiaks oma tee infotehnoloogia juurde?

See stsenaarium Mari ja robootika ringiga on tavaline, peegeldades laiemaid soolise kaasatuse probleeme tehnoloogia ja STEM valdkondades. Siin on mitu sammu, mida kool võiks astuda, et aidata rohkematel tüdrukutel nagu Mari leida tee infotehnoloogiasse:

- Kool saab edendada keskkonda, kus kõik õpilased, olenemata soost, tunnevad end tehnikaga seotud tegevustes teretulnuna. See võib hõlmata selgesõnalist poliitikat diskrimineerimise ja kiusamise vastu ning austuse ja kaasamise kultuuri edendamist.
- Koolid võivad tehnoloogiast ja STEM-ist huvitatud tüdrukutele korraldada spetsiaalseid programme või klubisid. Need võivad hõlmata töötubasid, mentorlusprogramme ja külalisesinejaid, eriti naissoost eeskujusid, kes on oma ala professionaalid.
- Julgustage tegevusi, kus poisid ja tüdrukud töötavad koos tehnoloogia projektide kallal. See aitab murda soolisi barjääre ja stereotüüpe ning võimaldab õpilastel üksteiselt õppida ja üksteist toetada.
- Koolid peaksid tagama, et tüdrukutel oleks juurdepääs samadele ressurssidele ja võimalustele kui poistele. See hõlmab juurdepääsu tehnoloogiale, laboritele ja õppematerjalidele, samuti õpetajate ja mentorite tuge.
- Tõstke esile naiste saavutusi tehnoloogia ja STEM valdkondades. See võib aidata muuta arusaama, et nendes valdkondades domineerivad mehed, ja innustada tüdrukuid nendes valdkondades oma huvidega tegelema.
- Õpilaste ja töötajate harimine alateadlike eelarvamuste ja stereotüüpide osas võib luua teadlikuma ja kaasava keskkonna. Töötoad ja koolitused võivad olla kasulikud.
- Vanemate kaasamine aruteludesse STEM-i kaasamise tähtsuse üle ja nende julgustamine toetama oma tütarde huve nendes valdkondades võib avaldada märkimisväärset mõju.
- Koguge õpilastelt, eriti tüdrukutelt regulaarselt tagasisidet selle kohta, milliste takistustega nad silmitsi seisavad ja kuidas kool saaks nende tehnoloogia huvi paremini toetada. Kasutage seda tagasisidet kooli lähenemisviisi pidevaks täiustamiseks.

Neid samme astudes saab kool aidata tagada, et Mari-sugused tüdrukud tunneksid end julgustatuna ja toetatuna infotehnoloogia ja muude STEM-valdkondade huvides.

14 - Kumb on positiivne tegelane – häkker või kräkker?

Mõisted "hacker" ja "krakkija" tekitavad sageli segadust, kuid neil on küberjulgeoleku ja arvutitehnoloogia maailmas erinevad tähendused, eriti mis puudutab iga termini konnotatsiooni.

- Hacker: traditsiooniliselt on hacker keegi, kes on kogenud arvutiprogrammeerimist ja võrgusüsteeme. Sellel terminil oli algselt positiivne varjund, viidates inimesele, kes naudib arvutisüsteemide üksikasjade õppimist ja oma võimete laiendamist. Aja jooksul on mõiste "hacker" aga saanud populaarsus meedias negatiivse varjundi, mida kasutatakse sageli sünonüümidenä sõnaga "krakkeri". Hoolimata populaarsest kasutuse muutumisest võib tehnika kogukonnas hakkerit siiski pidada positiivseks näitajaks, eriti kui teda nimetatakse "valge mütsi" hakkeriks. Need isikud kasutavad oma oskusi turvalisuse parandamiseks, süsteemide haavatavuste tuvastamiseks ja nende parandamiseks.
- Cracker: terminit "krakkija" kasutatakse isikute kirjeldamiseks, kes kasutavad oma arvutioskusi ebaseaduslikel või ebaeetilistel eesmärkidel, näiteks turvalistesse võrkudesse tungimiseks, pahavara loomiseks või küberkuritegevuseks. Krakkerite tegevust peetakse negatiivseks ja sageli viitab avalikkus ekslikult sellele, kui kasutab terminit "hacker või musta mütsi hacker".

16 - Otsi: Kui suur oli Eestis sel aastal palgalõhe? Kas IT-sektoris on see sama või on see erinev? Miks sa arvad, et see nii on?

2022. aastal kasvas Eestis sooline palgalõhe, naistöötajad teenisid keskmiselt 17,7% vähem kui nende meessoost kolleegid. See oli 2,8 protsendipunkti võrra suurem kui eelmisel aastal. Vahe oli suurem finants- ja kindlustustegevuse sektoris (32,9%), järgnesid hulgi- ja jaekaubandus (31,6%), muu teenindus (27,8%) ning töötlev tööstus (25,8%). Seevastu transpordis ja laonduses teenisid naised rohkem kui mehed, kelle brutotunnipalk ületas meeste oma 9,3%.

Soolise palgalõhe põhjused Eestis on keerulised, sealhulgas sellised tegurid nagu ametialane segregatsioon, kus naised töötavad suurema tõenäosusega madalama palgalist sektorites, ja väljakutsed karjääri edendamisel, mis on tingitud piiratud juurdepääsust kõrgematele ametikohtadele või tööturu katkestuste tõttu. perekondlikud kohustused. Olulist rolli mängivad ka ühiskondlikud hoiakud ja eelarvamused, mis sageli põhjustavad ebavõrdseid palgaläbirääkimisi ning mõjutavad värbamisotsuseid ja karjääri võimalusi.

Soolise palgalõhe kohta IT-sektoris Eestis 2024. aasta kohta konkreetsed andmed puuduvad. Arvestades aga soolise palgalõhe lahendamise üldisi suundumusi ja väljakutseid, on mõistlik eeldada, et sarnased probleemid võivad esineda ka IT-sektoris. IT-tööstus, nagu paljud teisedki valdkonnad, ei ole immuunne laiemate ühiskondlike ja struktuursete tegurite suhtes, mis aitavad kaasa palgaerinevusele. Näiteks 2019 aastal oli IT-sektoris palgalõhe 25%.

Jõupingutused soolise palgalõhe lahendamiseks Eestis hõlmavad palkade läbipaistvuse edendamist, naiste esindatuse edendamist juhtivatel kohtadel ning peresõbralike poliitikate rakendamist, et toetada perekondlike kohustuste tasakaalustatumat jaotamist. Nendele jõupingutustele vaatamata on sooline palgalõhe Eestis endiselt oluline probleem, mis peegeldab vajadust pöörata pidevat tähelepanu soolisele võrdõiguslikkusele töökohal.

- <https://balticguide.ee/en/estonias-gender-pay-gap-widens/>
- <https://borgenproject.org/the-gender-wage-gap-in-estonia/>
- <https://www.fairplanet.org/editors-pick/estonia-struggles-to-close-its-gender-pay-gap/>
- <https://estonianworld.com/business/gender-pay-gap-in-estonia-increases-again/>

18 - Mida tehakse Eestis hästi, et enam tüdrukuid ja naisi soovib panustada infotehnoloogia sektorisse? Nt minna IT-d õppima ja tööle.

Eestis on mitmeid algatusi ja meetmeid, mille eesmärk on julgustada rohkem tüdrukuid ja naisi panustama infotehnoloogia sektorisse. Need algatused hõlmavad erinevaid üritusi, programme ja kogukondi, mis keskenduvad naiste ja tüdrukute harimisele ning innustamisele tehnoloogia vallas.

- Tech Sisters on mittetulundusühing, mis keskendub naiste ja tüdrukute harimisele tehnoloogias ja IT-s. ProgeTiiger on programm, mis keskendub esimese klassi õpilastele ja pakub haridust programmeerimise alustest. Mõlemad algatused pakuvad võimalusi naistele ja tüdrukutele osaleda tehnoloogiaalastes töötubades, võrgustike loomise üritustel ja motiveerivatel koosviibimistel.
- DigiGirls korraldab ühepäevaseid töötubasid 15–19-aastastele tüdrukutele, kus tutvustatakse tehnoloogiamaailma mitmekülsust, alates disainist kuni projektijuhtimiseni. Superheroes on ettevõtluse ja juhtimisprogramm 13–17-aastastele tüdrukutele, keskendudes tehnoloogia ja digitaalse oskuste arendamisele.
- Eesti majandus- ja kommunikatsiooniministeeriumi kampaania "IT on kõikjal!": See kampaania keskendub tüdrukute ja noorte naiste innustamisele õppida IT-ga seotud valdkondi. Kampaania raames korraldatakse koolides üle Eesti ja tehnoloogia ettevõtetes erinevaid tehnoloogiaga seotud üritusi
- Vali IT: See on täiskasvanute koolitusprogramm, mis on mõeldud osalejatele põhioskuste andmiseks tarkvaraarenduses. Programm koosneb 6-nädalasest koolitusest.

Need algatused ja programmid on olulised sammud soolise mitmekesisuse suurendamisel IT-sektoris Eestis. Nad aitavad murda stereotüüpe ja julgustavad naisi ning tüdrukuid valima karjääri tehnoloogiavaldkonnas.

- <https://estonianworld.com/technology/techsisters-brings-more-women-into-estonian-it-scene/>
- <https://workinestonia.com/empowering-tech-events-and-initiatives-for-women-and-girls-in-estonia/>
- <https://estonianworld.com/technology/a-non-profit-initiative-tries-to-woo-girls-and-young-women-into-the-ict-industry/>
- <https://workinestonia.com/empowering-tech-events-and-initiatives-for-women-and-girls-in-estonia/>

22 - Häkkerilood! Kas mõne tühiku sisestamisega on võimalik saada IT professionaaliks? Millisel juhul oleks see võimalik?

Californias asuval viieaastasel Kristofferil õnnestus oma isa Xbox Live'i kontole sisse häkkida, sisestades parooli kinnitamise viibale lihtsalt tühikud. Tema isa, Robert Davies, kes

töötab arvutiturbe alal, avaldas muljet poja võimest see haavatavus üles leida. Kristoffer oli varem oma vanemate nutitelefonil lukust 1-aastaselt mööda saatnud. Kui Davies avastas, et tema poeg mängis lukustatud mängu, teatas ta veast Microsoftile, kes seejärel selle parandas ja tunnistas Kristofferit 2014. aasta märtsi kaastööliste nimekirjas "turbeuurijaks". Tänuavaldusena premeeris Microsoft perekonda nelja mängu, 50 dollari ja aastase Xbox Live'i tellimusega. Ettevõtte, väärtustades klientide tagasisidet ja võttes turvalisust tõsiselt, lahendas probleemi kiiresti.

<https://au.news.yahoo.com/five-year-old-boy-finds-xbox-security-bug-22399158.html>

II osa

14 - Milliseid muresid võib kaasa tuua AI (tehisintellekt) kasutamine, kui naisi selle arendustöösse ei kaasata?

Kui naisi ei kaasata tehisintellekti (AI) arendusprotsessi, võib tekkida mitmeid probleeme, mis on peamiselt seotud eelarvamuste, esindatuse ja kaasamisega:

- AI-süsteemid õpivad andmetest ja kui need andmed ei esinda piisavalt naisi, võib tehisintellektil tekkida soolisi eelarvamusi. Need eelarvamusel põhinevad avaldused võivad avalduda erinevates vormides, alates meeskandidaate eelistavatest töökohtade värbamisvahenditest kuni tervishoiuteenuste tehisintellekti, mis ei tuvasta sümptomeid nii täpselt naistel.
- Ilma naiste vaatenurgata ei pruugi tehisintellekti rakendused vastata naiste konkreetsetele vajadustele ja muredele. Näiteks on hääletuvastuse tarkvara ajalooliselt olnud naiste häälte puhul vähem täpne ja tervisega seotud tehisintellekt ei pruugi naistele iseloomulikke tingimusi piisavalt arvesse võtta.
- AI, mida ei õpetata mitmekesisust silmas pidades, võib tugevdada kahjulikke soostereotüüpe. Näiteks virtuaalsed assistendid, kelle naishääl on programmeeritud alustuma või leppima, võivad põlistada seksistlikke hoiakuid.
- Kui tehisintellekti arendamisel puudub naiste panus, võib sellest tulenev tehnoloogia meestele ebaproportsionaalselt palju kasu tuua, mis toob kaasa ebavõrdsuse juurdepääsul tehnoloogiale, ressurssidele ja võimalustele.
- Naistel on sageli ainulaadsed turvalisuse ja privaatsusega seotud probleemid, mis võivad jääda tähelepanuta tehisintellektika süsteemides, mida pole nende panusega välja töötatud. See järelevalve võib viia tehisintellekti rakendusteni, mis kogemata seavad naised suuremasse ahistamise või väärkohtlemise ohtu.
- Naiste alaesindatus tehisintellekti arendamisel võib säilitada soolist lõhet tehniliste elukutsete valdkonnas, piirates naiste majanduslikke ja ametialaseid võimalusi ühes kõige kiiremini kasvavas sektoris.

Nende probleemide lahendamine nõuab teadlikke pingutusi, et kaasata rohkem naisi tehisintellekti arendamise rollidesse, tagades koolitusandmete mitmekesisuse ja eetiliste juhiste vastuvõtmist, mis seavad esikohale kaasamise ja õigluse.

22 - Millised välja pakutud ametid sobiksid ka sulle tulevikus ja miks just see mitte teised ametid?

See küsimus on suurepärane õhutus õpilastele mõelda oma tulevaste karjääripüüdluste ja huvide üle. Siin on mõned aspektid, mida nad võivad kaaluda, kui arutada, milline pakutud amet võiks neile sobida:

- Õpilased peaksid mõtlema, mis neid tõeliselt huvitab. Millised õppeained või tegevused neid kõige rohkem erutavad? Nende huvidele vastava karjääri valimine võib kaasa tuua suurema tööga rahulolu.
- Julgustage õpilasi hindama oma oskusi ja tugevusi. Milles nad head on? Näiteks võib tugevate analüütiliste oskustega üliõpilane sobida hästi teaduse või inseneri karjääriks, samas kui suurepärase suhtlemisoskustega tudeng võib edu saavutada klienditeeninduses või tervishoius.
- Millised on õpilaste väärtused ja pikaajalised eesmärgid? Kui nad hindavad teiste abistamist, võivad nad olla huvitatud sotsiaaltööst või õpetamisest. Kui nad soovivad olla uuendajad, võib tehnoloogia või teadustöö karjäär olla ahvatlev.
- Erinevad ametid võivad viia väga erineva elustiilini. Mõni karjäär võib nõuda ulatuslikku reisimist või ebaregulaarset tundi, samas kui teised võivad pakkuda rohkem stabiilsust ja 9-5 ajakava. Kuidas sobivad need tegurid õpilaste soovitud elustiiliga?
- Samuti on oluline arvestada tulevase tööturuga. Mõned valdkonnad kasvavad kiiresti, pakkudes palju võimalusi, samas kui teised võivad olla konkurentsivõimelisemad või languses.
- Erinevad ametid nõuavad erinevat haridus- ja koolitustaset. Kuidas on need nõuded kooskõlas õpilaste valmisoleku või võimega jätkata haridust?

Innustage õpilasi mõtlema, miks nad ei pruugi olla teistest ametitest nii huvitatud või sobimatud. See mõtisklus võib aidata neil paremini mõista oma eelistusi ja prioriteete.

See arutelu võib aidata õpilastel saada selgema arusaama sellest, mida nad võiksid teha ja miks, aidates neil teha teadlikke otsuseid oma tulevase karjääri kohta.

.....

Hints for educators about the discussion cards.

Part I

2 - Who has a longer ponytail among workers in the IT sector? Boys with ponytails or girls with ponytails?

This question challenges common stereotypes about appearances in the IT field. It's not so much about the actual length of someone's hair but rather about questioning our assumptions regarding who works in IT and how they look. Historically, IT and tech fields have been perceived as male-dominated, but this is rapidly changing with more women and people of diverse backgrounds entering the sector.

4 - Consider the answer to question no. 2. What do you think is the reputation of the IT sector today? Who works there?

The reputation of the IT sector today is multifaceted. It's often seen as innovative, fast-paced, and critical for the future of almost all industries. Those who work in IT come from a wide range of backgrounds, skills, and interests. The sector is becoming increasingly diverse, though challenges remain in terms of gender and racial representation, as well as in creating inclusive and supportive work environments for everyone.

8 - How are women contributing to the field of technology? Provide examples of innovation, leadership, breaking barriers, inspiring others, drivers of change, and advancing diversity/inclusion.

Women contribute to the field of technology in many important and influential ways:

- Many women have pioneered technological innovation, developing new software, technologies and systems. Their contributions range from coding and program development to the creation of complex technological solutions in various industries.
- More and more women are taking leadership roles in technology companies, from start-ups to large corporations. They not only successfully manage projects and teams, but also shape the culture and strategy of the organization.
- Women in tech are breaking gender stereotypes and showing that technology is for everyone. They bring technology to be more inclusive and receptive to different points of view.
- Successful women in technology are role models and sources of inspiration for other women and girls who can pursue STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) fields.
- Women are often advocates for change, the need for greater diversity and inclusion in the tech sector. They fight for gender equality in the workplace and try to change the structure and policies of the industry.
- Diversity brings different perspectives and ideas, which are essential for innovation and creativity. Women contribute to making workplaces inclusive and diverse, which strengthens the entire sector.

Their contribution is important not only to the development of the field of technology, but also to society at large, as technology plays an increasingly important role in our daily lives. Women in technology matter not only because they bring new ideas and perspectives to the table, but also because they shape technological solutions that are designed for everyone, not just the needs of select groups.

12 - Case: Peeter and Mari are studying in high school. Some boys gather in the evening for a robotics circle. Mari would also like to participate, but she is afraid. What could the school do to help more girls find their way into information technology?

This scenario with Mari and the robotics circle is a common one, reflecting broader issues of gender inclusivity in technology and STEM fields. Here are several steps a school could take to help more girls like Mari find their way into information technology:

- The school can foster an environment where all students, regardless of gender, feel welcome in tech-related activities. This can involve explicit policies against discrimination and bullying and promoting a culture of respect and inclusion.

- Schools can organize special programs or clubs for girls interested in technology and STEM. These could include workshops, mentorship programs, and guest speakers, especially female role models who are professionals in the field.
- Encourage activities where boys and girls work together on technology projects. This helps break down gender barriers and stereotypes and allows students to learn from and support each other.
- Schools should ensure that girls have access to the same resources and opportunities as boys. This includes access to technology, labs, and learning materials, as well as support from teachers and mentors.
- Highlight the achievements of women in technology and STEM fields. This can help change the perception that these fields are male-dominated and inspire girls to pursue their interests in these areas.
- Educating students and staff about unconscious biases and stereotypes can create a more mindful and inclusive environment. Workshops and training sessions can be beneficial.
- Engaging parents in discussions about the importance of inclusivity in STEM and encouraging them to support their daughters' interests in these fields can have a significant impact.
- Regularly gather feedback from students, especially girls, about what barriers they face and how the school can better support their interests in technology. Use this feedback to continuously improve the school's approach.

By taking these steps, a school can help ensure that girls like Mari feel encouraged and supported in pursuing their interests in information technology and other STEM fields.

14 - Which is a positive character - a hacker or a cracker?

The terms "hacker" and "cracker" often cause confusion, but they have distinct meanings in the world of cybersecurity and computer technology, especially regarding the connotation of each term.

- **Hacker:** Traditionally, a hacker is someone skilled in computer programming and network systems. The term originally had a positive connotation, referring to a person who enjoys learning the details of computer systems and how to stretch their capabilities. Over time, however, the term "hacker" has taken on a more negative connotation in popular media, often used interchangeably with "cracker." Despite this shift in popular usage, within the tech community, a "hacker" can still be seen as a positive figure, especially when referred to as a "white hat" hacker. These individuals use their skills to improve security, identify vulnerabilities in systems, and help fix them.
- **Cracker:** The term "cracker" is used to describe individuals who use their computer skills for illegal or unethical purposes, such as breaking into secure networks, creating malware, or engaging in cybercrime. The activities of crackers are considered negative, and they are often what the general public mistakenly refers to when they use the term "hacker or black hat hacker."

16 - Look up How big was the wage gap in your country this year? Is it the same in IT-sector or is it different? Why do you think this is so?

The wage gap in the IT sector varies by region and specific job roles, but there is a notable difference in salaries based on gender. Example In the U.S., the IT sector offers a range of salaries depending on the specific role. For instance, Systems Engineers and Database Administrators are among the higher-paid positions, with salaries averaging around \$118,750 and \$111,500 respectively. The salaries vary significantly across different states, with areas like Washington and California having higher averages, reflecting the concentration of tech industries in these regions.

Regarding the gender pay gap, specifically in the IT sector, it's observed that women in cloud computing roles earn on average 7% less than their male counterparts. This gap is smaller in comparison to other sectors like Data & AI, where the gender pay gap was around 16%. These figures indicate that while the pay gap persists, it is more pronounced in certain areas of the tech industry than others.

The reasons behind the gender pay gap in the IT sector are complex and multifaceted. Factors such as unconscious bias in the hiring process, the way tech and STEM fields are promoted to female students, and the division of caring responsibilities all contribute to this issue. Efforts are ongoing at various levels, including legislative measures like the EU Pay Transparency Directive, to address and reduce the gender pay gap.

To further understand the dynamics of the gender pay gap in the IT sector, it's important to consider these different aspects and the ongoing efforts to create a more equitable work environment.

In 2022, the gender pay gap in Estonia increased, with female employees earning on average 17.7% less than their male counterparts. This represented an increase of 2.8 percentage points from the previous year. The gap was most pronounced in the financial and insurance activities sector (32.9%), followed by wholesale and retail trade (31.6%), other service activities (27.8%), and manufacturing (25.8%). In contrast, in transportation and storage, women earned more than men, with their gross hourly earnings exceeding men's by 9.3%.

The reasons for the gender pay gap in Estonia are complex, including factors like occupational segregation, where women are more likely to work in lower-paying sectors, and challenges in career advancement due to limited access to higher-ranking positions or breaks in employment for family obligations. Societal attitudes and biases also play a significant role, often resulting in unequal pay negotiations and influencing hiring decisions and career progression opportunities.

There is no specific data provided about the gender pay gap in the IT sector in Estonia for 2024. However, given the overall trends and challenges in addressing gender pay gaps, it's reasonable to assume that similar issues could be present in the IT sector as well. The IT industry, like many other fields, is not immune to the broader societal and structural factors that contribute to wage disparities.

Efforts to address the gender wage gap in Estonia include promoting pay transparency, fostering women's representation in leadership positions, and implementing family-friendly

policies to support a more balanced distribution of family responsibilities. Despite these efforts, the gender wage gap remains a significant issue in Estonia, reflecting the need for ongoing attention to gender equality in the workplace.

- <https://balticguide.ee/en/estonias-gender-pay-gap-widens/>
- <https://borgenproject.org/the-gender-wage-gap-in-estonia/>
- <https://www.fairplanet.org/editors-pick/estonia-struggles-to-close-its-gender-pay-gap/>
- <https://estonianworld.com/business/gender-pay-gap-in-estonia-increases-again/>

18 - What is done so well in your country that more girls want to contribute to the IT sector? To study and work there? For ex. go to study and work

In Estonia, there are several initiatives and measures aimed at encouraging more girls and women to contribute to the IT sector. These initiatives include a variety of events, programs and communities focused on educating and inspiring women and girls in technology.

- Tech Sisters is a non-profit organization focused on educating women and girls in technology and IT. ProgeTiiger is a program that focuses on first grade students and provides education on the basics of programming. Both initiatives provide opportunities for women and girls to participate in technology workshops, networking events and motivational gatherings.
- DigiGirls organizes one-day workshops for girls aged 15-19 that introduce the diversity of the technology world, from design to project management. Superheroes is an entrepreneurship and leadership program for girls aged 13-17, focusing on technology and digital skills development.
- "IT is everywhere!" campaign of the Estonian Ministry of Economy and Communications: This campaign focuses on encouraging girls and young women to learn IT-related fields. As part of the campaign, various technology-related events are organized in schools across Estonia and in technology companies
- Choose IT: This is an adult training program designed to provide participants with basic skills in software development. The program consists of 6 weeks of training.

These initiatives and programs are important steps in increasing gender diversity in the IT sector in Estonia. They help break down stereotypes and encourage women and girls to choose careers in technology.

- <https://estonianworld.com/technology/techsisters-brings-more-women-into-estonian-it-scene/>
- <https://workinestonia.com/empowering-tech-events-and-initiatives-for-women-and-girls-in-estonia/>
- <https://estonianworld.com/technology/a-non-profit-initiative-tries-to-woo-girls-and-young-women-into-the-ict-industry/>
- <https://workinestonia.com/empowering-tech-events-and-initiatives-for-women-and-girls-in-estonia/>

22 - Hacker tales! Is it possible to become an IT- professional by typing a few spaces? In what case would this be possible?

A five-year-old in California, Kristoffer, managed to hack into his father's Xbox Live account by simply typing spaces into a password verification prompt. His father, Robert Davies, who works in computer security, was impressed with his son's ability to find this vulnerability. Kristoffer had previously bypassed his parents' smartphone lock at age 1. Upon discovering his son playing a locked game, Davies reported the bug to Microsoft, who then patched it and acknowledged Kristoffer as a "security researcher" in their March 2014 list of contributors. In appreciation, Microsoft rewarded the family with four games, \$50, and a year-long Xbox Live subscription. The company, valuing customer feedback and taking security seriously, fixed the issue promptly.

<https://au.news.yahoo.com/five-year-old-boy-finds-xbox-security-bug-22399158.html>

Part II

14 - Discuss what concerns for women can come from using AI (artificial intelligence) if women are not included in the development process.

If women are not included in the development process of AI (Artificial Intelligence), several concerns can arise, primarily related to bias, representation, and inclusivity:

- AI systems learn from data, and if this data does not adequately represent women, the AI may develop gender biases. These biases could manifest in various forms, from job recruitment tools favoring male candidates to health care AI not recognizing symptoms as accurately in women.
- Without female perspectives, AI applications might not address specific needs and concerns of women. For instance, voice recognition software historically has been less accurate for female voices, and health-related AI might not adequately consider female-specific conditions.
- AI that is not trained with diversity in mind might reinforce harmful gender stereotypes. For example, virtual assistants with female voices programmed to be submissive or accommodating can perpetuate sexist attitudes.
- If AI development lacks female input, the resultant technology might disproportionately benefit men, leading to inequities in access to technology, resources, and opportunities.
- Women often have unique safety and privacy concerns, which might be overlooked in AI systems not developed with their input. This oversight could lead to AI applications that inadvertently expose women to higher risks of harassment or abuse.
- The underrepresentation of women in AI development can perpetuate the gender gap in tech professions, limiting women's economic and professional opportunities in one of the fastest-growing sectors.

Addressing these concerns requires a conscious effort to include more women in AI development roles, ensuring diversity in training data, and adopting ethical guidelines that prioritize inclusivity and fairness.

22 - Discuss which of the proposed occupations would suit you in the future and why this one and not other occupations?

This question is a great prompt for students to reflect on their future career aspirations and interests. Here are some aspects they can consider while discussing which proposed occupation might suit them:

- Students should think about what they are genuinely interested in. What subjects or activities excite them the most? Choosing a career aligned with their interests can lead to greater job satisfaction.
- Encourage students to assess their skills and strengths. What are they good at? For example, a student with strong analytical skills might be well-suited for a career in science or engineering, while someone with excellent interpersonal skills might thrive in customer service or healthcare.
- What are the students' values and long-term goals? If they value helping others, they might be drawn to social work or teaching. If they aspire to be an innovator, a career in technology or research might be appealing.
- Different occupations can lead to very different lifestyles. Some careers may require extensive travel or irregular hours, while others might offer more stability and a 9-to-5 schedule. How do these factors align with the students' desired lifestyle?
- It's also important to consider the future job market. Some fields are growing rapidly, offering many opportunities, while others might be more competitive or in decline.
- Different occupations require different levels of education and training. How do these requirements align with the students' willingness or ability to pursue further education?
- Encourage students to think about why they might not be as interested in or suited for other occupations. This reflection can help them better understand their own preferences and priorities.

This discussion can help students gain a clearer understanding of what they might want to pursue and why, aiding them in making informed decisions about their future careers.