



2014–2020 metų
Europos Sąjungos
fondų investicijų
veiksmų programa

Projekto „Prisijungusi Lietuva“: efektyvi, saugi ir atsakinga Lietuvos skaitmeninė bendruomenė“ motyvacinių programavimo užsiėmimų

METODINĖS REKOMENDACIJOS

2021 02 18

Vykdytojas: VšĮ „Turing School“



Kas yra motyvaciniai programavimo užsiėmimai?

Motyvaciniai programavimo užsiėmimai - praktiniai programavimo ir naujausių IRT rinkos tendencijų užsiėmimai - paskaitos, kurių metu yra pritaikomi patyriminio mokymosi metodai, supažindinantys su IT specialistų rinka, veiklomis, strategijomis ir ateities perspektyvomis. Vieno užsiėmimo trukmė - 1 akademinė valanda (45 minutės).

Koks pagrindinis šių užsiėmimų tikslas?

Pagrindinis tikslas - pasiekti jaunąją kartą bei ją informuoti apie skaitmeninių įgūdžių svarbą, poreikius bei jų pritaikymą visuomenėje ir darbo perspektyvose. Labiausiai pasiteisinęs faktorius - pateikti IRT rinkos pavyzdžius, analizuojant ir pritaikant skaitmeninius įgūdžius. Organizuojamų užsiėmimų paskirtis - motyvuoti dalyvius domėtis IRT rinkos tendencijomis, programavimu, inovacijomis bei jų pritaikymu aplinkoje. Vienas iš aktualių tikslų - padėti moksleiviams susikoncentruoti į esmines IRT sektoriaus problemas.

Kodėl yra aktualūs motyvaciniai programavimo užsiėmimai?

Tai puikus būdas pasiekti jaunąją kartą, auditoriją bei pristatyti iš arčiau naujas galimybes inovacijų sektoriuje, skatinti domėtis programavimu, skaitmeniniais įgūdžiais, pritaikant šiuos įgūdžius ateities darbo rinkoje bei naujų galimybių paieškoje.

Kokia šių užsiėmimų tikslinė auditorija?

Tikslinės auditorijos parinkimas yra vienas svarbiausių punktų, kadangi parinkus tinkamą auditoriją galima lengviau perduoti norimą žinutę. Dažnu atveju auditorija buvo skirstoma pagal amžių ir reikiamą pasiekti regioną (užsiėmimų metu pasiekta 10 Lietuvos apskričių ir 60 Lietuvos rajonų).

Visų užsiėmimų organizavimo metu buvo orientuojamasi į 14-20 metų amžiaus jaunuolius. Prioritetai buvo teikiami mažiau galimybių turintiems jaunuoliams, kurie mažai buvo susiję su programavimu, todėl dažnu atveju daugiau užsiėmimų buvo stengiamasi organizuoti mažuose Lietuvos rajonuose bei taip pasiekti reikiamą auditoriją. Kita dalis - jaunimas, kurie turėjo programavimo patirties, tad lektoriai tiesiogiai nukreipdavo teisinga kryptimi, kur kreiptis, norint gauti naujų žinių bei įgūdžių šioje srityje. Tikslinei auditorijai identifikuoti buvo naudojami šie pagrindiniai veiksniai:

- Amžius

- Geografija
- Lytis
- Pomėgiai

Dažniausiai lektoriai, vedę motyvacinius programavimo užsiėmimus, individualiai prisitaikydavo prie tikslinės auditorijos, jos pomėgių ir bendradarbiavimo kultūros, taip buvo sukuriamas asmeninis ryšys ir formuojamas didesnis pasitikėjimas veiklų metu.

VšĮ „Turing School“ jau turi daugiau nei 10 sėkmingų moksleivių ir studentų integracijų IT darbo rinkoje, tad galime pasidžiaugti, kad ir motyvacinių programavimo užsiėmimų metu lektoriai galėjo pagelbėti kaip mentoriai bei nukreipti teisinga linkme, motyvuoti siekti inovatyvių tikslų technologijų srityje.

Motyvacinių programavimo užsiėmimų nauda

Išklausytų užsiėmimų dėka dalyviai galės pristatyti bent 1 IRT temą, pritaikant konkrečius pavyzdžius, atskirti skirtingas IRT specializacijas, lengviau rasti reikiamą informaciją pagal raktinius žodžius, identifikuoti programavimą bei šių žinių pritaikymą praktikoje. Startuolių tema suteiks daugiau pasitikėjimo nebijoti įgyvendinti savo idėjų bei vizijų, jaunuoliai galės lengvai įvardinti sėkmės istorijas IT srityje bei pavyzdžius, kur buvo daromos didžiausios klaidos bei kaip to išvengti.

Kas gali vesti motyvacinius programavimo užsiėmimus?

Visi, turintys aukštąjį arba profesinį išsilavinimą, dirbę/dirbantys informacinių technologijų srityje bei turintys neformaliojo ugdymo patirties. Pagrindinės kompetencijos - informacinių technologijų naudojimo, aplinkos kūrimo, gebėjimas integruoti kultūrinius ir socialinius aspektus, įgyvendinant ugdymo turinį, skaitmeninis raštingumas ir technologijų taikymas, informacijos valdymas, vertinimo užduočių ir strategijų tobulinimas, profesinės veiklos tyrimas.

Užsiėmimų temos

Vyrauja trys pagrindinės užsiėmimų temos:

- Kibernetinis saugumas - ar įmanoma nulaužti Lietuvą per 10 minučių?
- Dirbtinis intelektas - nuo BMW iki Beyonce
- IT startuolių kūrimas mokykloje - nuo Youtube iki Instagram

Prieš keletą metų daugelis net negalvojo, kas yra kibernetinis saugumas ir kuo jis svarbus mūsų kasdienybėje. Šiomis dienomis net nekyla klausimų apie kibernetinio saugumo svarbą ir reikšmę.

Nuolat didėja kibernetinių atakų kiekis bei padaroma žala įmonėms, valdžios institucijoms arba individualiai kiekvienam nukentėjusiam. Kibernetinės atakos apima vis platesnį informacijos spektrą bei skirtingus sektorius. Dėl šių faktorių yra ypatingai svarbu sukurti tokias sistemas bei technologijas, pritaikytas atlaikyti atakas. Užsiėmimų metu keliami aktualūs klausimai, kas yra kibernetinis saugumas, kaip kibernetinis saugumas siejasi su programavimu, kokios karjeros galimybės atsiveria šioje srityje ir ar būtų įmanoma nulaužti Lietuvą per 10 min.

Dirbtinį intelektą laikome bet kokį dirbtinai sukurtą intelektą. Trumpai tariant, tai dirbtinis intelektas - sukurta sistema, kuri geba interpretuoti išorinius duomenis, mokytis iš jų bei panaudoti, įgyvendinant uždavinius arba konkrečius tikslus. Dirbtinis intelektas skiriasi nuo įprastų kompiuterinių algoritmų, jog atlikdamas tą patį veiksmą gali elgtis kitaip, priklausomai nuo prieš tai atliktų veiksmų. Dirbtinio intelekto procesai remiasi ne tik matematikos ir logikos, komunikacijos teorijos, filosofijos ir lingvistikos mokslų duomenimis, bet ir psichologijos bei net neurologijos. Vienas kaip pavyzdžių šiame užsiėmime pateikiama garsioji pop muzikos dainininkė Beyonce, kuri naudoja dirbtinio intelekto pagrindu veikiančią sveikatos mitybos programėlę 22daysnutrition, kad galėtų išlaikyti geriausią fizinę formą. Programėlė padeda personalizuoti labiausiai tinkamus maisto produktus ir jų suvartojamą kiekį per dieną. Dažniausiai dirbtinio intelekto tyrimuose taikomi teoriniai modeliai, kurie naudojami sprendžiant ribotų techninių galimybių problemas.

IT startuolių kūrimas mokykloje - nuo Youtube iki Instagram - viena aktualiausių temų vyresniųjų klasių moksleiviams, kadangi dažnu atveju jie turi ateities planus, viziją, strategiją, kurią norėtų įgyvendinti, bet, veikiami baimės, sustoja. Dažnu atveju startuolių sukuriama produktai arba idėjos pateikia sprendimus pridėtinės vertės sektoriuose veikiančiuose įmonėse, kurios turi augimo perspektyvą. Kadangi daugelis startuolių verslo negalėtų veikti dėl netvaraus verslo modelio, tad dažnu atveju veiklai finansuoti ieškomas išorinis investuotojas. Vis sparčiau startuolių sukuriama skaitmeniniai sprendimai ir įrankiai padeda informacinių technologijų, finansų, žemės ūkio, biotechnologijų srityse. Įdomi statistika, kad Lietuvoje moterys yra įkūrusios jau kas ketvirtą startuolį. Nors galima teigti, kad moterys startuolius kuria rečiau nei verslus, tačiau jų įsteigti ir prižiūrėti startuoliai pasiekia puikių rezultatų.

2020 m. balandį Lietuva jau skaičiavo 1000-ąjį startuolį. Didėjantis startuolių augimo ir plėtros greitis dar kartą įrodo, kad ši niša tampa reikšminga ne tik šalies, tačiau ir tarptautiniu mastu. Šiuo metu Lietuvoje įsteigti du startuolių akseleravimo fondai, atsiranda mentorystės pagalbos formų, tokių, kaip MITA priemonės „Inočekiai“, „Inostartas“, projektas „TechHub“ ir kiti. Gaunantys pagalbą iš išorės startuoliai auga beveik 4 kartus greičiau ir pritraukia 7 kartus daugiau kapitalo, nei tie, kurie visą procesą vysto savarankiškai.

Užsiėmimų metu buvo labai svarbu tinkamai parinkti temas pagal klases, moksleivius ir jų poreikį, tad dažniausiai pasirenkamos mokymo temos buvo glaudžiai derinamos su mokytoju, kuris geriau pažįsta auditoriją.

Programavimas mokyklose nėra jau sunkiai išmokstamas įgūdis, vis labiau populiarėja pamokos, kuriose moksleiviai turi galimybę mokytis Java arba Python programavimo kalbų. Programavimas vis labiau formuojamas kaip ateities kalba ir vaikų įtraukimas į šiuos užsiėmimus atveria duris į potencialias darbo galimybes, šviesesnį rytojų, technologijų sektorių. Informacinės technologijos integruojasi į verslą, kiekviena įmonė tampa technologijų įmone, todėl programavimo ir kibernetinio saugumo klausimai tampa vis labiau aktualesni mūsų kasdienybėje.

Poreikio įvertinimas

Technologijų užsiėmimai padeda moksleiviams lavinti loginio mąstymo, komunikabilumo, kūrybiškumo įgūdžius. Programavimo pagrindų mokymosi, 3D projektavimo, žaidimų kūrimo įgūdžiai bei žinios gali būti pritaikytos tiek mokykloje, tiek kasdienybės veiklose. Atliekami projektai leidžia iš arčiau susipažinti su moksleivio pastangomis bei asmenine pažanga, taip atsiskleidžia individualūs moksleivio gabumai. Programavimas išmoko nuoseklaus mąstymo, kuris vėliau gali būti lengvai pritaikomas visose gyvenimo srityse, tuo pačiu tobulinamas analitinis mąstymas. Aktualiausia, kad mokėjimas sukurti ir pritaikyti technologinius sprendimus padarys didelę įtaką ateities kartai. Esant dideliame programuotojų, kibernetinio saugumo specialistų poreikiui, verta paminėti šiuos aspektus, kurie nusako, kodėl šių profesijų poreikis yra toks aktualus:

- Lengviau rasti tinkamus darbo pasiūlymus
- Perspektyvi, motyvuojanti alga
- Įvairios tobulėjimo galimybės
- „Neprižiūta“ darbo vieta - pasirinkimas dirbti iš kur nori
- Darbas tarptautinėse įmonėse, organizacijose
- Kūrybinga veikla ir aplinka

Dalyvių poreikiai

Norint suorganizuoti sėkmingus užsiėmimus, tai vienas svarbiausių aspektų - išsiaiškinti dalyvių poreikius ir lūkesčius. Sparčiai modernėjant technologijoms, auga mokymosi visą gyvenimą poreikis, tačiau dažniausiai organizuojuose užsiėmimuose poreikių klasifikacijos buvo šios:

- Savirealizacija
- Profesinis orientavimas
- Naujos žinios
- Karjeros ir verslumo galimybės
- IT bendruomenės ir verslo iniciatyvos
- Mentorstė

- Prizai

Po kiekvieno užsiėmimo moksleiviai turėjo galimybę užduoti klausimus lektoriui bei gauti atsakymus. Dažnu atveju susisiekdavo su mokytoju asmeniškai ir užduodavo iškilusius klausimus, tad lektoriai atliko ne tik mokytojo funkcijas, tačiau ir mentorius, nenurodant teisingų sprendimų, bet nukreipiant teisinga kryptimi.

Siekiami rezultatai

Sudominti šiuolaikinius mokinius - nelengvas iššūkis mokytojams. Vieni mokosi savo noru, kitus reikia motyvuoti labiau, tad ne visuomet tradiciniai paskaitų metodai yra tinkami. Kad būtų pasiekti geri rezultatai, reikia gebėti sudominti bei palaikyti kiekvieno mokinio motyvaciją bei išlaikyti didžiosios dalies auditorijos dėmesį. Pagrindiniai siekiami rezultatai užsiėmimų metu buvo šie:

- Tobulinti skaitmeninius įgūdžius
- Pristatyti kvalifikacijos tobulinimo galimybes
- Paskatinti verslumo kompetencijas bei įgūdžius
- Motyvuoti rinktis IRT srities profesijas
- Demonstruoti programavimo rezultatus
- Analizuoti
- Imituoti realias situacijos aplinkybes (simuliacija)
- Supažindinti su tema per interaktyvią mokymosi formą - viktoriną
- Suteikti galimybę dalyviams vertinti užsiėmimą, gautų pastabų dėka padaryti išvadas ir įgyvendinti naujus sprendimus
- Taikyti refleksiją

Laikas ir trukmė

Motyvacinių programavimo užsiėmimų procesas buvo organizuojamas pamokų forma. Vieno užsiėmimo trukmė - 1 akademinė valanda (45 minutės). Kiekvieno užsiėmimo laikas buvo derinamas su mokyklos administracija bei individualiai su „Turing School“ lektoriais.

Tinkamiausias laikas organizuoti užsiėmimus - mokslo metai, išskyrus savaitgalius, semestro ir trimestro laikotarpius, šventines dienas. Prieš planuojamas veiklas atsakingi asmenys buvo informuojami apie pamokos trukmę, eigą, technines renginio detales.

Dalyvių informavimas bei kvietimas

Buvo sukurta registracijos forma, kurioje atsispindėjo pagrindiniai reikalingi duomenys, kad užsiėmimai būtų suplanuoti. Visos registracijos buvo atliekamos per nemokamą Google Forms platformą. Užpildžius registracijos formą, buvo siunčiamas elektroninis laiškas asmeniui, kuris šią formą užpildė. Jei elektroniniu būdu nebuvo gaunamas atsakymas per kelias dienas, tai papildomai buvo primenama skambučiu dėl tolimesnio bendradarbiavimo - dažnu atveju tai paspartindavo procesą. Suderinus temas ir tinkamus laikus užsiėmimams vykdyti bei artėjant suplanuotos pamokos laikui, buvo siunčiamas priminimo laiškas su mokyklos rekvizitais, pasirinkta tema, laiku ir nuoroda mokyklos atstovui bei „Turing School“ lektoriui/-ei. Reikėtų nepamiršti ir rizikų, kadangi praktikoje pasitaikydavo atvejų, kuomet mokyklų atstovai pamiršdavo suplanuotus užsiėmimus, tad esant poreikiui visuomet buvo išsiunčiamas ne tik elektroninis priminimo laiškas, bet ir priminimo skambutis prieš dieną apie artėjančius mokymus. Šis informavimo modelis labiausiai pasiteisino užsiėmimų metu.

Kadangi ne visos mokyklos buvo lengvai pasiekiamos, tad dažnu atveju pasiekiamumas tikslinės auditorijos vyko sparčiau, jei buvo kreipiamasi per reikiamo regiono, rajono švietimo ir ugdymo centrus bei savivaldybes.

Viso projekto įgyvendinimo metu buvo papildomai pasitelktos ir šios informavimo priemonės:

- 2 nacionalinės radijo laidos
- Nacionalinė ir regioninės televizijos
- Žiniasklaida, Andriaus Tapino „Padrąsinti, įkvėpti, palaikyti“ iniciatyva
- 2 vaizdo klipai
- Socialiniai tinklai (Facebook, Instagram, Snapchat, LinkedIn, Twitter platformos)
- Socialinių tinklų „influencerių“ tinklas

Organizavimas

Registracija ir dalyvių informavimas

Svarbiausia, kad registracijos forma būtų lengvai užpildoma, kuo jis bus paprastesnė, tuo greičiau bus užpildoma. Pagrindiniai siūlomi šie punktai: Mokyklos pavadinimas, kontaktinio asmens vardas ir pavardė, kontaktinio asmens telefono numeris, kontaktinio asmens el. paštas, kokių užsiėmimų pageidaujama, pasirenkamos temos. Tikslingiausia, kad greičiau nei per 24 val. susisiektų užsiėmimus organizuojantis žmogus ir patvirtintų sėkmingą registraciją bei informuoja apie tolimesnio bendradarbiavimo detales.

Priminimas apie artėjantį užsiėmimą turi būti išsiųstas ne vėliau nei 1-2 dienos iki suplanuoto užsiėmimo pradžios.

Vieta

Projekto įgyvendinimo laikotarpiu reikėjo pasiekti 10 Lietuvos apskričių: Vilniaus, Kauno, Klaipėdos, Alytaus, Marijampolės, Panevėžio, Šiaulių, Tauragės, Telšių, Utenos ir 60 Lietuvos rajonų. Tinkama užsiėmimų vieta buvo parenkama pagal poreikį, dažniausiu atveju mokymai vyko mokyklos patalpose arba nuotoliniu būdu per zoom, hangouts platformas, susiklosčius nepalankiai Covid-19 ligos (koronaviruso infekcijos) plitimo grėsmei. Kad visi mokymai įvyktų sėkmingai, tai buvo pasirenkamos patogios platformos ne tik lektoriams, bet ir individualiai pagal mokyklų poreikį.

Reikalinga techninė įranga

Jeigu motyvaciniai programavimo užsiėmimai vyksta *gyvai*:

- Bent 1 kompiuteris lektoriui
- Interneto ryšys
- Mikrofonas lektoriui
- Projektorius
- Projektoriaus ekranas
- Moksleivių mobilieji įrenginiai (norint dalyvauti viktorinoje kahoot platformoje)

Jeigu motyvaciniai programavimo užsiėmimai vyksta *virtualiai*:

- Bent 1 kompiuteris lektoriui ir individualiai dalyviams (pasirūpina dalyvaujantys)
- Interneto ryšys
- Mikrofonas lektoriui
- Kokybiška vaizdo kamera
- Virtualių susitikimų platformos (Zoom, MS Teams ir kt.), kur gali prisijungti iki 100 dalyvių vienu metu

Žmogiškieji ištekliai

Motyvacinius programavimo užsiėmimus organizuoti reikalingi šie žmogiškieji ištekliai:

- ❖ Lektorius - galintis pristatyti temas, atsakantis į klausimus ir nukreipiantis teisinga linkme.
- ❖ Užsiėmimus koordinuojantis asmuo - galintis organizuoti visą ugdymo procesą.

Pasirengimas vietoje



Jei planuojami mokymai organizuojami susitinkant gyvai, tai tikslingiausia, kad prieš mokymus lektorius jau būtų vietoje prieš 20 minučių, jog spėtų užtikrinti techninės įrangos sklandų veikimą (kompiuteris, garso technika, multimedija). Lektorius, pasirengdamas nuotoliniam mokymui, turi optimizuoti garso, vaizdo įrangą, kompiuterį. Moksleiviai iš anksto informuojami, kad su savimi turėtų mobiliuosius įrenginius.

Užsiėmimų darbotvarkė ir vykdymas

- Pasiruošimas pasirinkta tema
- Susipažinimas su auditorija
- Supažindinimas su tema, programa ir jos tikslais
- Pranešimo pristatymas
- Klausimai - atsakymai
- Viktorina *kahoot* platformoje, užsiėmimų vertinimas
- Prizai

Užsiėmimų turinys ir eiga:

Užsiėmimo dalis	Turinys
1	Lektorius pristato savo IT patirtį (akcentuojamos kibernetinio saugumo, dirbtinio intelekto, startuolių temos) ir užsiėmimo eiga, tikslai. Pristatomas temos kontekstas. Užduodami sudominimo klausimai kaip: Ar kažkam yra tekę asmeniškai susidurti su kibernetine ataka? Ar girdėję apie dirbtinį intelektą?
2	Pereinama prie temos apibrėžimo, sąryšio su programavimu bei kitomis IRT temomis. Pateikiama iš kokių IRT sričių susideda kibernetinio saugumo, dirbtinio intelekto kompetencija. Pristatomos didžiausios pasaulinės ir Lietuvos dirbtinį intelektą taikančios kompanijos bei praktiniai jų kuriamų produktų pavyzdžiai. Iš arčiau pristatoma startuolių tema ir praktikos pavyzdžiai.

3	<p>Iškeliamas klausimas dalyviams, kodėl kibernetinis saugumas, dirbtinis intelektas, startuolių kūrimas yra aktualus šiomis dienomis. Pereinama prie 4-sios pramonės revoliucijos, kurios dėka didžioji dalis informacijos yra laikoma debesyse, mūsų prietaisai yra sujungti su pasauliniu internetu, o informacija apie mūsų veiklą tampa prieinama 24/7 įvairiems paslaugų teikėjams. Pristatoma World Economic Forum apžvalga apie automatizacijos prognozes po 5-10 m., kai užsiėmimo didžioji dalis dalyvių pradės savo pirmąjį darbą pagal specializaciją, taip pat pateikiama statistika pagrindžianti, kad IT darbams negresia automatizacija.</p>
4	<p>Pristatoma programavimo paradigma, kaip būdas 21 a. spręsti įvairias problemas:</p>  <p>Pateikiami konkretūs pavyzdžiai kaip kibernetinio saugumo IT sprendimai taikomi skirtingose srityse: NASA kompanijoje ir CERN dalelių greitintuve, elektroninės sveikatos sistemose Lietuvoje, pasaulinėje grožio industrijoje, socialiniuose tinkluose kaip Facebook. Atsakoma į iškeltą klausimą “Ar įmanoma nulaužti Lietuvą per 10 min.?” (Įmanoma, bet kaštai tai padaryti dėl esamos interneto infrastruktūros būtų brangesni negu patiriama žala)</p> <p>Paaiškinus 2 dalyje, kad dirbtinis intelektas gali programuoti ir pats save, pristatoma papildyta programavimo paradigma, kurioje žmogus sukuria pradinį kodą, o toliau programavimą perleidžia kompiuteriui, kuris gali greičiau identifikuoti ir spręsti 21 a. pagal žmogaus nustatytas taisykles:</p> 

	<p>Apibendrinama dirbtinio intelekto svarba 21 a. ekonomikoje - pateikiamos ir etinės problemos, su kuriomis susiduria šios technologijos kūrėjai. Pateikiami konkretūs pavyzdžiai kaip medicinos, fizikos, socialinių mokslų atstovai taiko šią technologiją: socialinių mokslų doktorantai pasitelkdami dirbtinio intelekto algoritmus atranda indentifikuojamas grupes internete, arba finansų rinkos analitikai gali nuspėti artėjančią krizę, aviakompanijų inžinieriai prieš pakeldami lėktuvus atlieka jų virtualius skrydžius kompiuterinėse simuliacijose.</p> <p>Akcentuojama startuolių tematika, kūrimosi pavyzdžiai ir klaidos, į kurias reiktų atkreipti dėmesį, norint sukurti sėkmingą startuolį ir įgyvendinti naujo verslo, idėjos vystymą. Pristatomos populiariausios verslumo temos, susijusios su IT tematika ir platesniu spektru.</p>
5	<p>Vyksta viktorina Kahoot! internetinėje platformoje. Užduodama 10 klausimų su trumpa informacija susipažinimui iš internetinių verslų, saugaus naršymo internete, belaidžio interneto, kriptografijos ir socialinio nulaužinėjimo (angl. social hacking). Geriausiai pasirodžiusiems suteikiama skatinamoji priemonė - marškinėliai, tušinukai (visi dalyvaujantys gauna lipdukus). Laimėtojų paskelbimas.</p>
6	<p>Pristatomi 4 -ių Turing School moksleivių ir kitų jaunųjų programuotojų istorijos, pateikiami du pavyzdžiai:</p> <p>a) vaikinai – kaip Turing School moksleivis 3 metus mokėsi kibernetinio saugumo, to pasekoje atrado kibernetinio saugumo skylę viename didžiausių e dienynų Lietuvoje, o šiuo metu būdamas 8 klasėje atlieka praktiką Lietuvos banke.</p> <p>b) mergina – 11 klasėje savarankiškai pradėjo domėtis programavimu ir perėjo kelis programavimo kursus apie žaidimų kūrimą. Sukūrė pirmąją aplikaciją savo mamos knygyne išleisti knygai ir po “Knygų mugės” sulaukė užklausų iš kitų didžiųjų knygynų apie galimybę sukurti papildytos realybės aplikaciją jų leidžiamoms knygoms.</p> <p>Akcentuojama, kad nebūtina mokėti programuoti norint dirbti šioje rinkoje.</p>
7	<p>Pristatomos profesionalios mentorystės programos „Women go tech“, „Go forward academy“. Pateikiama internetinė nuoroda į Turing School puslapį, kuriame galima rasti virš 10 papildomų nuorodų ir informacijos apie tolimesnius IT karjeros žingsnius ir nemokamas/mokamas galimybes IT tobulėjimui Lietuvoje ir užsienyje.</p>

8	Iškilusių klausimų atsakymų laikas. Diskusijos, siūlymai.
---	---

Rizikos

- Pasiiekti reikiamus regionus bei apskritis. Jei tiesiogiai nepavykdavo per mokyklas, tai pavyko per švietimo, ugdymo centrus arba savivaldybes.
- Atkreipti dėmesį, kad nuotolinių mokymų platformos būtų saugios ir neprieinamos dalyvių korekcijoms, išskyrus vedančiam/-iai užsiėmimus.
- Dalyvių skaičius. Suplanuoti mokymus bei sudėlioti struktūrizuotą planą, jog pasiekti reikiamus rodiklius, tuo pačiu ir reikiamą dalyvių skaičių.
- Užtikrinti stabilų ir greitą internetą, gerą vaizdo ir garso kokybę.
- Turėti planą B, jei lektorius negali vesti pamokos. Dažniausiai perimdavo procesą kolegos, galintys pristatyti motyvacinių programavimo užsiėmimų temas.
- Užtikrinti sklandų reikiamų prizų pirkimą.
- Jungiantis prie platformos prašyti dalyvių įsijungti kameras bei pasivadinti tikraisiais vardais, taip auditorija yra ženkliai geriau valdoma nuotoliniu būdu.

Kitos rekomendacijos

Sklandžiam užsiėmimų organizavimui svarbu pasirinkti tinkamą laiką, kuris būtų patogus abiem šalims: mokyklai ir lektoriams. Vienas svarbiausių aspektų - turėti tvarkingus registrus, kuriuose galima būtų žymėti projekto eigą, stadiją, trūkumus, reikiamus rodiklius. Apie nepageidaujamų asmenų prisijungimą ar nepageidaujamą elgesį virtualioje pamokoje būtina informuoti mokyklos vadovybę, mokytoją oficialiu kreipimusi, pateikiant patvirtinančią informaciją, įskaitant ir įvykio laiką.