

Bakalauru un maģistru darba tēmas 2020./2021.s.g.

Nr.	Nosaukums	Nosaukums (angļu valodā)	Īss apraksts	Vadītājs	Piezīmes
1	Interaktīvā eko-gida izstrāde Rēzeknes pilsētai	Interactive eco guide development for Rezekne city	Bakalaura darba tēma sadarbībā ar VBF fakultāti reāla projekta ietvaros. Nepieciešams izstrādāt Android mobilo lietojumu, kurā varētu skenēt QR kodus un piedalīties interaktīvā spēlē (Q&A) par vides objektiem. Kontakti: Daiga Zigmunde. dauga.zigmunde@llu.lv	Info: Gatis Vītols, gatis.vitols@llu.lv Info par lietojuma saturu: Daiga Zigmunde, daiga.zigmunde@llu.lv	
2	Informācijas sistēmu projektējumu novērtēšana ar acu zīlīšu izsekošanas metodi	Evaluation of information system design with eye tracking method	Maģistra darba tēma: nepieciešams iepazīties ar Tobii eye tracker aprīkojumu, konfigurēt to un analizēt acu zīlīšu kustību izsekošanas metožu lietošanu datorzinātnes nozarē. Ar reāliem eksperimentiem un lietojamības testiem novērtēt informācijas sistēmu saskarņu projektus	Info: Gatis Vītols, gatis.vitols@llu.lv	
3	Viedais iepakojums pārtikas produktu loģistikas uzdevumiem	Smart packaging and its application in logistics sector	Bakalaura vai maģistra tēma: nepieciešams analizēt sensorus pārtikas produktu kvalitātes saglabāšanai. Integrēt tos iepakojumā (termo uzlīmes, utt.). Izstrādāt mobilo lietojumu, kas varētu noteikt pārtikas	Info: Gatis Vītols, gatis.vitols@llu.lv	

			produkta kvalitāti (vai nav bijis atsaldēts, svaigums, mitruma līmenis, utt.), balstoties uz sensoru datiem.		
4	Sensori un identifikācijas iespējas attālinātai dzīvnieku uzvedības fiksēšanai	Sensors and remote identification possibilities of animal behaviour	Bakalaura vai maģistra tēma: nepieciešams analizēt sensorus dzīvnieku uzvedības identificēšanai. Analizēt iespējamo slimību identificēšanu pēc kameru un sensoru datiem. Analizēt esošos risinājumus. Piedāvāt risinājumu, iespējams ar kameru un mašīnmācīšanos dzīvnieku uzvedības izmaiņu identificēšanai. Tas varētu būt, piemēram, briežu audzētava vai kāds cits objekts.	Info: Gatis Vītols, gatis.vitols@llu.lv	
5	Automatizēts risinājums nevajadzīgu ziņu saņemšanai e-pastā	Automated solution for unsubscribing from unwanted newsfeed	Bakalaura darba tēma: nepieciešams analizēt iespējas un izstrādāt ko līdzīgu unroll.me Eiropas apstākļiem, ja nepastāvētu GDPR. Ideja es reģistrējies lietojumā, lietojums skenē manu pasta kasti (tiekot klāt, piemēram, LLU pasta kastei) un piedāvā man sarakstu ar tiem avotiem no kuriem es varu atteikties (unsubscribe). Lietojums to ļauj veikt uzreiz no vienas saskarnes. Nepieciešams izstrādāt reālu lietojumu	Info: Gatis Vītols, gatis.vitols@llu.lv	
6	SMS vārtejas mobilās lietotnes izstrāde	Development of SMS gateway mobile	Bakalaura vai maģistra tēma: Jāizstrādā Android aplikācija, kas izsūta un saņem SMS. Mobilā	Info: Mārtiņš Štāls, martins@ces.lv	

		application	aplūkacija saņem ziņas no servera (Laravel), kuram caur API var nodot un nolasīt saņemtās ziņas. Rezultātā tiks izveidots API ar kura palīdzību varēs nosūtīt un saņemt ziņas kādā sistēmā.		
7	Norēķinu iespējas mobilās lietotnēs	Payment options within mobile applications	Bakalura vai maģistra tēma: maksājumu metožu izpēte un salīdzinājums dažādām mobilām platformām. Mobilās lietotnes prototipa izstrāde ar norēķinu iespēju.	Info: Mārtiņš Štāls, martins@ces.lv	
8	WebSocket klienta lietotnes prototipa izveide uz servera	Development of WebSocket client on server	Bakalura vai maģistra tēma: WebSocket izmanto, lai klienta lietotnes (tipiski pārlūkprogrammā) saņemtu datu plūsmu no kāda servera. Šajā darbā jāzistrādā prototips, kas darbojas servera pusē, abonē datu plūsmu no cita servera un saņemtos datus saglabā datubāzē.	Info: Mārtiņš Štāls, martins@ces.lv	
9	Horizon un WooCommerce datu apmaiņas izstrāde	Integration of Horizon and WooCommece	Bakalura vai maģistra tēma: WooCommerce ir WordPress paplašinājums, kas nodrošina interneta veikala funkcionalitāti. Horizon ir grāmatvedības programma. Jāzistrādā datu apmaiņas: 1) Horizon noliktavas atlikumu datu ielāde WooCommerce 2) WooCommerce darījumu eksports un imports Horizon	Info: Mārtiņš Štāls, martins@ces.lv	
10	Energoefektivitātes uzlabošanas atbalsta sistēma mājsaimniecībām	Support software for energy efficiency improvement in	Maģistra tēma: Dzīvojamo māju un lauksaimniecības kompleksu elektroaudits (elektropatērētāju jaudas izvērtēšana) ar iespējamiem	Info: Vitālijs Osadčuks, vitalijs.osadcuks@llu.lv	

		households	optimizācijas ieteikumiem, elektroenerģijas patēriņam atkarībā no biržas cenas, kā arī atjaunojamo resursu izmantošanas iespējām.		
11	Apstrādājamās teritorijas uzdošanas metodes I/s robotiem	Spatial data defining methods for agricultural robots	Bakalaura tēma: Lietotāja draudzīgu metožu izpēte un izstrāde, piemēram, karte izejot ar GPS logeri vai telefonu utml.	Info: Vitālijs Osadčuks, vitalijs.osadcuks@llu.lv	
12	Zāles sienas detektēšanas metodes lauksaimniecības tehnikā	Grass wall detecting methods in agricultural machinery	Bakalaura tēma: Izveidot mērīšanas sistēmu, kas ļautu sekot līdzī attālumam līdz nenopļautajai zālei, lai minimizētu iespēju atstāt nenopļautas zāles laukumus vai degvielas pārpatēriņu plūdot dubultā ar traktoram piekaramajiem zāles plāvējiem.	Info: Vitālijs Osadčuks, vitalijs.osadcuks@llu.lv	
13	Lietotāja interfeisa izstrāde mobilai lauksaimniecības robota platformai	Development of user interface for mobile agricultural robot platform	Bakalaura tēma: Robotizēta platforma gaida komandas un sūta telemetriju pa WiFi. Jāizveido WEB bāzēts lietotāja interfeiss.	Info: Vitālijs Osadčuks, vitalijs.osadcuks@llu.lv	
14	MI pielietojums e-komercijas vietnē(s)	Application of AI in e-commerce websites	Maģistra darba tēma: nepieciešams veikt populārzinātniskas literatūras izpēti, atrast u aprakstīt pastāvošos risinājumus (moduļus). Ja ir pieejā kādas e-komercijas vietnes pirmkodam, integrēt un notestēt izvēlētu AI moduli.	Info: Tatjana Rubina, tatjana.rubina@llu.lv	
15	ITF robotizēta palīga prototipa izstrāde	Prototype development of ITF robotic assistant	Maģistra darba tēma: izstrādāt programmu ar lietotājinterfeisu, kas sniedz atbildes uz iepriekš sagatavotajiem jautājumiem divām	Info: Tatjana Rubina, tatjana.rubina@llu.lv	

			lietotāju grupām: viesis un students. Programmā var iekļaut moduli, kas atpazīst studenta seju vai nolasa QR kodu un izsniedz aktuālu informāciju par notiekošo nodarbību, auditoriju, tās atrašanās vietu utt. Viesiem var sniegt atbildes uz jautājumiem: kur atrodas dekanāts, ēdnīca utt.		
16	Dārzeņu slimību atpazīšanas mobilās aplikācijas prototipa izstrāde	Prototype development of mobile application for Recognition of vegetable diseases	Maģistra darba tēma: izveidot informatīvo mobilo aplikāciju, kas analizējot uzņemto foto attēlu, nosaka iespējamās dārzeņa slimības, to iespējamos cēloņus un rekomendācijas to ārstēšanai.	Info: Tatjana Rubina, tatjana.rubina@llu.lv	
17	Ražotnes aktivitāšu procesu automatizācijas sistēmas/aplikācijas izstrāde	Development of industrial activity process automation system / application	Bakalaura vai maģistra tēma: Izveidot automatizētu sistēmu/aplikāciju ražotnes aktivitāšu pārraudzīšanai	Info: Ivars Mozga, ivars.mozga@llu.lv	
18	Cilvēkorientētas projektēšanas pamatprincipu izmantošanas programmatūras izstrādē	Use basic principles of human-oriented design in software development	Bakalaura tēma: Programmatūras izstrāde, balstītā uz UX	Info:Jekaterina Smirnova, jekaterina.smirnova@llu.lv	
19	Direktorija pakalpojuma bezmaksas atklātā koda programmatūras ieviešana uzņēmumā	Directory service free open source software implementation in the enterprise	Bakalaura tēma: Direktorija pakalpojuma bezmaksas programmatūra kā alternatīva Microsoft Aktīvajai Direktorijai. OpenLDAP, 389 Directory Server un Apache Directory salīdzinājums un	Info: Andrejs Paura, andrejs.paura@llu.lv	

			piemērotākās izvēle maziem un vidējiem uzņēmumiem.		
20	Latvijas pilsētu salīdzinājums pēc izstrādāta vieduma indeksa (Smart index)	Comparison of Latvian cities based on developed smart index	Apskatīties metodes un indeksus, pēc kuriem viedās pilsētas varētu būt salīdzinātas. Izstrādāt aprakstu par viediem risinājumiem, kas tiek izmantotas Latvijas pilsētās	Info: Aleksejs Zacepins, Armands Kviesis, Vitālijs Komašilovs, Nikolajs Būmanis, Oļvija Komašilova (307.kab.)	Prasības kandidātiem: <ul style="list-style-type: none"> • vēlme iedziļināties izvēlētajā tēmā un izstrādāt praktisku rezultātu; • regulāra progresa atskaite katru nedēļu; • tikšanās ar vadītāju vismaz reizi 2 nedēļās; • dalība Studentu zinātniskajā konferencē “Students on their way to science”.
21	Transportēšanas veida izvēle balstoties uz izmaksu aprēķinu	Choice of the transportation mean based on costs analysis	Saldzināt dažādus transportēšanas veidus un veikt aprēķinu, kurš veids ir izdevīgāks. Izstrādāt WEB sistēmu aprēķiniem.	Info: Aleksejs Zacepins, Armands Kviesis, Vitālijs Komašilovs, Nikolajs Būmanis, Oļvija Komašilova (307.kab.)	Prasības kandidātiem: <ul style="list-style-type: none"> • vēlme iedziļināties izvēlētajā tēmā un izstrādāt praktisku rezultātu; • regulāra progresa atskaite katru nedēļu; • tikšanās ar vadītāju vismaz reizi 2 nedēļās; • dalība Studentu zinātniskajā konferencē “Students on their way to science”.
22	Optimālās bišu stropa pozīcijas izvēle pēc apkārtējās teritorijas	Choice of the optimal location of the beehive	Izstrādāt risinājumu / algoritmu, kas ļauj atrast optimālu bišu stropa pozīciju ņemot vērā informāciju par	Info: Aleksejs Zacepins, Armands Kviesis, Vitālijs	Prasības kandidātiem: <ul style="list-style-type: none"> • vēlme iedziļināties izvēlētajā tēmā un

	telpiskiem datiem	based on spatial data of surrounding area	apkārtējo teritoriju (ziedu lauku "labuma" indeku).	Komašilovs, Nikolajs Būmanis, Oļvija Komašilova (307.kab.)	izstrādāt praktisku rezultātu; <ul style="list-style-type: none"> ● regulāra progresa atskaite katru nedēļu; ● tikšanās ar vadītāju vismaz reizi 2 nedēļās; ● dalība Studentu zinātniskajā konferencē "Students on their way to science".
23	Telpisko datu interpolācijas algoritmi precīzajā biškopībā	Interpolation alghoritms of the spatial data in Precision Beekeeping	Apskatīt un salīdzināt telpisko datu interpolācijas algoritmus un izmēģināt tos uz ziedošu lauku simulētiem parametriem. Piemēram, ir zināmi 10 GPS koordinātes, kurās lietotāji ir atzīmējuši ziedošus laukus. Kā saprast (un attēlot) kas notiek pavidu starp šīm pozīcijām?	Info: Aleksejs Zacepins, Armands Kviesis, Vitālijs Komašilovs, Nikolajs Būmanis, Oļvija Komašilova (307.kab.)	Prasības kandidātiem: <ul style="list-style-type: none"> ● vēlme iedziļināties izvēlētajā tēmā un izstrādāt praktisku rezultātu; ● regulāra progresa atskaite katru nedēļu; ● tikšanās ar vadītāju vismaz reizi 2 nedēļās; ● dalība Studentu zinātniskajā konferencē "Students on their way to science".
24	Digitālie risinājumi precīzās biškopības uzlabošanai	Digital solutions for the improvement of the precision beekeeping	Aprakstīt potenciālus digitālus risinājumus, ko ieviest biškopība un izstrādāt vienu no tām.	Info: Aleksejs Zacepins, Armands Kviesis, Vitālijs Komašilovs, Nikolajs Būmanis, Oļvija Komašilova (307.kab.)	Prasības kandidātiem: <ul style="list-style-type: none"> ● vēlme iedziļināties izvēlētajā tēmā un izstrādāt praktisku rezultātu; ● regulāra progresa atskaite katru nedēļu; ● tikšanās ar vadītāju

					vismaz reizi 2 nedēļās; <ul style="list-style-type: none"> ● dalība Studentu zinātniskajā konferencē “Students on their way to science”.
25	Datu kvalitātes novertēšanas metodes un datu validācijas likumu izstrāde	Methods for the evaluation of data quality and data validation rules development	Izpētīt kā tiek noteikta datu kvalitāte. Izstrādāt datu validācijas algoritmus/likumus kādai IoT sistēmai.	Info: Aleksejs Zacepins, Armands Kvisis, Vitālijs Komašilovs, Nikolajs Būmanis, Oļvija Komašilova (307.kab.)	Prasības kandidātiem: <ul style="list-style-type: none"> ● vēlme iedziļināties izvēlētajā tēmā un izstrādāt praktisku rezultātu; ● regulāra progresa atskaite katru nedēļu; ● tikšanās ar vadītāju vismaz reizi 2 nedēļās; ● dalība Studentu zinātniskajā konferencē “Students on their way to science”.
26	Sistēmas izstrāde balsošanas procesa automatizēšanai	Development of a voting system process automation	Apskatīties kādi risinājumi ir pieejami balsošanas procesa automatizēšanai un izstrādāt prototipu, ko ieviest LLU (piemēram, balsošana konventu un senātu sēdēs)	Info: Aleksejs Zacepins, Armands Kvisis, Vitālijs Komašilovs, Nikolajs Būmanis, Oļvija Komašilova (307.kab.)	Prasības kandidātiem: <ul style="list-style-type: none"> ● vēlme iedziļināties izvēlētajā tēmā un izstrādāt praktisku rezultātu; ● regulāra progresa atskaite katru nedēļu; ● tikšanās ar vadītāju vismaz reizi 2 nedēļās; ● dalība Studentu zinātniskajā konferencē “Students on their way to

					science”.
27	Auditoriju lokalizēšanas asistenta izstrāde	Development of a digital auditory localization assistant	Izstrādāt risinājumu, kas ļauj digitāli sniegt atbalstu konkrētu auditoriju atrašanai LLU.	Info: Aleksejs Zacepins, Armands Kviešis, Vitālijs Komašilovs, Nikolajs Būmanis, Oļvija Komašilova (307.kab.)	Prasības kandidātiem: <ul style="list-style-type: none"> • vēlme iedziļināties izvēlētajā tēmā un izstrādāt praktisku rezultātu; • regulāra progresā atskaite katru nedēļu; • tikšanās ar vadītāju vismaz reizi 2 nedēļās; • dalība Studentu zinātniskajā konferencē “Students on their way to science”.
28	Stundu lapu izveides automatizācija	Development of a solution for timesheet generation	Uzlabot procesu LLU stundu lapu izstrādei	Info: Aleksejs Zacepins, Armands Kviešis, Vitālijs Komašilovs, Nikolajs Būmanis, Oļvija Komašilova (307.kab.)	Prasības kandidātiem: <ul style="list-style-type: none"> • vēlme iedziļināties izvēlētajā tēmā un izstrādāt praktisku rezultātu; • regulāra progresā atskaite katru nedēļu; • tikšanās ar vadītāju vismaz reizi 2 nedēļās; • dalība Studentu zinātniskajā konferencē “Students on their way to science”.
29	Filoģenētisko koku konstruēšana izmantojot vairāku virkņu salīdzināšanu	Construction of phylogenetic trees using a multiple sequence	Bakalaura vai Maģistra darba tēma: nepieciešams veikt zinātniskās literatūras izpēti, aprakstīt vairāku virkņu un filoģenētisko koku	Info: Līga Paura, liga.paura@llu.lv	

		comparison	konstruēšanas algoritmus. Salīdzina un apraksta esošos risinājumus vairāku virkņu salīdzināšanai. Sniedz priekšlikumus par to izmantošanas iespējām.		
30	Filoģenētisko koku konstruēšanas IT risinājumu analīze	Analysis of phylogenetic tree construction IT solutions	Bakalaura vai Maģistra darba tēma: nepieciešams veikt zinātniskās literatūras izpēti, aprakstīt filoģenētisko koku konstruēšanas algoritmus. Salīdzina un apraksta esošos risinājumus. Sniedz priekšlikumus par to izmantošanas iespējām.	Info: Līga Paura, liga.paura@llu.lv	
31	Saulei sekošanas ierīces izveide	Development of sun tracking system	Bakalaura vai Maģistra darba tēma: Saules baterijas, saules kolektorus un citas saules enerģijas izmantošanas ierīces efektīvākai darbībai nepieciešams orientēt pret sauli. Ir zināmi vairāki veidi, kā to tehniski nodrošināt, bet noteikti iespējami vēl citi. Gatavās rūpnieciski ražotās iekārtas ir ļoti dārgas.	Info: Ilze Pelēce ilze.pelece@llu.lv	
32	Bišu aktivitātes uzraudzība izmantojot attēla apstrādi (bišu skaitīšana uz bildes)		Izstrādāt sistēmu automatizētai bišu skaitīšanai, lai noteiktu bišu aktivitāti pie stropa.	Info: Aleksejs Zacepins, Armands Kviesis, Vitālijs Komašilovs, Nikolajs Būmanis, Oļvija Komašilova (307.kab.)	Prasības kandidātiem: <ul style="list-style-type: none"> • vēlme iedziļināties izvēlētajā tēmā un izstrādāt praktisku rezultātu; • regulāra progresa atskaite katru nedēļu; • tikšanās ar vadītāju vismaz reizi 2 nedēļās; • dalība Studentu zinātniskajā

					konferencē “Students on their way to science”.
33	Vienošanās panākšanas algoritmi futūristiskiem bišu stropiem		Apskatīt un salīdzināt vienošanās panākšanas algoritmus (consensus making) un pielāgot tos futuriskiem bišu stropiem, kas komunicē savā starpā ar mērķi izvēlēties nektāra vākšanas virzienu (piemeram, kā 5 stropiem vienoties savā starpā kur vākt nektāru).	Info: Aleksejs Zacepins, Armands Kviesis, Vitālijs Komašilovs, Nikolajs Būmanis, Oļvija Komašilova (307.kab.)	Prasības kandidātiem: <ul style="list-style-type: none"> ● vēlme iedziļināties izvēlētajā tēmā un izstrādāt praktisku rezultātu; ● regulāra progresa atskaite katru nedēļu; ● tikšanās ar vadītāju vismaz reizi 2 nedēļās; ● dalība Studentu zinātniskajā konferencē “Students on their way to science”.
34	Precīzās biškopības sistēmas izstrāde bišu saimes skaņas analizēšanai		Veikt audio datu analīzi un izstrādāt risinājumu to vizualizācijai.	Info: Aleksejs Zacepins, Armands Kviesis, Vitālijs Komašilovs, Nikolajs Būmanis, Oļvija Komašilova (307.kab.)	Prasības kandidātiem: <ul style="list-style-type: none"> ● vēlme iedziļināties izvēlētajā tēmā un izstrādāt praktisku rezultātu; ● regulāra progresa atskaite katru nedēļu; ● tikšanās ar vadītāju vismaz reizi 2 nedēļās; ● dalība Studentu zinātniskajā konferencē “Students on their way to science”.
35	“Matchmaking” pēc objektu teksta		Analizēt teksta bloku, izgūt slēptās iezīmes, atrast citu teksta bloku ar	Info: Aleksejs Zacepins, Armands	Prasības kandidātiem: <ul style="list-style-type: none"> ● vēlme iedziļināties

	apraksta		“tuvākām” iezīmēm.	Kviesis, Vitālijs Komašilovs, Nikolajs Būmanis, Oļvija Komašilova (307.kab.)	izvēlētajā tēmā un izstrādāt praktisku rezultātu; ● regulāra progresā atskaite katru nedēļu; ● tikšanās ar vadītāju vismaz reizi 2 nedēļās; ● dalība Studentu zinātniskajā konferencē “Students on their way to science”.
36	SPSS alternatīvu izpēte un izmantošana studiju procesā	Research and use of SPSS alternatives in the study process	Bakalaura darba tēma: SPSS alternatīvu apzināšana, izpēte un salīdzinājums; priekšlikumu sniegšana par SPSS alternatīvu izmantošanas iespējām studiju procesā.	Info: Līga Zvirgzdiņa, liga.zvirgzdina@llu.lv	
37	Interaktīva stenda izstrāde apkopotas informācijas attēlošanai	Creation of an interactive stand for displaying collected information	Bakalaura darba tēma: Izstrādāt interaktīvu stendu, kurš atspoguļotu informāciju par LLU/ITF, tās sniegtajiem pakalpojumiem un aktuālo informāciju.	Info: Līga Zvirgzdiņa, liga.zvirgzdina@llu.lv Konsultants: Armands Kviesis, armands.kviesis@llu.lv	