

MTEP IDĖJOS „DIRBTINIO INTELEKTO SPRENDIM AIS GRĮSTOS PALEČIU TŪRIO MATAVIMO SISTEMOS CARGO SCAN KŪRIMAS“ TIKRINIMO VEIKLOS ATASKAITA

10-038-T-0207

Veiklos ataskaita

2025 m. rugsėjo 20 d.

Projekto pavadinimas: MTEP idėjos „Dirbtinio intelekto sprendimais grįstos palečių tūrio matavimo sistemos CargoScan, kūrimas“ tikrinimas, rengiant tarptautinę paraišką.

Projekto įgyvendinimo laikotarpis: 2025 sausio-liepos mėn.

Projekto tikslas: Pasiruošti teikti paraišką pagal programos „Europos horizontas“ kvietimą vykdant tarpdisciplininį projektą.

Projekto metu vykdytos veiklos ir rezultatai:

- Informacija apie projektą patalpinta Lit Robotics LinkedIn socialiniame tinkle ir litrobotics.lt internetinėje svetainėje. Plakatas su informacija pakabintas įmonės buveinės patalpose Žygio g. 90.
- Įdarbinti 5 darbuotojai vykdyti numatyto ms projekto veikloms: projektų vadovas, pardavimų vadovas, programuotojas, dizaineris, inžinierius
- Atliktas fotogrametrijos galimybių tyrimas, įvertintos „COLMAP“ ir „Meshroom“ programos.
- Ištirta LiDAR technologija.
- Tyrinėt as „NeRF“ (Neural Radiance Fields) modelis, „Visual odometry“ ir neuroninių tinklų objektų aptikimo metodai.
- Ištirtos Back-end ir Front-end struktūros, siekiant nustatyti, kuri geriausiai tiktų CargoScan klientų sistemoms. Analizuoti „Vue.js (NUXT)“ ir „React (NEXT)“ karkasai.
- Atlikta duomenų bazių analizė (MySQL, MariaDB, PostgreSQL, MongoDB) ir pasirinkta tinkamiausia.
- Atliktas galimų vartotojų tyrimas. Peržiūrėti logistikos informaciniai skydeliai (dashboard) ir atliktas lyginamasis vertinimas.
- Atlikta patentų paieška. Įvertinti galimi produkto praplėtimai ir ieškomos jo pritaikymo galimybės kitose srityse.
- Suplanuota informacinio skydelio architektūra, ekranų struktūra ir duomenų grupavimas.
- Įsigyti ir paruošti prietaiso komponentai. Sukurtas ir pagamintas testavimo stendas, taip pat kameros laikiklis.
- Atliktas kameros kalibravimas, testavimas prasto apšvietimo sąlygomis ir etikečių (QR kodų) nuskaitymo testai.
- Paruošta LiDAR technologija ir sukurta „Python“ biblioteka jai valdyti.
- Paruoštas kompiuteris duomenų surinkimui, įvertintas „Gstreamer“ našumas ir sukurta duomenų surinkimo programa.
- Sukurtas sistemos ir API architektūra. Nustatytas duomenų srautas nuo CargoScan aparatinės sistemos iki kliento sistemos.
- Sukurtas produkto logotipas, atlikti spalvų ir stiliaus testai.
- Atliktas vartotojo srautų žemėlapių sudarymas ir kelionės analizė. Sukurtas žemos ir aukštos kokybės UI dizainas, prototipai, kurie buvo tobulinami pagal atsiliepimus.
- Suplanuotas svetainės turinys ir dizainas. Sukurti parodų stendo AI maketai, išdėstymas, tekstas, darbo principo iliustracijos. Paruošti spausdinimo failai ir pritaikytas dizainas skrajutėms.
- Paruošta bazinė dizaino dokumentacija (specifikacijos, turinys).
- Sukurti „Python“ skriptai, skirti fotogrametrijai su „COLMAP“.
- Paruoštas objektų aptikimo duomenų rinkinys, apmokytas objektų aptikimo modelis ir sukurta „Rust“ biblioteka.
- Sukurti skriptai duomenų analizei, 3D taškų debesies filtravimui, objektų apibrėžimui ir duomenų vizualizavimui.
- Paruošta ir derinama debesų infrastruktūra duomenims apdoroti.

- Atlikta „Docke“ sąranka. Pradėtas kurti komponentų dizainas iš „Figma“ šablonų ir diegiamas „Symfony“ - API platforma.
- Ieškota potencialių partnerių ir atstovų.
- Atlikta konferencijų paieška, bendrauta su rengėjais.
- Sudalyvauta parodoje Logistics & Automation Dortmund siekiant įvertinti produkto reikalingumą logistikos rinkoje ir užmegzti ryšių su potencialiais produkto pirkėjais.
- Po parodos bendrauta su susidomėjusiais partneriais. Vykdytas bendravimas su galimais klientais ir partneriais.

Išvados:

Iš atliktų veiklų ir pasiektų rezultatų galima daryti šias išvadas:

Technologinė pažanga

Projektas sėkmingai įvykdė pirminį tikslą patikrinti MTEP idėją ir parengti techninį pagrindą produkto vystymui. Atlikus išsamius tyrimus (fotogrametrijos, LiDAR, dirbtinio intelekto), pasirinktos optimalios technologijos ir sukurta sistemos bei API architektūra. Tai patvirtina, kad idėja yra techniškai įgyvendinama ir turi didelį potencialą. Sukūrus fizinius ir programinius prototipus, įrodyta, jog sistema veikia ir atlieka pagrindines funkcijas, tokias kaip palečių tūrio matavimas.

Verslo plėtra ir rinkodara

Projekto metu buvo aktyviai dirbama su verslo plėtros aspektais. Atlikta patentų paieška ir rinkos analizė padėjo įvertinti produkto perspektyvas ir galimus pritaikymus kitose srityse. Sėkmingas dalyvavimas parodoje "Logistics & Automation Dortmund" leido įvertinti produkto poreikį rinkoje ir užmegzti ryšius su potencialiais partneriais bei klientais. Šie veiksmai sustiprino projekto komercinę vertę ir patvirtino, kad CargoScan sprendimas yra aktualus ir paklausus.

Galutinės išvados

Apibendrinant, projektas pasiekė visus numatytus tikslus. Sukurtas tvirtas techninis pagrindas, patvirtintas komercinis potencialas ir suburta stipri komanda. Visi šie rezultatai sudaro solidų pagrindą tolesniam produkto vystymui ir paraiškos teikimui "Europos horizontas" programai. Projektas ne tik įrodė MTEP idėjos vertę, bet ir paruošė įmonę tolesnei sėkmingai plėtrai.



Finansuoja
Europos Sąjunga
NextGenerationEU



NAUJOS KARTOS
LIETUVA

Finansuoja Europos Sąjunga NextGenerationEU