

VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS

FUNDAMENTINIŲ MOKSLŲ FAKULTETAS

INFORMACINIŲ TECHNOLOGIJŲ KATEDRA

Matas Malickas

**Veiklos procesų modeliavimas**

Kursinis darbas

Tikrino: doc. Mindaugas Rybokas

Vilnius, 2023**Turinys**

[Įvadas 4](#_Toc136901693)

[1. Veiklos proceso modelis 5](#_Toc136901694)

[1.1. Laiko apskaitos proceso modelis 5](#_Toc136901695)

[1.2. Detalizuotas darbuotojo modelis 6](#_Toc136901696)

[1.3. Detalizuotas apskaitos sistemos modelis 7](#_Toc136901697)

[1.4. Administratoriaus procesas 8](#_Toc136901698)

**Paveikslų sąrašas**

[1 pav. Laiko apskaitos sistemos proceso modelis 6](#_Toc136901601)

[2 pav. Darbuotojo procesas 7](#_Toc136901602)

[3 pav. Laiko apskaitos procesas 8](#_Toc136901603)

[4 pav. Administratoriaus procesas 9](#_Toc136901604)

# Įvadas

Šiame kursiniame darbe buvo sudarytas laiko apskaitos sistemos veiklos procesų modelis. Veiklos procesų modelyje yra aprašoma sistemos, darbuotojo bei administratoriaus veikla. Šis modelis vaizduoja, kaip sąveikauja vartotojas, apskaitos sistema bei jos administratoriai, kai yra pažymimas laiko apskaitos taškas (atėjimas į darbą bei išėjimas iš jo). Laiko apskaitos sistema turi veikti biometrikos atpažinimo pagrindu, kad darbuotojas atėjęs galėtų nuskanuoti vieną iš savo biometrikų bei taip įrodyti, kad jis atvyko į darbo patalpas bei pradeda darbo dieną. Šiame modelyje yra vaizduojami pagrindiniai atvejai, kaip turėtų atrodyti procesas, jei naudotojas yra jau užregistruotas sistemoje, kaip jis atpažįstamas bei kaip yra valdomi atvėjai, kai sistemoje mėgina užsiregistruoti išorinis žmogus ar sistema automatiškai nesugeba identifikuoti asmens.

# Veiklos proceso modelis

* 1. Laiko apskaitos proceso modelis

Sumodeliuotas laiko apskaitos sistemos veiklos proceso modelis prasideda nuo tariamo darbuotojo užduoties – pasižymėti, kad jis atvyko į darbą ir taip pradėti savo darbo dienos laiko apskaitą. Modelis yra sudarytas iš 3 baseinų – darbuotojo, laiko apskaitos sistemos bei administratoriaus. Darbuotojo baseinas vaizduoja į darbo atėjusio asmens pasižymėjimo procesą, atvejus, kai darbuotojas yra automatiškai neatpažįstamas sistemos ar yra pašalinis asmuo patalpose.

Laiko apskaitos sistemos baseinas vaizduoja pačios sistemos veikimą, kaip asmuo yra identifikuojamas bei kaip suvaldomi atvejai, kai pagal biometrinius duomenis asmens negalima atpažinti. Šio proceso duomenų saugojimo procesas yra detalizuotas naudojantis paprocesiu, kadangi asmeniui sėkmingai pasižymėjus savo lankomumą reikia išsaugoti daug informacijos bei atnaujinti jau esamą informaciją ataskaitų duomenų bazėje.

Administratoriaus atsakomybė yra užtikrinti, kad sistemai aptikus įtartiną mėginimą įeiti į patalpas bei pasižymėti, tokie atvejai būtų suvaldyti su žmogiškąja priežiūra. Tai yra reikalinga, nes sistema gali per klaidą neatpažinti ir informuoti administratorių apie nelegalų atsižymėjimo mėginimą. Tačiau gali atsirasti ir tokių žmonių, kurie nėra darbuotojai ir nelegaliai mėgina įeiti į saugomas patalpas, todėl tokiais atvejais administratoriaus atsakomybė yra reaguoti atitinkamai bei informuoti reikiamus aktorius.

A picture containing text, diagram, technical drawing, plan

Description automatically generated

1 pav. Laiko apskaitos sistemos proceso modelis

Laiko apskaitos sistemos proceso modelis yra pavaizduotas 1 pav.

* 1. Detalizuotas darbuotojo modelis

Pagrindinis proceso veikėjas yra darbuotojas. Jis yra vaizduojamas darbuotojo baseinu ir savyje turi susijusius procesus bei vaizduojamas sąveikas su apskaitos sistema.

A diagram of a flowchart

Description automatically generated with low confidence

2 pav. Darbuotojo procesas

Darbuotojo procesas prasideda nuo atėjimo ar išėjimo pasižymėjimo įvykio. Jis leidžia verslui lengviau tvarkyti laiko apskaitą, fiksuodamas asmenų praleistą laiką darbe. Asmeniui atvykus į darbą yra nuskaitomi jo biometriniai duomenys bei išsiunčiami į laiko apskaitos sistemą. Sistemai gražinus atsaką, kad jis yra atpažintas, naudotojas gali pradėti darbą ir jo laikas yra pradedamas skaičiuoti.

Sistemai neatpažinus naudotojo, jis yra informuojamas apie šią klaidą bei jo yra paprašoma įvesti savo biografinius duomenis, pagal kuriuos yra nusprendžiama ar įmonėje egzistuoja toks darbuotojas. Jei toks asmuo nėra registruotas sistemoje, jis turi pasišalinti iš patalpų. Jei pagal biografinius duomenis naudotojas yra atpažįstamas, jis užpildo apskaitos formą, kad atvyksta ar išvyksta iš darbo ir ši informacija yra siunčiama sistemai. Sistema apdoroja šiuos, ranka įvestus duomenis, užskaito įėjimą ar išėjimą ir darbuotojo apskaitos laikas yra užfiksuojamas.

Šis procesas yra detalizuotas 2 pav.

* 1. Detalizuotas apskaitos sistemos modelis

Sudėtingiausias šio verslo procesas yra laiko apskaitos sistema (3 pav.), kadangi ji siunčia pranešimus administratoriui bei naudotojui, saugo duomenis ir turi keletą loginių vartų, nuo kurių priklauso proceso veika.

A picture containing diagram, text, line, plan

Description automatically generated

3 pav. Laiko apskaitos procesas

Šis procesas prasideda nuo tapatybės pagal biometrinius duomenis nustatymo. Sistema nustato ar žmogus su pateiktais biometriniais duomenimis yra registruotas sistemoje ir pagal tai nusprendžia tolimesnę proceso seką. Jei žmogus yra registruotas sistemoje, tada yra pradedamas įėjimo (išėjimo) įrašo saugojimas.

Apskaitos įrašo saugojimo metu yra nustatoma vietovė, kurioje yra įrenginys ir automatiškai fiksuojama. Tai yra reikalinga, jei sistema yra naudojama didelėse patalpose ar net keliose skirtingose fizinėse vietose. Lygiagrečiai yra saugojamas laikas, kada buvo padarytas įrašas, darbuotojo biografiniai bei biometriniai duomenys, jei tokie buvo pateikti. Biometrinių duomenų gali nebūti, jei asmens automatiniu būdu nepavyko atpažinti, tačiau toks darbuotojas yra užregistruotas sistemoje. Pasibaigus tarpiniam procesui yra perskaičiuojami ataskaitų duomenys, kadangi naudotojui pažymėjus atėjimą ar išėjimą iš darbo, kinta jo mėnesinė lankomumo statistika. Šie duomenys yra saugomi atskirose duomenų talpyklose. Pasibaigus saugojimo įvykiui, laiko apskaitos įvykio procesas baigiasi ir proceso tolimesnis vykdymas yra vaizduojamas darbuotojo procese.

Sistemai nepavykus identifikuoti asmens, administratoriui yra siunčiamas pranešimas, kadangi gali būti nutikus ne tik sisteminė klaida, bet ir vykdomas pašalinių asmenų įsibrovimas į verslo patalpas.

* 1. Administratoriaus procesas

Administratoriaus procese yra vaizduojami įvykiai, kurie yra potencialūs pavojai verslui (4 pav.). Sistemai aptikus neatpažįstamą asmenį, iškarto yra informuojamas administratorius, kuris gali patikrinti vaizdo stebėjimo kameras ir vizualiai įvertinti ar situacija yra potencialiai pavojinga.

A picture containing text, diagram, line, screenshot

Description automatically generated

4 pav. Administratoriaus procesas

Administratorius savo nuožiūra gali spręsti ar užfiksuotas asmuo yra potencialus įmonės darbuotojas ar ne. Jei žmogus šiam aktoriui pasirodo įtartinas, jis kviečia apsaugą, kad būtų išaiškinta, kodėl į įmonės patalpas mėgina patekti neatpažintas asmuo. Jei administratorius nusprendžia, kad asmuo nėra įtartinas ar asmeniui sėkmingai pavyksta prisijungti prie sistemos pateikiant biografinius duomenis, administratorius nedaro jokių veiksmų ir jo procesas baigiasi.