

## Kilimėlių keitimo valdymo sistema

### Situacija

Įmonė „Kilimėlis jums“ (toliau – KJ) teikia paslaugas savo klientams – keičia kojų valymui skirtus kilimėlius klientų biuruose. Su klientais sudaroma paslaugų teikimo sutartis, pagal kurią KJ darbuotojai į įmonės biurą atveža tam tikrą skaičių kilimėlių (jie gali būti kelių rūšių) ir vėliau juos reguliariai keičia. Priklausomai nuo sutarties su klientais sąlygų, kilimėliai keičiami kasdien vieną arba du kartus.

Kilimėlių keitimu besirūpinantys darbuotojai kilimėlius (švarius ir surinktus iš klientų) veža specialiais automobiliais, galinčiais talpinti tam tikrą kiekį kilimėlių. KJ savo parke turi mažųjų (identifikuojami kaip AM1, AM2, ...) ir vidutinių automobilių (identifikuojami kaip AV1, AV2, ...), galinčių gabenti tam tikrą kiekį (žr. Priedą, Užduoties parametrai) kilimėlių – nesvarbu ar švarių, ar jau panaudotų. Kilimėliai taip pat yra kelių rūšių – paprasti ir pagerinti. Jų išmatavimai yra tokie patys, tačiau pagerinti kilimėliai išlieka švarūs dvigubai ilgiau ir gali būti keičiami kas antrą kartą, lyginant su paprastais kilimėliais (tai užfiksuota sutartyse su klientais). KJ veikia frančizės būdu - pati neturi kaip nuosavo turto nei automobilių, nei kilimėlių, nes juos nuomoja iš frančizės teikėjo pagal ilgalaikės sutartis. Metinės nuomos kainos taip pat nurodytos priede. Kilimėlių valymas vykdomas KJ bazėje ir dėl paprastumo laikykime, kad kilimėliai išvalomi vos parvežus į bazę (atvežtus nešvarius bazėje iš karto galima krauti išvežimui kaip švarius).

KJ bazė yra įsikūrusi viename iš priemiesčių, atokiau nuo klientų biurų. Klientų biurai išsidėstę visame mieste, jų koordinatės pateiktos Priede – paprastumo dėlei laikome, kad susisiektas tarp bet kurių dviejų taškų vyksta tiesia atkarpa. Tuo pačiu adresu (tose pačiose koordinatėse) gali būti daugiau nei vienas biuras. Kadangi biurai yra skirtingo dydžio, tai ir kilimėlių pagal sutartis biurai užsisako skirtingai, taip pat gali būti skirtingas keitimo dažnumas (vieną arba du kart per dieną). Visa ši informacija su pavyzdiniais duomenimis pateikta Priede (Klientų biurų parametrai). Kiekvienas nuvažiuotas automobiliu kilometras turi kainą.

Siekama sukurti Web sistemą, kuri leistų KJ vadybininkams sugeneruoti optimalius maršrutus vairuotojams, kad jie tinkamai aptarnautų klientus pagal sutartis. Vairuotojai taip pat turėtų galimybę sistemoje matyti savo dienos maršrutus.

Reikiamas funkcionalumas:

1. Sistemos naudotojų administravimas. Valdyti vadybininkų, sudarančių maršrutus ir vairuotojų, jais važiuojančių paskyras (account'us).
2. Tvarkyti IS (užduoties) parametrus ir klientų biurų sąrašus
3. Pagal pateiktus duomenis sudaryti maršrutus, pagal kuriuos į klientų biurus turi vykti automobiliai, siekiant, kad kilimėlių keitimo sąnaudos būtų minimalios (trumpiausias nuvažiuotas atstumas)
4. Pateikti apibendrintą bei detalią maršrutų informaciją, pateikiant ir šių maršrutų kaštus.
5. Vadybininko pasirinktam vairuotojui (arba prisijungusiam vairuotojui) parodyti jo maršrutus.

Pageidautini sistemos išplėtimai:

1. ~~Realizuoti sistemoje galimybę vaizduoti turimo kiekio kilimėlių paprastų ir pagerintų skaičiaus santykio keitimo finansines pasekmes.~~
2. ~~Automatiškai suskaičiuoti optimalų (finansiskai) paprastų ir pagerintų kilimėlių santykį~~
3. ~~Realizuoti sistemoje galimybę vaizduoti turimų automobilių (mažų ir vidutinių) skaičiaus santykio keitimo finansines pasekmes.~~
4. ~~Realizuoti sistemoje galimybę pasirinkti tam tikrus klientus (jų aibę) ir įvertinti jų atsisakymo finansines pasekmes.~~
5. ~~Automatiškai išrinkti 10% klientų, kurių atsisakymas labiausiai sumažintų KJ sąnaudas ir pavaizduoti šio pasirinkimo informaciją~~
6. Grafiškai pavaizduoti parinktus maršrutus žemėlapyje (koordinacių sistemoje)
7. ~~Realizuoti papildomą IS funkciją, kuri, jūsų nuomone, būtų naudinga KJ bendrovei.~~

Pridedami pradiniai, gal kiek ir netikslūs duomenys, bet jų struktūra vargu ar keisis.