

Koostada ERD mudel, mis rahuldab all pool kirjeldatud tingimusi. Skeem tuleb joonistada ainult ANDMELOOGILISEL tasemel st. olemitele tuleb kirjeldada ka vajalikul määral atribuute. „Vajalik määr“ tähendab seda, et andmemudelis on KÕIK vajalikud atribuudid, mi kirjeldatud ülesande toimimiseks vaja on. Ei piisa sellest, kui te ainult ID-d (st Primaty ja Foreign Keyd ära kirjeldate). Tuleb meeles pidada, et ei ole olemas ühtegi olemit, kus oleksid ainult ID-d.

Meil on kauba vedamiseks robottehnoloogiat kasutav firma. Me ei vea oma kaupu vaid meie klientidele kuuluvaid kaupu. Me ei tea mida veetakse. Meie jaoks on need lihtsalt „konteineritüübid“ – me saadame kliendi juurde sellise suurusega roboti, mida ta tellis, ta paneb sinna sisse midagi ja me viime selle kauba saaja juurde ning tema võtab selle „midagi“ sealt konteinerist välja. On neid asju seal üks või mitu pole meie jaoks oluline – need peavad tellitud konteineri sisse mahtuma nii ära, et kaan/sahtel läheb kinni.

Meil on oma töötajad, kes haldavad andmeid – Muudavad teatmikke, täiendavad hinnakirju, lahendavad klientide probleeme jne.

Meie klientideks on kaupade saatjad – kaupade saajad ei pruugi meie kliendid olla. Meie klientideks saab ainult registreerides ennast kauba saatjaks. Loomulikult võib ka kauba saatja olla kauba saatjaks. Sellisel juhul on kauba saaja meie klient.

Kliendiks võib olla nii firma kui eraisik.

Igal firmakliendil on üks või mitu administraator kasutajat, kes haldavad selle kliendi kasutajate õigusi. Klientidel on õigus vormistada antud kliendi saadetisi, annulleerida neid, jälgida saadetiste liikumist, lahendada oma klientide probleeme jms.

Tegelikult on meie klientideks loomulikult ka kauba saajad, kellest me suurt midagi ei tea. Teame ainult seda, mida kauba saatja meile kauba saatmise hetkel ütleb. See võib olla üsna „kõva“ teave (nimi, telefoni nr, aadress) aga võib olla ka üsna „pehme“ teave (Märt, ootab Rävåla pst ja Lauteri nurgal, 5623320). Siiski ei ole meie asi otsustada (sest paljudel juhtudel ei suuda me isegi otsust vastu võtta, kas andmed on „kõvad“ või „pehmed“). Seega on kõik isikud, kes pole registreerinud meie kliendiks, meie jaoks nõ „pehmed“ kliendid, kelle kohta me teame telefoninumbrit, mis tal sellel hetkel oli, mingit nime, mingit aadressi või mitut aadressi. Kui tuleb mitmeid tellimusi, samalt telefoninumbri, siis seome sama numbriga kõik muutunud andmed. Kliendi nimeks jääb viimati esitatud nimi ja kui aadresse tuleb mitu, siis need kõik jäetakse meelde. Siit saab teha järelduse, et „pehme“ klient on telefoninumber.

Meil on palju roboteid (sellised neonpunased ja öösel helendavad antennidega „panged“) Neonpunased selle pärast, et nad oleks paremini silma paistvad. Roboteid on meil mitme suurusega. Suuruse määrab roboti hoiutuumi suurus: S, M, L, XL, ja XXL. Aga samal robotil võib olla ka mitu hoiuruumi (konteinerit) st kui samas suunas jääb mitu tellimust, siis saab panna robotisse korraga mitu kaupa erinevatesse hoiuruumidesse, mis avanevad õige kliendi juures. Hoiuruum avaneb koodiga, mis saadetakse talle SMSga.

Üks saadetis on üks kaubaruum, kus võib olla mitu pakki, mis kõik lähevad samale kliendile.

Hind on määratud kaubaruumi suurusele. Mingil kliendil võivad olla just temale kehtestatud hinnad. Meie saame teha oma hinnakirjas soodustusi, mis ei laiene kliendi lepingulistele hindadele, sest need on nii või teisti üldisest hinnakirjast madalamad.

Meie robotid on juhtmevabalt laetavad. Meil on linna peal mitmeid laadimispunkte. See tähendab, et kui roboti aku hakkab tühjaks saama otsib ta lähima laadimisjaama ja läheb

laadima. Robot saab minna laadima siis, kui temas pole kaupa. Seega peab robot kogu aeg arvestama, kas tal on veel järgmise paki peale võtmiseks ja ära viimiseks piisavalt energiat. Kui ei ole, siis peab ta otsima üles lähima laadimisjaama. Seega, et teha selliseid arvestusi, peavad kõik meie logistikapunktid olema varustatud GPS koordinaatidega (X ja Y – mõlemad DECIMAL(10,7)). Sellisteks logistikapunktideks on: Kliendi tegevuskoht (mitte klient, sest kliendil võib olla tegevuskohti mitu), laadimisjaam ja tarne sihtkoht (st kuhu kaup viiakse). Peab olema teada ka keskuse GPS-aadress st koht kuhu robot sõidab käsu „koju“ saamisel.

Meie kasutajad registreerivad süsteemis kõik robotid ja vajadusel eemaldavad need sealt. Igal robotil on unikaalne kood (*serial number*). Sama laadimisjaamadega (ka neil on unikalased koodid). Lisaks sellele on osa roboteid ajuti hoolduses. Ka see tuleb märkida (millal ja kuhu nad remonti läksid ja millal nad sealt uuesti kasutusse saabusid)

Kauba saatmise protsess ise järgmine. Kõigepealt registreerib firma või isik ennast kliendiks. Selleks sõlmib ta kliendilepingu ja kui lepitakse kokku erihindades, siis seotakse lepinguga ka need hinnad (konteinerite suuruste kaupa). Kliendile tehakse üks administraatorkasutaja. Kõik teised selle kliendi kasutajad teeb see kasutaja. Kliendi vastavate õigustega kasutajad seovad kliendiga tegevuskohad. Ja võibki kaupade saatmise protsess alata:

1. Klient tellib roboti oma mingisse tegevuskohta öeldes, millise suurusega konteinerit ta vajab ja seda, kellele (tel nr, nimi), kuhu (aadress ja GPS-punkt) ja mis ajaks kaup on vaja kohale toimetada. See viimane võib ka tühjaks jääda. See tähendab: nii pea kui võimalik.
2. Pakirobotite süsteem vastab, kas sellistele tingimustele vastav robot leidub ja teatab aja, millal robot saabuda võiks. Kui päris sellist ei leidu, siis pakutakse kliendile erinevaid variante kohale jõudmise aegadest ja konteinerite suurustest, kust klient saab valida talle sobiva või loobuda üldse.
3. Valitud roboti jaoks tehakse tellimus, kus seotakse robot, tellija (klient), tegevuskoht kust robot peab kauba võtma ja koht kuhu kaup tuleb viia. Tellimusega seotakse PIN-kood ja saadetakse see kasutajale SMS-ga või E-mailiga.
4. Robot asub teele
5. Robot võib tee peal uusi kaupu peale võtta kui tal on mõni konteiner tühi ja selleks on vormistatud tellimus.
6. Kui robot jõuab kohale, PIN-kood sisestatakse ja kaan suletakse siis märgitakse tellimus täidetuks.

Nagu öeldud käivad robotid aegajalt ennast laadimisjaamades laadimas. Peab olema teada, millisel ajal millises laadimisjaamas mingi robot oli või on.

Robotite liikumist jälgitakse 5 minutise sammuga st. et keskse andmebaasi salvestatakse roboti GPS asukoht, aku laetuse tase (kahe kohaga pärast punkti) ja vea kood (kui selline on aga ka selle seisundil, kui viga pole on kood).