

Janne Hörkkä

Saatavuusvaraston loppujakojen toteuttaminen Excel-sovelluksella

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Insinööri (AMK)

Tuotantotalous

Insinöörityö

13.5.2013

Tekijä Otsikko	Janne Hörkkä Saatavuusvaraston loppujakojen toteuttaminen Excel-sovelluksella
Sivumäärä Aika	41 sivua + 37 liitettä 13.5.2013
Tutkinto	insinööri (AMK)
Koulutusohjelma	tuotantotalous
Suuntautumisvaihtoehto	Technology Business
Ohjaajat	Koulutusvastaava Arto Ekström KT-myymlätäydentämisen päällikkö Nina Lindroos
<p>Insinööriyön tarkoituksena oli tuottaa Excel-pohjainen sovellus, työkalu, jolla saatavuusvaraston loppujakomäärät voidaan laskea tehokkaasti suurellekin tuotejoukolle. Tarve loppujakoihin on syntynyt tuotteiden varastointitavan muutoksesta. Aiemmin suoraan toimittajalta tilatut tuotteet varastoidaan nyt omassa varastossa.</p> <p>Loppujaot tarkoittavat tuotteen varastossa olevan saldon jakamista myymälöille tuotteen valikoima-ajan lähestyessä loppuaan. Tuotteet jaetaan joko saldon ja myynnin perusteella, pelkän saldon perusteella tai tasajakona.</p> <p>Loppujakojen toteuttaminen järjestelmillä ei ole tällä hetkellä mahdollista, sillä kaikki jakoon tarvittavat tiedot eivät ole samassa järjestelmässä. Jaettavat määrät ovat saatavilla varastojärjestelmästä, kun taas myynnit ja saldot ovat ketjukohtaisissa ketjujärjestelmissä. Työkalun tarkoitus on prosessoida eri järjestelmistä haettavat tiedot ja tuottaa niiden perusteella valmiita tilausaineistoja varastojärjestelmään vietäväksi.</p> <p>Työkalun rakenne koostuu useista eri välilehdistä, joista jokaisella on hyvin erilaiset toiminnot. Työkalun käyttö on lähinnä painikkeilla käynnistettävien ohjelmakoodien suorittamista, ja perinteinen Excelin käyttö on vähäistä. Työkalulla pystyy jakamaan noin tuhat tuotetta kerralla noin 60 minuutissa.</p> <p>Käyttäjä hakee tiedot eri järjestelmistä ja tallentaa raportit levyasemalle käsittelyä varten. Jaettavien tuotteiden tiedot syötetään työkaluun, ja työkalu laskee myymäläkohtaiset jakomäärät ja tuottaa niistä määrämuotoisen, varastojärjestelmään ladattavan Excel-tiedoston.</p> <p>Työn tavoitteet saavutettiin. Työkalu on aktiivisessa käytössä lähes päivittäin, mutta vaikka työkalu ja nykyinen loppujakoprosessi toimivat ja työkalua kehitetään jatkuvasti, on työkalun korvaaminen tarkoituksenmukaisella järjestelmällä silti tarpeellista. Nykyisestä loppujakoprosessista on kuitenkin saatu arvokkaita kokemuksia mahdollisista haasteista ja huomioitavista asioista, ja niiden turvin on hyvä lähteä kohti järjestelmäprojektia.</p>	
Avainsanat	loppujako, saatavuusvarasto, jakomäärä, työkalu, ohjelmakoodi

Author(s) Title	Janne Hörkkä Executing final distributions using Excel-application
Number of Pages Date	41 pages + 37 appendices 13 May 2013
Degree	Bachelor of Engineering
Degree Programme	Industrial Engineering and Management
Specialisation option	Technology Business
Instructor(s)	Principal Lecturer Arto Ekström Stores Replenishment Manager Nina Lindroos
<p>The purpose of this project was to create an Excel-based application which could be used to calculate final distribution amounts for the stores efficiently, even for a large number of products. The need for final distributions arose due to a change in warehousing operations model. Earlier warehousing was handled by suppliers, but according to the new model it is provided by a company's own warehouse.</p> <p>Final distribution means distribution of leftovers from the warehouse to the stores at the end of the product's life cycle period. Calculation is mostly based on sales and the stock amount in the store, but in some cases calculation is based only on stock in the store or the division is made equally.</p> <p>In the current situation it is not possible to process these calculations using the current ERP system because all the required data is not in the same system. The amounts to be distributed are available in the ERP system, but sales and store stock data are located in several different chain sales systems. The purpose of the application is to process this data from different systems and to produce sales orders in a predetermined form.</p> <p>The structure of the application is based on several different sheets, and every one of them has its specific functions. The normal use of Excel is minimized and most of the operations in the application are made by executing code. The application is capable of processing approximately 1000 products per hour.</p> <p>A user extracts the data from the different systems and saves the reports on the disk drive for processing. The required product data is entered into the application which calculates the final distribution amounts for each store and produces a predefined file which can be uploaded to the ERP system.</p> <p>This project achieved the goals which were set to it. The application is actively in use almost daily, but even though the current process and the application works fine, it is necessary to start planning suitable a ERP application to do the job more efficiently. However, this project and the whole process has given valuable information about possible issues to consider when definitions of the new ERP application are being done.</p>	
Keywords	final distribution, warehouse, distribution amount, application, code

Sisälllys

Lyhenteet

1	Johdanto	1
2	Materiaalinhallinta	2
3	Loppujako	5
3.1	Tilaus-toimitusprosessi	5
3.2	Loppujakojen tarkoitus	6
4	Lähtötilanne	9
5	Työkalu	11
5.1	Suunnittelu	11
5.2	Rakenne ja käyttö	12
6	Loppujakoprosessi	22
6.1	Jaettavat tuotteet	22
6.2	Tiedon keruu ja kokoaminen	24
6.3	Jaon valmistelu	25
6.4	Ketjujen valinta	27
6.5	Tuotteiden syöttö, tarkistus ja tallennus	28
6.6	Jako	30
6.7	Jakotulosten käsittely ja jakojen muodostus	34
7	Yhteenveto	39
	Lähteet	41

Liitteet

Liite 1. Jaettavat tuotteet

Liite 2. Tiedon keruu ja kokoaminen

Liite 3. Jaon valmistelu

Liite 4. Ketjujen valinta

Liite 5. Tuotteiden syöttö, tarkistus ja tallennus

Liite 6. Jako

Liite 7. Jakotulosten käsittely

1 Johdanto

Insinööri työ on tehty osana toimintamallimuutosta, joka on synnyttänyt tarpeen uusille toiminnoille. Työn tarkoitus oli ratkaista saatavuusvaraston loppujakojen toteuttaminen uuden toimintamallin mukaisesti ilman soveltuvaa järjestelmätukea. Tavoitteena oli kehittää sovellus, jolla loppujakomäärät voidaan laskea helposti ja nopeasti isollekin tuotejoukolle mahdollisimman pienellä vaivalla. Sovellus on tarkoitettu eri järjestelmistä haettavien tietojen prosessointiin, ja se toimii ”linkkinä” prosessissa tarvittavien järjestelmien välillä. Excel-sovellus on toteutettu pääosin Visual Basic for Applications - ohjelmointikielellä, ja sovellusta kutsutaan työssä työkaluksi.

Työstä saadaan myös tärkeitä kokemuksia myöhemmin toteutettavan järjestelmänhankkeen määrittelyn pohjaksi ja ongelmien ennaltaehkäisemiseksi. Tämänhetkiset prosessin haasteet tulevat osittain olemaan edessä myös järjestelmää kehitettäessä, joten ongelmakohtien tunnistaminen ja yllättävienkin haasteiden kohtaaminen on ensiarvoisen tärkeää.

Työssä käsitellään loppujakojen toimintamallia ja periaatteita, kuvataan lähtötilanteen ongelma ja käytössä olevat järjestelmät, tutustutaan työkalun rakenteeseen ja käyttöön, sekä paneudutaan tarkemmin loppujakoprosessiin. Työssä esitetyt toimenpiteet suoritetaan ohjelmakoodin tai funktioiden avulla, ellei toisin mainita.

2 Materiaalinhallinta

Luvussa käsitellään lyhyesti materiaalinhallinnan teoriaa työn kohdeyritykseen soveltuvien osien. Tästä syystä johtuen yleisesti oleellisia asioita on mahdollisesti jätetty tarkoituksella mainitsematta.

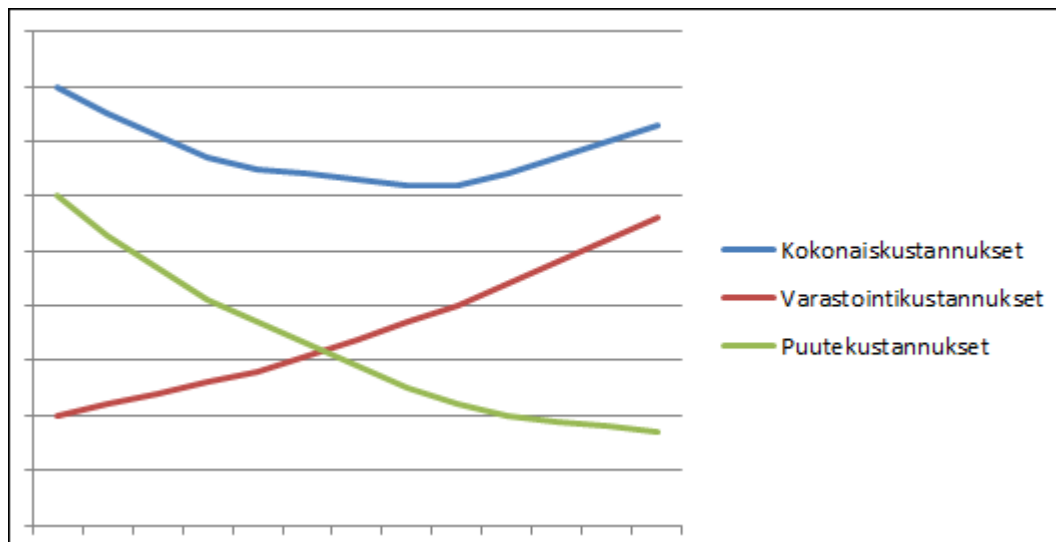
Lähes kaikessa liiketoiminnassa on välttämätöntä käyttää jonkinlaista varastoa. Varastojen syntyyn ja tarpeeseen on useita eri syitä, mutta pääsyitä on kaksi. Varastoa syntyy, kun kahden toimitusketjun yrityksen välillä toimitettava määrä on välitöntä tarvetta suurempi, joten osa jää varastoon. Tällaista varastoa kutsutaan aktiivivarastoksi. Toinen varastoja synnyttävä tekijä on epävarmuus. On mahdotonta tietää tarkasti kuinka suuri menekki tuotteilla tulee olemaan ja mihin ajankohtaan kysyntä kohdistuu. Tämän lisäksi asiakkaat haluavat tuotteet heti tai hankinta-aikaa nopeammin. Tavaraa on tilattava vähän kysyntää aiemmin tai enemmän. Tällaista varastoa kutsutaan varmuusvarastoksi tai passiivivarastoksi. (Sakki, 2003: 71–74.)

Materiaalinhallinnalla on kaksi keskeistä perustavoitetta. Ensimmäinen tavoite on halutun palvelutason ylläpito, joka muodostuu tuotteiden saatavuudesta ja toimitusaikojen pituudesta. Toimintoja tulee kehittää niin, että varastot pystyvät palvelemaan loppuasiakkaita halutulla tavalla. Haluttu palvelutaso on yksi keskeisimmistä strategisista päätöksistä. Varaston palvelutason suunnittelussa tulee huomioida varastontason vaikutus kustannuksiin (kuva 1). (Haverila, Uusi-Rauva, Kouri, Miettinen, 2005: 443.)

Toinen tavoite on materiaalinhallinnan kokonaiskustannusten minimointi haluttu palvelutaso säilyttäen. Materiaalitoimintoja ja hankintoja kehitettäessä on huomioitava hankintapäätösten vaikutus kokonaiskustannuksiin. Pelkästään ostohinnan perusteella tehdyt hankinnat saattavat johtaa kokonaiskustannusten kasvuun esimerkiksi laatukustannusten vuoksi. (Haverila, Uusi-Rauva, Kouri, Miettinen, 2005: 443–445.)

Materiaalinhallinnan kustannukset muodostuvat seuraavista asioista:

- tuotteiden hinta
- ostokustannukset
- kuljetus, vastaanotto ja tarkastuskustannukset
- varastointikustannukset
- jakelukustannukset
- puutekustannukset
- reklamaatiokustannukset.



Kuva 1. Varastotason vaikutus kustannuksiin. (Haverila, Uusi-Rauva, Kouri, Miettinen, 2005: 445.)

Varastovalvonnan menetelmiä

Hankinta tilauksen perusteella mallissa tavaraa ei varastoida lainkaan omassa varastossa, vaan sitä tilataan asiakkaan tilauksen perusteella. Menetelmää käytetään sellaisten tuotteiden osalta joiden menekki on epävarmaa tai niitä ei voida varastoida. Menetelmään soveltuvia tuotteita ovat kalliit ja lyhyen toimitusajan tuotteet. (Haverila, Uusi-Rauva, Kouri, Miettinen, 2005: 450–451.)

Varastokirjanpidossa varastosaldoja seurataan tarkasti ja ajantasaisesti tietojärjestelmiä hyödyntäen. Järjestelmään kirjataan kaikki materiaalitapahtumat. Toteutuneiden tapahtumien lisäksi ylläpidetään tietoa tulevista varastotapahtumista. Menneisyydessä esiintyvien varastotapahtumien kirjauksen jälkeistä, eli todellista varastossa olevaa saldoa kutsutaan varastosaldoksi. Tulevat varastotapahtumat huomioivaa saldoa kutsutaan vapaaksi saldoksi. (Haverila, Uusi-Rauva, Kouri, Miettinen, 2005: 451.)

Varaston inventointi tarkoittaa varastossa olevan tuotemäärän fyysistä laskemista. Inventaariota käytetään todellisen varastosaldon selvittämiseen. Järjestelmissä olevat saldot saattavat poiketa todellisesta saldosta esimerkiksi keräilyvirheiden tai virheellisten kirjausten takia. Inventointia käytetään myös kirjanpidon virheiden karsimiseen (Haverila, Uusi-Rauva, Kouri, Miettinen, 2005: 452).

ABC-analyysin tarkoitus on pyrkiä erottamaan merkittävät seikat vähämerkityksisistä. Analyysiä voi soveltaa moniin eri ilmiöihin, mutta yleisesti sitä käytetään tuotteiden analysointiin. ABC-analyysissä tuotteet jaotellaan eri luokkiin (A, B ja C) niiden merkittävyyden perusteella. Luokkien määrä riippuu käyttötarkoituksesta. Luokkien rajat asetetaan yleensä prosenttiosuuksina koko nimikemäärästä. Analyysin tuloksena syntyvä luokittelu perustuu tuotteiden vuosikulutuksen arvoon. Esimerkiksi A-tuotteita ovat kulutukseltaan suurimmat tuotteet, jotka vastaavat 15 % nimikkeistä. Vastaavasti B-tuotteet ovat 30 % ja C-tuotteet 55 % nimikkeistä.

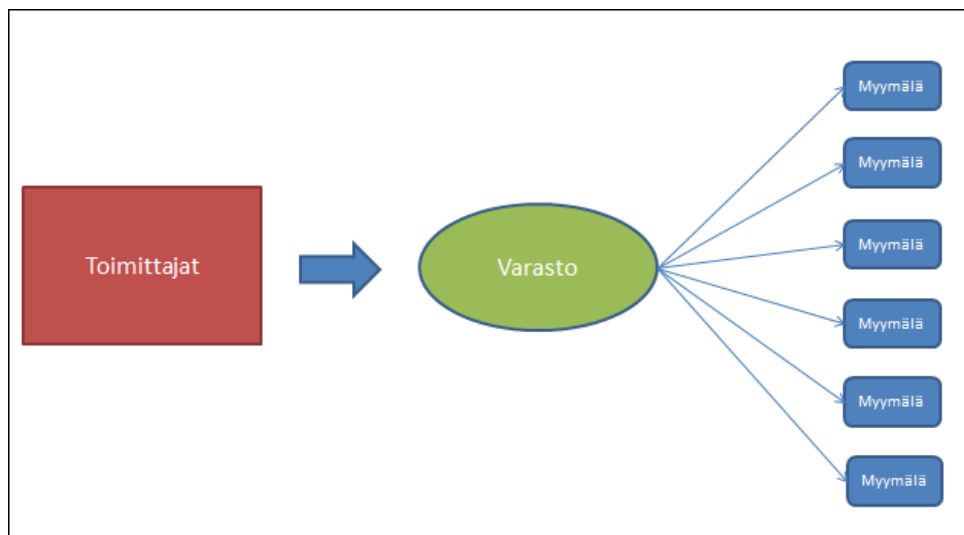
ABC-analyysi on sovellus 20/80-säännöstä. 20/80-säännön mukana 20 % nimikkeistä aiheuttaa 80 % kustannuksista, tai vaihtoehtoisesti 20 % nimikkeistä tuottaa 80 % myynnistä. Esimerkiksi A-tuotteet koostuvat 15 % nimikkeistä, mutta ne tuottavat 80 % yrityksen myynnistä.

Luokittelua tulee käyttää varastovalvontaperiaatteita suunniteltaessa ja kehitettäessä. Tarkinta ohjausta ja suunnittelua sovelletaan A-tuotteisiin. Muihin luokkiin, erityisesti C-tuotteisiin sovelletaan karkeampia menetelmiä. (Haverila, Uusi-Rauva, Kouri, Miettinen, 2005: 457–458.)

3 Loppujako

3.1 Tilaus-toimitusprosessi

Uuden toimintamallin myötä aiemmin suoraan toimittajilta tilatut tuotteet varastoidaan omassa varastossa (kuva 2). Varastoa täydennetään valikoiman puitteissa myynnin ja myyntiennusteiden perusteella. Myymälät täydentävät myymälää tilaamalla tuotteet varastosta tuotteen valikoima-ajan puitteissa, tai niin kauan kuin tavaraa riittää.



Kuva 2. Nykyinen tilaus-toimitusprosessi.

Valikoima-ajan päättyessä olisi toivottavaa, että varasto olisi onnistuneesti ajettu alas, eli varasto olisi tuotteen osalta tyhjä. Varaston täydentäminen lopetetaan hyvissä ajoin ennen tuotteen valikoima-ajan päättymistä, mutta aina ei ole mahdollista ennakoida lopettamista tarpeeksi tarkalla tasolla. Esimerkiksi myynti saattaa käydä sateisen kesän vuoksi heikommin kuin on ennustettu. Jos varastoa ei ole saatu ajettua alas, tarvitaan lopuksi loppujako.

3.2 Loppujakojen tarkoitus

Loppujaot tarkoittavat tuotteen varastossa olevan saldon jakamista myymälöille valikoima-ajan lähestyessä loppuaan. Valikoima-ajan loputtua tuotetta ei voida enää täydentää myymälöille, joten ilman loppujakoa tuotteet jäisivät periaatteessa ikuisesti varastoon. Loppujako on tietysti vain yksi vaihtoehto jäljelle jäävän varastosaldon poistamiselle, mutta se on sikäli tehokas tapa varaston tyhjentämiseen, että se suoritetaan suurimmaksi osaksi osana normaalia myymäläntäydennysprosessia. Se tekee siitä muihin verrattuna kustannustehokkaan vaihtoehdon. Vaikka tuotteet jouduttaisiinkin lopulta myymään alennuksella, on se kannattavampi tapa kuin tuotteiden suora hävittäminen. Outlet-myymälät ja muut tyhjennysratkaisut vaatisivat uusien ydintoiminnoista poikkeavien toimintamallien luomista. Loppujakojen jakoperusteina ovat normaalijako, saldojako ja tasajako

Normaalijako

Normaalijaossa jakomäärät perustuvat pääosin myymälöiden saldoihin ja myynteihin. Mitä enemmän myymälä on myynyt ja mitä vähemmän tuotetta on myymälän saldoilla, sitä enemmän on myymälän loppujakomäärä. Tarkoituksena on toimittaa tavaraa sinne, missä sitä myydään tai on myyty, ja toisaalta välttää toimittamasta sitä sinne, missä sitä ei ole myyty tai sitä on muusta syystä vielä paljon saldoilla.

Myymäläkohtainen jakomäärä lasketaan summaamalla jaettavissa oleva saldo sekä kaikkien myymälöiden yhteenlasketut saldot ja kertomalla se myymälän prosenttiosuudella tuotteen kokonaismyynnistä, ja tästä määrästä vähennetään vielä myymälän saldo.

$$jakomäärä = (varaston saldo + myymäläsaldot) \times myymälän osuus kokonaismyynnistä - myymälän saldo$$

Saldojako

Joissain tapauksissa tuotteelle ei ole muodostunut lainkaan myyntiä, ja niissä tapauksissa edellä mainittu kaava ei ole käyttökelpoinen. Näiden tuotteiden osalta

jakoperusteena käytetään vain saldoa, mutta saldon merkitys muuttuu päinvastaiseksi. Myyntien ja saldojen perusteella jaettaessa myymäläkohtainen saldo on jakomäärää pienentävä tekijä, mutta saldon perusteella jaettaessa se on jakomäärää suurentava tekijä, eli mitä suurempi saldo, sitä suurempi jakomäärä. Tilanne on hankala ja jopa hullunkurinen, mutta suurentavalle vaikutukselle on perusteensa.

Jos tuotteella ei ole myyntiä missään myymälässä, on myymälöiden saldoilla käytännössä kaikki se, mitä niille on ensitoimituksina toimitettu, ja oletettavasti suurimpiin myymälöihin on toimitettu enemmän kuin pienimpiin myymälöihin. Kun loppujaot jaetaan saldon perusteella, ne myymälät saavat suuremmat määrät, joiden on oletettu myyvän tuotetta enemmän. Tilanne on kaikkea muuta kuin ihanteellinen, sillä myymälä, jolla on eniten saldoa jo valmiiksi, saa eniten myös loppujaoissa. Toisaalta, jos tilanteen ajattelee toisin päin, on kyseinen vaihtoehto vieläkin huonompi. Jos suuren saldon vaikutus olisi loppujakomäärää pienentävä, saisi kaikista pienin ja oletettavasti vähiten myyvä myymälä suurimmat jakomäärät, ja se olisi vielä järjettömämpi tapa. Kaava on muuten sama, mutta myynnin osuus kokonaismyynnistä korvataan saldon osuudella kokonaissaldosta.

$$\text{jakomäärä} = (\text{varaston saldo} + \text{myymäläsaldot}) \times \text{myymälän osuus kokonaissaldosta} - \text{myymälän saldo}$$

Tasajako

Vaikka aiemmin mainitut jakotavat ovat perusteltuja ja pääosin oikeudenmukaisia, ei jakoa lopulta välttämättä toteuteta kyseisillä tavoilla. Joissakin tapauksissa yksittäisten myymälöiden jakomäärät nousevat niin suuriksi muihin nähden, että jakomäärä ei ole enää järkevä yksittäisen myymälän näkökulmasta. Esimerkiksi, jos jokin myymälä on ennakoanut tuotteen valikoima-ajan päättymistä myymällä tuotetta alennettuun hintaan, on sen myynti hyvin todennäköisesti muita myymälöitä suurempi ja saldo pienempi. Tästä seuraisi se, että kyseinen myymälä, joka on juuri pyrkinyt tavaroista eroon, saisi kaikkein suurimman jakomäärän.

Tämä ei tietenkään ole toivottavaa, joten jakomääriä on päädytty rajoittamaan kappale-, myymälä- ja prosenttirajoin. Yksittäiselle myymälälle ei missään tapauksessa jaeta yli 50 kappaletta yhtä tuotetta. Poikkeus tehdään vain siinä tapauksessa, jos

tuotteen myyntierä on enemmän kuin 50 kappaletta. Jos varastossa on jaettavaa 50 kappaletta tai alle, yksittäiselle myymälälle ei jaeta yli 50 prosenttia jaettavasta määrästä. Jaettavan määrän ollessa 50 kappaletta, yksittäinen myymälä voi saada siis maksimissaan 25 kappaletta. Jos taas jaettava määrä on yli 50 kappaletta, ei yksittäiselle myymälälle jaeta yli 35 prosenttia jaettavasta määrästä.

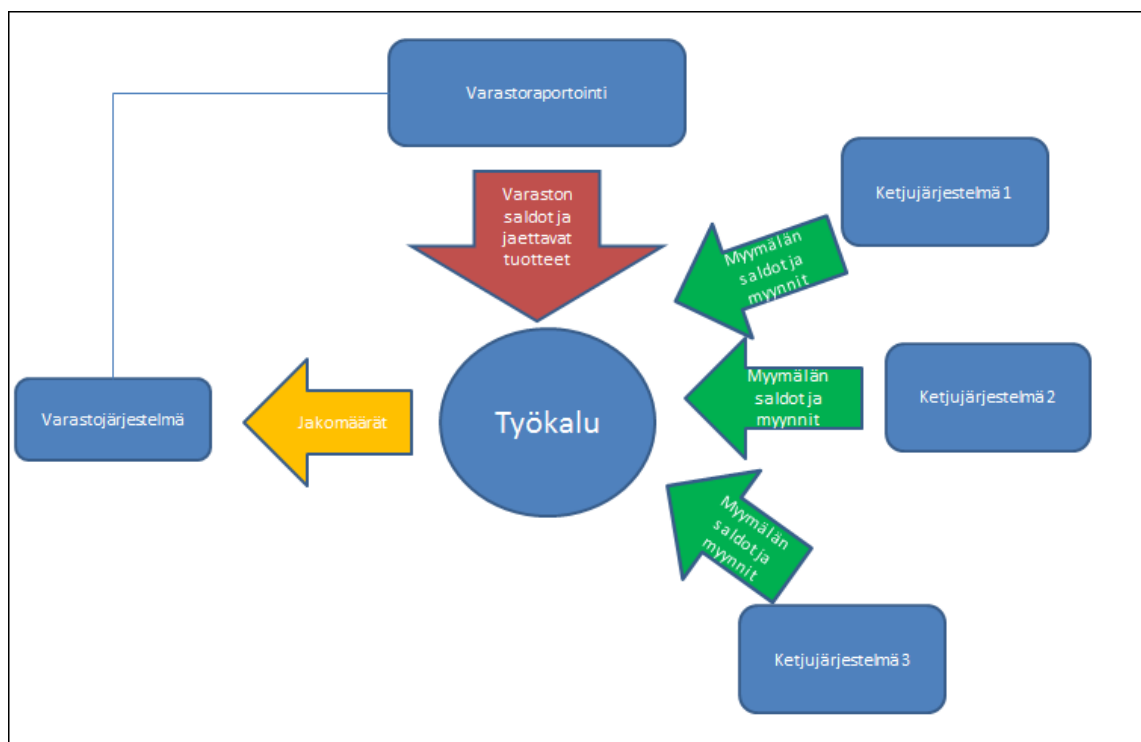
Jakomäärä saa olla 35 prosenttia jaettavasta määrästä, mutta se ei silti saa ylittää 50 kappaleen rajoitusta. Lisäksi, jos jaettavaa on enemmän kuin yksi myyntierä, tulee ne jakaa vähintään kahdelle myymälälle, ja jos jaettavaa on yli 10 kappaletta, on niiden jakauduttava vähintään kolmelle myymälälle.

Jos jokin näistä rajoituksista ylitetään, tuote jaetaan tasajakona. Tasajaossa tuotteet jaetaan nimensä mukaisesti mahdollisimman tasan. Tasan voidaan jakaa tietenkin vain silloin kun jaettava määrä on jaollinen myymälöiden määrällä. Jos jaettavaa ei riitä kaikille, jakomäärät jaetaan satunnaisesti joillekin myymälöille. Jos jaettavaa riittää kaikille, mutta ei tasan, jaetaan ensin kaikille tasaisesti ja jakojäännös jaetaan satunnaisesti joillekin myymälöille.

4 Lähtötilanne

Loppuajot on päädytty tekemään Excel-sovelluksella, sillä loppujakojen toteuttamiseen ei ole saatavilla järjestelmätukea kovinkaan nopeassa aikataulussa. Ongelma on, että jakoon tarvittavat tiedot eivät ole käytettävissä yhdessä järjestelmässä. Sen lisäksi, että eri ketjuilla on käytössä eri järjestelmät, on tieto jaettavasta saldosta vielä omassa järjestelmässään.

Tarvittavien tietojen tuominen yhteen järjestelmään vaatisivat aikaa vievät kehitysprojektit. Jakoon tarvittavien tietojen hankkiminen tarkoittaisi valtavan datamäärän tuomista kolmesta eri järjestelmästä varastojärjestelmään. Pelkästään päivittämisen saldo- ja myyntidatan vastaanottaminen saattaisi laittaa varastojärjestelmän kovalle. Tämän lisäksi haasteita aiheutuu järjestelmien erilaisuudesta. Koska tätä ei voida hetkessä toteuttaa, on järjestelmien väliin ollut tarve kehittää väliaikainen työkalu, jossa kyseisten järjestelmien tuottamat tiedot prosessoidaan (kuva 3).



Kuva 3. Prosessi jakomäärien tuottamisesta.

Järjestelmät

Varastojärjestelmä on järjestelmä, johon loppujakotilaukset lopulta ladataan. Varastojärjestelmä sisältää tuotteiden perustiedot, valikoima-ajat ketjutasolla sekä jaettavissa olevat saldot. Järjestelmästä haetaan tuotteet, joiden valikoima-aika on päättymässä eli loppujaettavat tuotteet. Varastoraportointi taas on varastojärjestelmän raportointisovellus, ja tätä sovellusta käytetään jaettavien tuotteiden selvittämiseen ja edellä mainittujen tietojen raportointiin.

Ketjujärjestelmät sisältävät myymäläkohtaiset saldo-, myynti- ja valikoimatiedot. Käytössä on kolme keskenään erilaista järjestelmää. Järjestelmät poikkeavat toisistaan niin paljon, että toisesta järjestelmästä tiedot saa muutamissa minuuteissa, kun taas toisesta tietoja joutuu hakemaan muutamista minuuteista jopa muutamaan tuntiin. Ero johtuu siitä, että toisesta järjestelmästä voidaan hakea tiedot massana EAN-koodilistan perusteella, ja toisesta järjestelmästä tiedot on haettava EAN-koodi kerrallaan.

5 Työkalu

5.1 Suunnittelu

Työkalun varsinaiseen suunnitteluun ei ollut juurikaan aikaa. Toki kaikki ratkaisut ovat tavalla tai toisella suunniteltuja, mutta mitään kokonaisvaltaista suunnittelu- ja määrittelyvaihetta ei ehditty toteuttamaan, jotta esimerkiksi työkalun rakenteesta olisi voinut luoda kaikkien myöhemminkin esiin nousseiden tarvittavien ominaisuuksien kannalta mahdollisimman helppokäyttöisen.

Työn ensimmäinen todellinen haaste oli keksiä, mikä on se toteutustapa, jolla jaot saadaan ylipäänsä toteutettua. Asia kuulostaa äkkiseltään yksinkertaiselta, sillä onhan jakokaavakin melko yksinkertainen, ja jokainen vähänkin Excelin käyttöä osaava pystyy valmiiksi annettujen tietojen ja kaavan perusteella toteuttamaan yksittäistuotteen jaon hetkessä. Siihen tarvitaan vain myymälöiden asiakasnumerot, saldo ja myyntitiedot asiakasnumeroita vastaaville riveille, ja laskukaavan sisältävä solu siihen viereen ja käytännössä jako on valmis.

Asia muuttuikin hyvin paljon monimutkaisemmaksi jaettavien tuotteiden lukumäärän noustessa esimerkiksi useaan sataan tuotteeseen. Esimerkiksi, jos ensimmäinen jaettava tuote kuului myymälöiden 1–10 valikoimiin, saattaa seuraava tuote kuulua vain myymälöiden 11–15 valikoimiin ja sitä seuraava myymälöiden 1, 3, 5 ja 7 valikoimiin. Tästähän seuraa se, että jokaisen tuotteen tapauksessa mukana on eri myymälät ja kaiken lisäksi eri määrä myymälöitä. Käytännössä taulukko menee lähes kokonaan uusiksi jokaisen tuotteen kohdalla. Joka kerta tuotteen vaihtuessa on uudet myymälät haettava taulukkoon ja kaavat päivitettävä vastaamaan oikeaa myymälälukumäärää. Pelkkä oikeiden myymälöiden hakeminen on jo melko työläs vaihe, joten massojen jakaminen sujuvasti on vaatinut jonkin verran mietintää toteutustavan suhteen.

Suunnittelussa on lähdetty liikkeelle aina siitä, miten haluttu toimenpide ylipäänsä saadaan toteutettua. Työkalun saamisella tuotantokäyttöön oli sen verran kiire, että optimaalisia ratkaisuja ei keritty miettimään heti alkuun. Tärkeintä oli saada asia tavalla tai toisella ratkaistua. Usein kuitenkin on käynyt niin, että lopulta alkuperäinen

toteutustapa on korvattu järkevämmällä, helpommalla tai tehokkaammalla tavalla, vaikka asiaa ei ole erityisemmin pohdittu optimointimielessä. Jossain vaiheessa sitä vain on huomattu toteutustavan olevan esimerkiksi hyvin kömpelö tai epävarma.

Käyttöönoton kiireellisyyden, kokonaisvaltaisen suunnittelun puutteen ja jatkuvasti lisääntyvien ominaisuuksien johdosta työkalun rakenne ei välttämättä tue sen optimaalista käyttöä. Myöskään esimerkiksi työvaiheiden tai välilehtien nimet eivät välttämättä ole enää kovin loogisesti nimettyjä, eivätkä ne enää kuvaa kovin hyvin nykyistä käyttötarkoitusta. Nimeäminen on käytön kannalta merkityksetöntä, mutta melko työlästä muuttaa, sillä esimerkiksi välilehtien nimet ovat kytköksissä kaavoihin ja koodiin, joten nimenmuutos saattaa aiheuttaa virheen, jos nimeä muuttaessa ei muista huomioida muutoksia kaavoissa ja koodissa. Tästä syystä niitä ei ole ollut järkevää mennä muuttamaan. Resurssit on käytetty työkalun kehittämiseen ja ominaisuuksien lisäämiseen.

5.2 Rakenne ja käyttö

Työkalun käyttö perustuu hyvin pitkälle "oikean järjestelmän" kaltaiseen painikkeiden paineluun. Työkalun käyttö on ohjattua, ja ylimääräinen prosessiin kuulumaton tekeminen on pääosin estetty. Aivan kuten "oikeissa järjestelmissä", ei työkalussakaan voi esimerkiksi syöttää tietoja mihin tahansa tai poistaa kenttiä tai rivejä miten vain. Perinteinen käyttö, jota Excelin käytöllä usein ymmärretään, on muutenkin pyritty pitämään todella vähäisenä. Jaettavien tuotteiden työkaluun syöttämistä lukuun ottamatta käytännössä kaikki toiminnot suoritetaan ohjelmakoodilla eli painikkeita painamalla.

Työkalu antaa osittain palautetta suoritetuista vaiheista ja ohjeistaa käyttäjää suorittamaan seuraavaan vaiheen. Tarvittaessa työkalu antaa palautetta myös virhetilanteissa. Esimerkiksi, jos jaettavia tuotteita ei ole syötetty tai jos jakoon osallistuvia ketjuja ei ole valittu, työkalu ilmoittaa tästä asianmukaisella viestillä. Pitkäkestoisimpien vaiheiden etenemistä voi seurata Excelin "status barista", joka kertoo muun muassa, montako prosenttia tuotteista on jo jaettu.

Työkalun käytön lisäksi myös visuaalisessa ilmeessä on haettu ”oikean järjestelmän” kaltaisia piirteitä. Esimerkiksi vain tietoja sisältävät solut näytetään Excelin perinteisenä solukkona, ja muu alue on ikään kuin järjestelmän taustaa, jonne ei ole mitään asiaa mennä tekemään mitään. Suoritettaessa pitkäkestoisimpia vaiheita, esimerkiksi kun jako on käynnissä, näytetään käyttäjälle, mitä työkalu on tekemässä. Käytännössä käyttäjälle näytetään värikkäällä pohjalla olevaa WordArt-tekstiä, esimerkiksi ”Jako käynnissä! Odota hetki...”. Näkymää voisi verrata tietokonepelin latausnäkykseen. Tämän avulla käyttäjälle selviää paremmin, että työkalussa tapahtuu jotain prosessiin kuuluvaa.

Välilehdet

Työkalun rakenne koostuu useista eri Excel-taulukon välilehdistä, joista jokaisella on omat, erilaiset toimintonsa. Jakoprosessissa käyttäjä etenee välilehdeltä toiselle vasemmanpuoleisimmasta välilehdestä alkaen. Osa välilehdistä on jakoprosessin kannalta välttämättömiä, mutta niissä ei vaadita käyttäjän toimenpiteitä.

Yksiköt-välilehdellä ylläpidetään kaikkien ketjujen kaikkien myymälöiden asiakasnumeroita. Asiakasnumerot voivat tarkoittaa pienemmän myymälän kohdalla koko myymälää ja isompien myymälöiden kohdalla vain tiettyä osastoa. Pienellä myymälällä saattaa siis olla vain yksi asiakasnumero, kun taas isommalla voi olla useita asiakasnumeroita. Välilehdellä ylläpidettävät tiedot ovat asiakasnumero, ketjutunnus sekä nimi (kuva 4). Asiakaslistausta täytyy päivittää manuaalisesti esimerkiksi uuden myymälän avauksen vuoksi.

JAOSSA MUKANA:

Asiakasnumero	Ketjutunnus	Nimi	Poisto	Ketjut 1	OK	Ketju 1	OK
222951	K1	Mymmäiä 1	K1	Ketjut 2	OK	Ketju 2	OK
222952	K1	Mymmäiä 2	K1	Ketjut 3	OK	Ketju 3	OK
222953	K1	Mymmäiä 3	K1			Ketju 4	OK
222954	K1	Mymmäiä 4	K1			Ketju 5	OK
222956	K2	Mymmäiä 5	K2				
222957	K2	Mymmäiä 6	K2				
222958	K2	Mymmäiä 7	K2				
617802	K2	Mymmäiä 8	K2				
617803	K2	Mymmäiä 9	K2				
617811	K3	Mymmäiä 10	K3				
617813	K2	Mymmäiä 11	K2				
617814	K2	Mymmäiä 12	K2				
617815	K2	Mymmäiä 13	K2				
617816	K2	Mymmäiä 14	K2				
530046	K3	Mymmäiä 15	K3				
530047	K3	Mymmäiä 16	K3				
530050	K3	Mymmäiä 17	K3				
530064	K3	Mymmäiä 18	K3				
530065	K3	Mymmäiä 19	K3				
530067	K3	Mymmäiä 20	K3				
530068	K3	Mymmäiä 21	K3				
530069	K3	Mymmäiä 22	K3				

Yksiköt: Jaettavat tuotteet, Laskenta, Jaetut tuotteet, Tallennetut tiedot, Ei jaettavat, Ei jaetut

Kuva 4. Yksiköt-välilehti.

Ylläpidettävien tietojen lisäksi välilehdeltä selviää myös jakoon osallistuvien ketjujen sen hetkinen valinta sekä myymälöiden mahdolliset poistotunnukset, jolloin kyseinen myymälä ei osallistu jakoihin. Välilehti sisältää myös jakoon osallistuvien ketjujen valintapainikkeet. (kuva 4).

Jaettavat tuotteet -välilehti sisältää jaettavien tuotteiden kaikki tarvittavat tiedot. Se on ainut välilehti, johon käyttäjä syöttää tietoja manuaalisesti, ja siten se on käytännössä myös ainut "perinteistä" Excelin käyttöä vaativa välilehti. Tuotteet syötetään välilehdelle manuaalisesti kopioimalla tiedot toisesta lähteestä ja liittämällä ne kyseiselle välilehdelle. Tarvittavat tiedot ovat EAN-koodi, tuotenimi, myyntierä sekä jaettava määrä eli varastossa oleva saldo. Muita näytettäviä tietoja ovat jakojäännös ja status, tuotteiden kokonaismäärä, virheelliset ja valmiit, sekä tarkistuksen ja tallennuksen tilaa kuvaavat väripallot (kuva 5). Lisäksi välilehdeltä selviää edellisellä Yksiköt -välilehdellä jakoon valitut ketjut.

1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
2	Ean	Nimi	Me	Määrä	Jakojäänn	Status						
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												
32												
33												
34												
35												
36												

Tuotteita: 0
Virheitä: 0
Valmiit: 0
Tarkistus: 0
Tallennus: 0

Tarkista

Tallenna

Jaossa mukana:

Ketjut 1 OK Ketju 1 OK
Ketjut 2 OK Ketju 2 OK
Ketjut 3 OK Ketju 3 OK
Ketju 4 OK
Ketju 5 OK

Lopp

1. S
2. K
3. K
4. K

Yksiköt Jaettavat tuotteet Laskenta Jaetut tuotteet Tallennetut tiedot Ei jaettavat Varastojärjestelmä Ei jaetut

Valmis

Kuva 5. Jaettavat tuotteet -välilehti.

Jaetut tuotteet -välilehti sisältää varsinaiset jakotulokset eli asiakasnumerot ja niille kohdistuneet jakomäärät sekä tietenkin EAN-koodit (kuva 6). Kyseinen välilehti on vain jakodatan tallennuspaikka, eikä se siten vaadi käyttäjältä minkäänlaista huomiota.

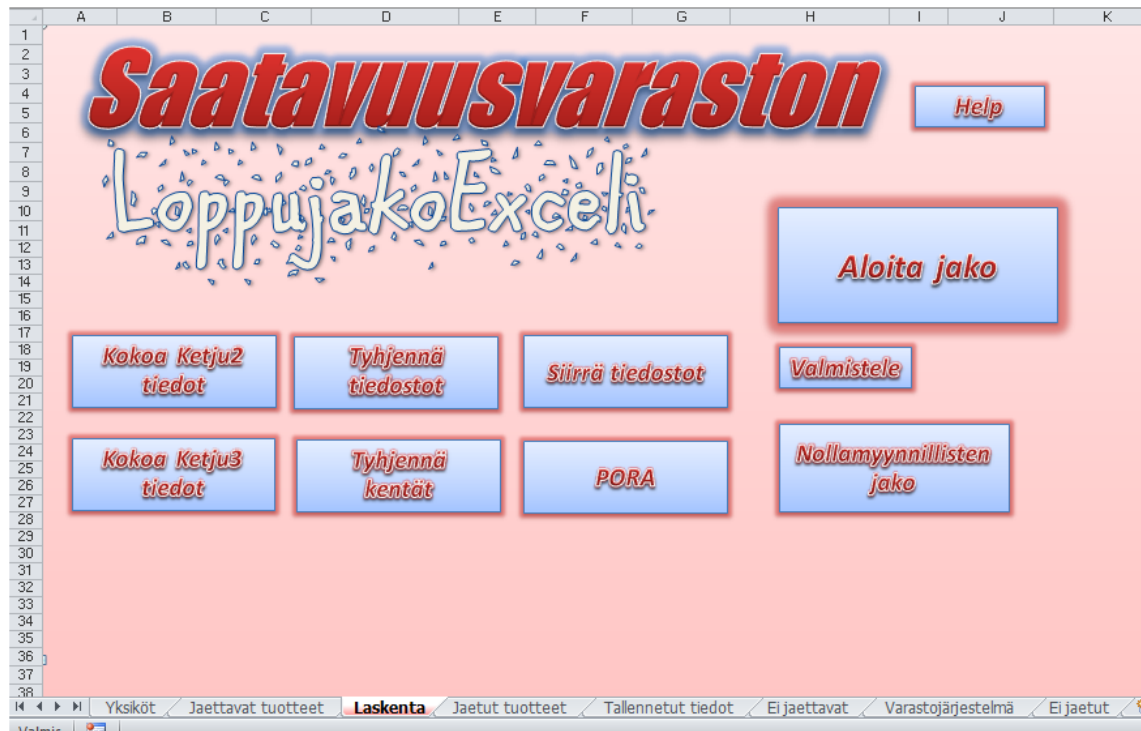
A	B	C	D	E
Yksikkö	Ketju	Ean	Määrä	
643112	K1	7023183262518	1	
319881	K1	7023183262518	1	
319201	K1	7023183262518	1	
617703	K1	7023183262518	1	
524011	K1	7023183262518	1	
526901	K1	7023183262518	1	
122264	K1	7023183262518	1	
823607	K1	7023183262518	1	
823609	K1	7023183262518	1	
823621	K1	7023183262518	1	
518060	K2	7023183262518	1	
319470	K2	7318262530218	1	
122817	K2	7318262530218	8	
643051	K2	7318262530218	8	
319758	K2	7318262530218	8	
617650	K2	7318262530218	8	
524942	K2	7318262530218	8	
222456	K2	7318262530218	8	
1146150	K2	7318262530218	8	
222476	K2	7318262530218	8	
1130559	K3	7318262530218	8	
1884577	K3	7318262530218	8	
2195920	K3	7318262530218	8	
524042	K3	7318262530218	1	
1884577	K3	7318262530218	1	
1884586	K3	7318262530218	1	

Yksiköt Jaettavat tuotteet Laskenta Jaetut

Valmis

Kuva 6. Jaetut tuotteet -välilehti.

Laskenta-välilehti on työkalun pääsivu, ja se sisältää pääosan työkalun ohjauspainikkeista (kuva 7). Se on myös nimensä mukaisesti se välilehti, jolla jakomäärien laskenta tapahtuu.



Kuva 7. Laskenta-välilehti

Tallennetut tiedot -välilehti sisältää kaikki samat tiedot mitä *Jaettavat tuotteet -välilehti*kin sisältää, eli jaettavien tuotteiden EAN-koodit, nimet, myyntierät sekä jaettavat määrät (kuva 8). Niin kuin aiemmin on mainittu, nimeäminen ei aina vastaa nykyistä käyttötarkoitusta kovin hyvin. Kyseisen välilehden alkuperäinen tarkoitus oli tallentaa tiedot, jotta jaon jälkeen voitiin varmistaa, että prosessi ei ole hukannut tietoja ja että kaikki tuotteet on jaettu. Käytännössä tämä tarkoitti sitä, että lähtötilanne tallennettiin ja sitä verrattiin jaon jälkeiseen tilanteeseen, esimerkiksi löytyykö jokaiselle EAN-koodille jaettuja määriä sen verran kuin jaettavissa oli.

Nykyään välilehdellä on huomattavasti kokonaisvaltaisempi merkitys, jota nimitys ei vastaa juuri yhtään. Varsinainen jakodata, toisin sanoen jakotulokset, on aiemmin mainitulla *Jaetut tuotteet -välilehdellä*, mutta niiden tarkastelu ja käsittely tapahtuu *Tallennetut tiedot -välilehdellä*. Kyseiseltä välilehdeltä nähdään jaetut määrät, monelleko myymälälle tuotteet on jaettu sekä paljonko on suurin jakomäärä yksittäiselle myymälälle. Näiden tietojen lisäksi välilehti sisältää tiedot tuotteiden

lukumäärästä, onnistuneesti jaettujen määrästä, jakamatta jääneiden ja hylättyjen määrästä sekä kaksi tilasaraketta, joiden avulla todetaan tuotetasolla, onko jako sallittujen rajojen mukainen.

1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
2	Ean	Nimi	Me	Määrä	Jaettu määrä (myyntierinä)	Status	Myymälät	Status	Max jakomra	Hyväksy/Nollaa			
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													
21													
22													
23													
24													
25													
26													
27													
28													
29													
30													
31													
32													
33													

Tuotteiden lkm: 0

Jaettujen lkm: 0

Ei jaetut: 0

Hylätyt: 0

Status (jakomäärät): 0

Status (jakomäärät/myymälä): 0

Uusi jako

Kerää jakamatta jääneet

Nollaa

Intro

Kerää tasajakoon

Kuva 8. Tallennetut tiedot -välilehti.

Ei jaettavat -välilehti sisältää tiedot tuotteista, joita ei saa jakaa ollenkaan tai joita ei saa jakaa tietyille ketjuille. Ennen jakoa aiemmin esitelty varastoraportti analysoidaan koodin avulla, ja työkaluun kerätään sellaisten tuotteiden tiedot, joita ei saa jakaa tietyille ketjuille. Varastoraportin lisäksi tuotteiden jaon estämisessä käytetään erillistä estolistatiedostoa, jossa ylläpidetään tietoja tuotteista, joita ei saa jakaa ollenkaan.

Ei jaetut -välilehti sisältää tiedot tuotteista, joita ei syystä tai toisesta voitu jakaa. Tuotteet on jaoteltu syyn mukaan kahteen luokkaan (kuva 9). Ensimmäisessä luokassa ovat ne tuotteet, joille ei löydy jakoon vaadittavia perusteita eli saldoja ja myyntejä (ei tiedetä minkä ketjun/myymälän valikoimissa) ja joita ei saada jaettua työkalun avulla. Toisessa luokassa olevien tuotteiden jakaminen on onnistunut, mutta jaot on hylätty eikä niiden jakoa saateta loppuun asti, koska ne ylittävät asetetut rajoitukset.

Ominaisuudet ja suorituskyky

Työkalu on suunniteltu siten, että sillä voi jakaa 998 tuotetta kerralla. Hullulta tuntuva luku tulee siitä, että käytössä on 1000 riviä, joista kaksi ensimmäistä on varattu otsikoille. Maksimimäärällä ei periaatteessa ole mitään teoreettista ylärajaa, mutta määrä on rajoitettu noin tuhanteen tuotteeseen, sillä se on täysin riittävä useimpiin tilanteisiin. Toisaalta tällä on myös käytännön merkitys. Mitä enemmän tuotteita on jaettavana, sitä kauemmin prosessi tietenkin kestää. Tuhannen tuotteen jakaminen kestää jo niin kauan, että yli tuhannen tuotteen jaot on jo järkevää jakaa kahdessa erässä.

Työkalun suorituskyvystä ei voi saada tarkkaa tietoa, sillä jakonopeus on hyvin riippuvainen tietokoneen tehosta sekä jaettavista tuotteista. Tietokoneen tehontarpeen ymmärtää hyvin, mutta tuotteiden vaikutus johtuu jaettavien tuotteiden lukumäärän lisäksi jakomäärien laskentalogiikasta. Jakomäärien laskennassa käytettävä kaava tuottaa joissain tapauksissa negatiivisia jakomääriä, ja muun muassa tämä hidastaa laskentaa. Tämä tarkoittaa sitä, että kyseinen myymälä ei osallistu jakoon ja se poistetaan jaosta. Kun myymälä on poistettu jaosta, joudutaan jakomäärät laskemaan uudelleen ilman poistetun myymälän lukujen vaikutusta.

Teoriassa on kai mahdollista, että tuotteen jakomäärät joudutaan laskemaan esimerkiksi 50 kertaa ennen kuin lopputulos on saavutettu. Joidenkin tuotteiden osalta jakomäärien laskenta "onnistuu" kerralla ja toiset vaativat useamman kierroksen. Työkalun laskennan nopeuden vaihtelu aiheutuu näistä eroista, ja laskentakierroksia on mahdotonta tietää etukäteen.

Suorituskykyä on kuitenkin mitattu muutamaan otteeseen. 100 tuotetta on onnistuttu jakamaan noin neljässä minuutissa, ja 500 tuotteen jaossa on kestänyt noin 25 minuuttia. Mittaus on koskenut ainoastaan työkalun laskentavaihetta, eli luvuissa ei ole mukana valmisteluvaiheita tai tulosten käsittelyä.

Hyödyt ja haitat

Työkalun käyttämisen hyödyt ja haitat näyttäytyvät vähän eri valossa riippuen siitä, mihin työkalun käyttöä vertaa. Jos työkalun käyttöä vertaa manuaaliseen jakomäärien laskentaan, on työkalu täysin ylivoimainen. Työkalu jakaa sata tuotetta noin neljässä minuutissa, mutta manuaalisessa jaossa neljä minuuttia saattaa kulua pelkästään laskentaan tarvittavien tietojen hakemiseen ja lasku- ja tarkistusfunktioiden muodostamiseen saati sitten useampien laskentakierrosten toteuttamiseen, ja kyse silloin siis vain yhdestä tuotteesta.

Tämän lisäksi työkalu myös tuottaa "automaattisesti" jakojen muodostukseen tarvittavat määrämuotoiset tiedostot. Työkalun eduksi on laskettava vielä se, että jakovaiheen aikana käyttäjä voi keskittyä muihin töihin. Esimerkiksi 500 tuotteen jaossa kestävän noin 25 minuutin aikana voi keskittyä täysin muihin tehtäviin tai käydä vaikka lounastauolla.

Käytännössä manuaalinen jakomäärien laskenta ei ole edes mahdollista, ja siksi vertailukohdaksi tulisi ottaa jokin muu vaihtoehto. Tarkoituksenmukaiseen järjestelmään verrattuna työkalun tukema jakoprosessi taas on kömpelö ja hidas. Hitautta aiheuttaa esimerkiksi moni sellainen työvaihe, jota ei hyvin suunnitellun järjestelmätuen turvin jakaessa tarvitsisi tehdä. Nythän tietoja joudutaan hakemaan useasta eri järjestelmästä, kun taas järjestelmällä toteutetussa jakoprosessissa tiedot olisivat samassa järjestelmässä jolla itse jakokin tapahtuu.

Excel ei myöskään ole suunniteltu tämäntyyppisen laskennan toteuttamiseen. Oman haittansa tuo lisäksi se, että koodi ei varmastikaan ole optimaalisinta suorituskyvyn kannalta, vaikka parannuksia tehdäänkin ajoittain. Vaikka työkalu häviääkin varmasti joka osa-alueella tarkoituksenmukaiselle järjestelmälle, on se yhdessä suhteessa järjestelmää parempi. Työkalu on huomattavasti joustavampi kuin kolmannelta osapuolelta tilattu järjestelmäratkaisu. Työkalun muutostöiden tekeminen onnistuu hetkessä sisäisellä päätöksellä, mutta järjestelmän muuttamien tai uusien toimintojen lisääminen on huomattavasti byrokraattisempi ja hitaampi toimenpide. Myös käyttöliittymästä ja toiminnallisuuksista saadaan periaatteessa millaiset tahansa.

Joustavuuden lisäksi työkalun etu järjestelmään nähden on sen hinta. Nykyisen mallin rakentaminen on ollut lähes ilmaista ja kustannuksiltaan murto-osa järjestelmäkehitysprojektiin verrattuna. Työkalun tehottomuudesta aiheutuu toki enemmän kustannuksia sitoutuneina henkilöresursseina, mutta toisaalta työkalun tuottaminen, ylläpito ja muutostyöt ovat periaatteessa ilmaisia. Pitkällä aikajaksolla järjestelmä on melko varmasti kokonaiskustannusten puolesta tehokkaampi, mutta järjestelmäkehitysprojektin onnistumisella on lopputuloksen kannalta varmasti suuri merkitys.

Joustavuutta ja mahdollisesti lyhyen aikavälin kustannuksia lukuun ottamatta tarkoituksenmukainen järjestelmä on ylivoimainen, mutta toisaalta vertailu ei ole tässä tilanteessa välttämättä mielekäästä. Toimintamallia toteutetaan työkalulla, koska tarkoituksenmukaista järjestelmää ei ole tällä hetkellä saatavilla. Kyse ei siis ole siitä, että olisi valittu loppujakosovelluksen ja järjestelmän väliltä, joten vertailu on siinä mielessä turhaa. Periaatteessa järjestelmän tilanne on sama kuin manuaalisen laskennan toimintamalli, eli se ei ole tällä hetkellä mahdollinen.

6 Loppujakoprosessi

6.1 Jaettavat tuotteet

Toimenpiteet

Jakoprosessi alkaa jaettavien tuotteiden selvittämisellä. Tätä tarkoitusta varten raportointijärjestelmästä pudotetaan raportti tuotteista, joiden valikoima-aika on päättymässä. Haku rajataan hieman eri tavalla riippuen siitä, onko kyseessä jatkuvaan valikoimaan kuuluvien tuotteiden jako vai onko kyseessä kausituotteiden jako.

Raportti tallennetaan ja nimetään tietyllä nimellä levyasemalle käsittelyä varten. Ennen kuin käyttäjä tekee mitään, suoritetaan tiedostoa valmisteleva ja tietoja analysoiva ohjelmakoodi. Ohjelmakoodi ottaa tiedoista kopion toiselle välilehdelle, jotta muun muassa virhetilanteiden selvittelyä varten lähtötilanteen tiedot ovat tallessa. Käsittelyn ensimmäisessä vaiheessa raportilta poistetaan ylimääräisiä tyhjiä rivejä sekä poistetaan rivien yhdistely ja keskittäminen käytöstä. Seuraavaksi poistetaan tuotteet (rivit), joiden saldo on nolla, sillä saldottomia ei tietenkään tarvitse jakaa. Myöskään sellaisia tuotteita ei jaeta, joiden valikoima-aika on jo päättynyt. Yhden ketjun osalta tiedot poistetaan kokonaan ja muiden osalta kerätään työkaluun. Työkaluun kerätään EAN-koodit ja ketjunimet sellaisten ketjujen osalta, joiden valikoimista se on jo loppunut.

Raportin tiedot eivät ole jakoprosessin kannalta parhaimmassa mahdollisessa järjestyksessä, joten on tarpeen muokata myös taulukon sarakejärjestystä. Järjestystä muutetaan, jotta myöhemmässä vaiheessa tietojen kopiointi olisi mahdollisimman helppoa. Samasta syystä myös tietojen (solujen) muotoilua muutetaan, sillä tiedot eivät ole Excelin toimintojen kannalta sopivassa muodossa. Esimerkiksi EAN-koodit ovat tekstimuodossa, joten Excel ei osaa käsitellä niitä lukuina.

Lopuksi tutkitaan, onko jakoon päättymässä tuotteita, joita ei saisi jakaa ollenkaan. Tällaisista tuotteista ylläpidetään erillistä tiedostoa. Tiedosto avataan, tiedot päivitetään työkaluun, ja jos näitä tuotteita löytyy varastoraportilta, kyseiset tuotteet (rivit) poistetaan. Nyt tarvittavat tiedot on kerätty talteen, turhat tiedot on poistettu ja tiedot

saatettu oikeaan muotoon ja järjestykseen, joten käyttäjä voi nyt vaivattomasti selvittää mistä järjestelmistä tietoja lähdetään hakemaan.

Vaiheen suurimpana haasteena oli keksiä miten nollasaldollisista tuotteista päästään eroon. Ongelmia tuotti raportin asettelu. Yksi EAN-koodi toistuu raportilla jokaisen ketjun kohdalla. Jos tuote on viiden eri ketjun valikoimissa, on kyseiselle tuotteelle viisi eri riviä allekkain. Lisäksi tuotteella on alimmaisena kuudes rivi joka kertoo tuotteen saldon. Jos saldorivi on nolla, tulee tuote, eli kaikki kyseisen EAN-koodin sisältävät 6 riviä poistaa. Tämä ei ole ihan yksinkertaista, sillä nolla on vain yhdellä rivillä, mutta muutkin rivit täytyy jollain perusteella saada poistetuksi. Manuaalinen poistaminen olisi periaatteessa helppoa, mutta kun rivejä on esim. 10 000, se muuttuu käytännössä mahdottomaksi. Lisähaasteen tuo se, että tuote saattaa esiintyä raportilla useammassa kohdassa, jos kyseistä tuotetta on muissakin varastoissa kuin ketjujen yhteisessä varastossa.

Toteutus

Raportin tiedot tutkitaan hyödyntämällä For... Next -silmukkaa. Rivit tutkitaan rivi kerrallaan, ja aina kun kohdataan rivi, jonka arvo on nolla, tulee kyseisen rivin EAN-koodin sisältävät muutkin rivit poistaa. Tämä haaste on ratkaistu niin, että nollan kohdatessa kyseisen rivin EAN-koodi luetaan muuttuunaan ja saman EAN-koodin sisältävät rivit lasketaan nollasaldollisen rivin yläpuolelta. Lasketaan siis kuinka monta sellaista riviä nollasaldollisen rivin yläpuolella on, joissa on sama EAN-koodi. Tämän jälkeen silmukassa palataan EAN-koodien lukumäärää vastaava määrä taaksepäin, eli käytännössä hypätään tutkimaan ensimmäistä kyseisen EAN-koodin sisältävää riviä. Rivi poistetaan, ja taas seuraavaan rivin EAN-koodia verrataan muuttuunaan, ja jos se täsmää, myös se rivi poistetaan. Tätä jatkuu niin kauan, kunnes kaikki esimerkin kuusi riviä on poistettu. Silmukka jatkaa eteenpäin sitten kun tutkittavan rivin EAN-koodi ei enää vastaa muuttujaa.

Samalla periaatteella joidenkin ketjujen valikoimista jo loppuneiden tuotteiden EAN-koodit ja ketjunimet kerätään työkaluun. Rivejä ei tosin poisteta, mutta tarvittavat tiedot kopioidaan työkaluun aina, kun silmukkaa kohtaa kuluva päivämäärä vanhemman päivämäärän.

6.2 Tiedon keruu ja kokoaminen

Toimenpiteet

Saldo- ja myyntitietojen keruu voidaan aloittaa, kun varastoraportin käsittely on valmis ja jaettavat tuotteet ovat selvillä. Joidenkin ketjujen tiedot voidaan hakea kerralla syöttämällä EAN-koodilistaus raportointijärjestelmään. Nämä raportit tallennetaan levyasemalle sellaisinaan tietyillä nimillä nimettyinä. Järjestelmärajotteiden takia eräässä tapauksessa tiedot täytyy hakea EAN-koodi kerrallaan. Jokaisesta EAN-koodista muodostuu oma raportti, joka sisältää myymäläkohtaiset myynti- ja saldotiedot kyseisen tuotteen osalta. Raportteja saattaa siis olla satoja. 500 jaettavaa tuotetta tarkoittaa 500 yksittäistä raporttia.

Raportit tallentuu automaattisesti levyasemalle aina kun EAN-koodi on syötetty järjestelmään. Raportit on nimetty "LOPPUJ" tekstillä ja juoksevalla numerolla. Kun kaikki raportit on tallennettu, kaikkien raporttien tiedot kopioidaan yhteen tiedostoon. Jakovaiheessa olisi käytännössä mahdotonta käsitellä satoja eri raportteja, joista jokainen sisältäisi vain yhden tuotteen tiedot.

Toteutus

Työkalu kysyy käyttäjältä raportin nimessä olevien juoksevien numeroiden ensimmäistä ja viimeistä numeroa. Numeroita kysytään, jotta ohjelma osaa koota tiedot oikeista tiedostoista. Esimerkiksi, jos ensimmäisen pudotetun raportin nimi on "LOPPUJ123" ja viimeisen "LOPPUJ234", syötetään arvot 123 ja 234, jolloin työkalu kopioi tiedot tiedostoista 123–234 eli 112 tiedostosta.

Aluksi kyseiset tiedostot avataan. Tämä on melko hidas toimenpide, vaikka se tehdäänkin ohjelmakoodilla. Vaikka tiedostot eivät ole kooltaan suuria, vaatii se koneelta jonkin verran tehoa avata esimerkiksi 500 eri Excel-tiedostoa. Suureksi kasvanut jaettavien tuotteiden määrä on aiheuttanut ongelmia erityisesti tässä vaiheessa jakoprosessia. Tästä johtuen on päädytty ratkaisuun, että tiedostot avataan 400 tiedoston erissä. Jatkokehityksenä on tarkoitus kopioida tiedot avaamatta

tiedostoja, mikä tulee nopeuttamaan tietojen keräysvaihetta murto-osaan alkuperäisestä.

Kun tiedostot on avattu, täytyy niitä muokata hieman ennen kuin tiedot ovat käyttökelpoisia. Ohjelmakoodilla avatessa tiedostojen tiedot ovat pakkautuneena ensimmäiseen sarakkeeseen puolipisteellä erotettuna toisistaan. Tiedot on jaettava sarakkeisiin jokaisen tiedoston osalta ennen kuin tiedot voidaan kopioida. Välittömästi tiedon jakamisen jälkeen tiedot kopioidaan yhteiseen tiedostoon, käsitelty tiedosto suljetaan ja siirrytään seuraavaan tiedostoon. Tätä jatketaan niin kauan kuin tiedostoja riittää, ja lopulta on yksi tiedosto, joka sisältää kaikkien kyseisen ketjun tuotteiden saldot ja myynnit. Lopuksi yhteinen tiedosto tallennetaan ja suljetaan. Lopulta käytössä on tilanteesta riippuen 1–3 tiedostoa jotka sisältävät ketjutyypeittäin myymälöiden saldo- ja myyntitiedot.

6.3 Jaon valmistelu

Toimenpiteet

Jako joudutaan valmistelemaan vielä ennen jaon aloittamista. Oikeastaan kyse on jakoperusteena käytettävän datan muokkauksesta hyödynnettävään muotoon. Suoraan järjestelmistä haettujen raporttien tiedot ovat usein eri muodossa kuin Excelin toiminnallisuudet edellyttävät. Esimerkiksi jos etsitään jotakin numerosarjaa joltain Excelin funktiota hyödyntäen, täytyy numerosarjan olla lukumuodossa. Tästä syystä jaon hakutekijöinä käytettävät EAN-koodit tulee muuttaa tekstimuodosta lukumuotoon. Tämän lisäksi kaikenlaiset solujen yhdistämiset ja keskitykset tulee poistaa käytöstä.

Kaikille raporteille yhteisenä toimenpiteenä on muodostaa yksilöivä tunniste jokaisesta tuote-myymälyhdistelmästä. Käytettäessä EAN-koodia tunnisteena, toisin sanoen hakutekijänä, saadaan kyllä haettua tiedot kyseisestä tuotteesta, mutta se ei vielä riitä. Kaikilla myymälöillä, joiden valikoimaan tuote kuuluu, on kyseistä koodia vastaavia tietoja raportilla, joten mistä tiedetään, minkä myymälän osalta tiedot haettiin, jos hakutekijänä on ollut kaikilta myymälöiltä löytyvä EAN-koodi. Tunnisteen täytyy olla sellainen, joka yksilöi käsiteltävää tuotetta vastaavat saldot ja myynnit juuri tiettyyn myymälään.

Lopuksi jaettavien tuotteiden selvittelyvaiheessa työkaluun kerättyjen tuote-ketjuyhdistelmien tiedot poistetaan raportilta. Kyse oli siis siitä, että tuote oli saattanut loppua jo toiselta ketjulta paljon aiemmin, eikä sitä siitä syystä saa jakaa kyseiselle ketjulle. Koska jaot perustuvat saldo- ja myyntitietoihin, poistamalla kyseisten tuote-ketjuyhdistelmien tiedot raportilta voidaan tuotteiden jakautuminen estää kyseisille ketjuille. Jos käytössä ei ole saldo- ja myyntitietoa eli jakoperusteita, ei jakoa voi tehdä. Jos jako tehtäisiin ilman tätä toimenpidettä, jako onnistuisi kyllä, mutta lopulta varastojärjestelmä hylkäisi muodostetut myyntitilaukset, ja siten varastoon jäisi hylkäytyneiden myyntitilausten jakomäärää vastaava määrä tavaraa.

Yhden ketjun myymälöiden osalta niiden asiakasnumeroiden eteen täytyy lisätä numeroita, sillä asiakasnumerot on ylläpidetty hieman eri tavalla eri järjestelmissä.

Toteutus

Käytännön toteutuksen ensimmäinen vaihe on tiedostojen avaaminen niiden käsittelyä varten. Avauksen jälkeen tiedostoista poistetaan tyhjiä rivejä ja lasketaan tietoja sisältävien rivien lukumäärä. Jokaisen lasketun rivin EAN-koodi sekä asiakasnumero muutetaan lukumuotoon, jotta ne vastaisivat työkalussa käytettäviä tietoja.

Kun tarvittavat tiedot ovat oikeassa muodossa, tiedostoon lisätään sarake, johon yksilöivä tunniste muodostetaan. Tunniste on myymälän asiakasnumerosta ja EAN-koodista muodostettava numerosarja, jonka toteutuksessa on käytetty Excelin solujen ketjutusfunktiota. Käyttämällä kyseistä tunnistetta tiedetään, minkä myymälän ja minkä tuotteen tiedot ovat kyseessä.

Seuraavaksi työkalusta luetaan ensimmäinen poistettava tuote-ketjuyhdistelmä muuttujiin. Raportit käydään rivi riviltä läpi kyseistä tuote-ketjuyhdistelmää etsien. Ohjelmakoodi etsii rivit, joihin muuttujiin luetut tiedot täsmäävät ja kyseiset rivit poistetaan raportilta. Poistaminen aloitetaan ensimmäiseltä riviltä, jossa tiedot täsmäävät, ja sitä jatketaan, kunnes kaikki kyseisen ketjun myymälät on kyseisen tuotteen osalta poistettu tiedostosta. Seuraavaksi luetaan uusi tuote-ketjuyhdistelmä

muuttujiin ja aloitetaan alusta. Tätä tehdään niin kauan, kunnes kaikki työkaluun kerätyt tiedot on poistettu raporteilta

6.4 Ketjujen valinta

Toimenpiteet

Ennen jakoa on valittava jakoon osallistuvat ketjut. Oletuksena valittuna ei ole mitään. Tämä siksi, että valinnan yhteydessä tutkitaan, onko jokin myymälä jakojen kieltolistalla, ja jos oletuksena olisi jokin valinta tehtynä, ei kieltolistalla olevien tarkistusta välttämättä muistaisi tehdä. Tällä on pyritty varmistamaan, että jokaisessa jaossa käytettäisiin ajantasaisinta tietoa jakokielloista. Joihinkin myymälöihin ei saa jakaa loppujakoja esimerkiksi remontin takia.

Valinta tehdään Yksiköt-välilehdellä, jossa on valintapainikkeet tarvittaville vaihtoehdoille. Valinnan voi tehdä ketjuittain, ketjutyypeittäin tai valitsemalla kaikki. Käyttäjää painaa haluttua painiketta ja työkalu päivittää tiedot valinnan mukaisiksi. Jos valinta jää tekemättä, jako ei käynnisty ja työkalu ohjeistaa valitsemaan jakoon osallistuvat ketjut.

Toteutus

Valinta perustuu asiakasnumeroiden ketjutunnuksiin, ja kun mitään ei ole valmiiksi valittuna, ei millään myymälällä ole ketjutunnusta varsinaisessa ketjutunnussarakkeessa. Niin kuin työkalun rakennetta esittelevässä osiossa kerrottiin, Yksiköt-välilehdellä on ylläpidetty kaikki asiakasnumerot, niiden ketjutunnukset ja myymälänimet. Tämän lisäksi käytössä on kaksi apusaraketta. Toinen sisältää myös ketjutunnuksen ja toinen mahdollisen poistotunnuksen. Varsinainen ketjutunnussarake on siis tyhjä, ja oikea tieto ketjusta on tallessa apusarakkeessa.

Kun valinta on tehty, työkalu päivittää valitun ketjun ketjutunnuksen sisältävien rivien varsinaiseen ketjutunnussarakkeeseen kyseisen ketjun ketjutunnuksen. Niiden rivien varsinainen ketjutunnussarake, joiden apusarakkeessa ylläpidetty ketjutunnus ei

täsmää käyttäjän valintaan, jäävät edelleen tyhjiksi. Jos myymälällä on varsinaisessa ketjutunnussarakkeessa ketjutunnus, osallistuu kyseinen myymälä tulevaan jakoon.

Valinnan jälkeen on määritelty jakoon osallistuvat myymälät ketju- tai ketjutyypitasolla. Mukana on kuitenkin myös sellaiset myymälät, joille ei saisi jakaa. Kiellettyjen myymälöiden sisältävä tiedosto avataan, ja ensimmäisen kieltolistalla olevan myymälän asiakasnumero luetaan muuttujaan. Muuttujaa vastaava arvo etsitään työkalusta, ja kun vastaava arvo löytyy, asetetaan toiseen apusarakkeeseen poistotunnus ja kyseisen myymälän ketjutunnus poistetaan varsinaisesta ketjutunnussarakkeesta. Lopulta jakoon on valittuna käyttäjän valintaan perustuvan ketjun tai ketjutyypin myymälät, joiden seasta on poistettu ne, joille ei saa jakaa missään tapauksessa.

6.5 Tuotteiden syöttö, tarkistus ja tallennus

Toimenpiteet

Jaettavat tuotteet syötetään työkaluun alussa käsitellyltä varastoraportilta. Vaihe on käytännössä jakoprosessin ainut perinteistä Excelin käyttöä vaativa toimenpide. Syötettäviä tietoja ovat tuotteen EAN-koodi, nimi, myyntierä sekä jaettava määrä. Tiedot ovat nimeä lukuun ottamatta ehdottoman tarpeellisia, ja ilman niitä jakoa ei voida toteuttaa. Nimi on kuitenkin hyvä olla mukana, sillä se kertoo tuotteesta huomattavasti enemmän kuin pelkkä EAN-koodi. Tulosten tulkinnassa voi olla hyödyllistä tietää, onko jaettu tuote muutaman euron hintainen vai sitten jokin kallis tuote.

Kun tuotteet on syötetty, käyttäjä tekee tietojen tarkistuksen jonka tarkoitus on varmistaa tuotteiden jakokelpoisuus. Käytännössä tässä tarkistetaan, löytyvätkö tuotteelle kaikki aiemmin mainitut jakoon tarvittavat tiedot. Tämän lisäksi tarkistetaan, onko varaston saldo jaollinen myyntierällä.

Tuotetietojen tila kerrotaan visuaalisesti liikennevalokuvakkein (kuva 11). Jokaisella tuoterivillä on oma kuvakkeensa, joka kertoo ovatko kyseisen rivin tiedot kunnossa. Oletuksena tilasarakkeessa on keskeneräistä tai tyhjää tarkoittava keltainen pallo.

Tuotetietojen syötön jälkeen tilasarakkeessa on joko vihreä tai punainen pallo riippuen siitä, onko tiedot kunnossa vai ei. Kuvake on punainen, jos tiedot ovat virheellisiä tai puutteellisia, ja vihreä, jos tiedot ovat kunnossa.

Ean	Nimi	Me	Määrä	Jakoäännös	Status
1234567891232	Tuote 1	6	120		✓
1234567891232	Tuote 2	2	30		✓
1234567891232	Tuote 3	10	125	5	✗
1234567891232	Tuote 4	1	124		✓
1234567891232	Tuote 5	1	541		✓
1234567891232	Tuote 6	3	90		✓
1234567891232	Tuote 7	5	50		✓
1234567891232	Tuote 8	5	46	1	✗
1234567891232	Tuote 9	6	60		✓
1234567891232	Tuote 10	6	84		✓

Tuotteita: 10
 Virheitä: 2
 Valmiit: 8
 Tarkistus: ✗
 Tallennus: ⚠

Tarkista

Tallenna

Kuva 11. Tietojen tarkistus ja tallennus.

Rivikohtaisten tuotetietojen tilojen esittämisen lisäksi työkalussa on tuotetietojen kokonaiskuvasta kertova tietoa-alue, josta nähdään tuotteiden kokonaismäärä, virheellisten määrä sekä kokonaistilannetta kuvaava liikennevalokuvake. Tuotteita saattaa olla jaossa useita satoja, jolloin niiden manuaalinen tarkistaminen olisi työlästä. Jos kokonaiskuvasta kertova liikennevalokuvake on tarkistuksen jäljiltä vihreä, ei käyttäjän tarvitse rivejä sen tarkemmin tutkia. Jos kuvake on punainen, on vähintään yhden tuotteen tiedoissa jotain vikaa. Myös virheellisten etsiminen tuotemassasta on helppoa, sillä rivikohtaiset virheestä viestivät punaiset pallot erottuvat hyvin vihreiden pallojen seasta. Työkalu myös antaa ilmoituksen, jos virheellisiä tietoja esiintyy (kuva 12).

Määrä	Jakoäännös	Status
120		✓
30		✓
125	5	✗
124		✓
541		✓
90		✓
50		✓
46		✓
60		✓
84		✓

Tuotteita: 10
 Virheitä: 2
 Valmiit: 8
 Tarkistus: ✗
 Tallennus: ⚠

Microsoft Excel

Tiedoissa on virheitä! Tarkista riveiltä.

OK

Kuva 12. Virheilmoitus.

Lopuksi tuotetiedot tallennetaan myöhempää käyttö varten toiselle välilehdelle. Kyse on hyvin kriittisestä vaiheesta, sillä ilman sitä ei voida tarkastella jakotuloksia eikä tehdä tarvittavia jatkotoimenpiteitä. Tästä syystä tallennukselle on oma tehtävän tilaa kuvaava liikennevalokuvake.

Toteutus

Tuotteet syötetään kopioimalla ne varastoraportilta ja liittämällä ne työkaluun manuaalisesti käyttäjän toimesta. Tuotetietojen tilaa kuvaavat visuaaliset kuvakkeet on toteutettu taulukon ehdollisella muotoilulla. Ehdollisessa muotoilussa voidaan määritellä haluttu kuvakejoukko ja arvot joiden perusteella kuvakejoukon kuvakkeita näytetään. Työkalussa on käytetty kolmiportaista liikennevalokuvakejoukkoa sekä arvoja 1, 2 ja 3. Arvolla 1 solu saa kuvakkeeksi punaisen pallon, arvolla 3 vihreän ja arvolla 2 keltaisen pallon. Oletuksena on arvo 2, eli keltainen pallo, joka tarkoittaa keskeneräistä.

Tilasarakkeen saama arvo päätellään ja syötetään ohjelmakoodin avulla. Ensimmäisenä vaiheena tarkistetaan mahdolliset jakojäännökset, eli tarkistetaan, onko jaettava määrä jaollinen myyntierällä. Jos jakomäärä ei ole jaollinen myyntierällä, tilasarake saa arvon 1. Muussa tapauksessa tarkistetaan onko kaikki tarpeelliset tiedot syötetty. Jos jokin tieto puuttuu, tilasarake saa jälleen arvon 1. Jos tiedot löytyvät, annetaan arvoksi 3, joka on merkki tietojen kelvollisuudesta.

Tietojen tallennus hoituu kopioimalla tiedot Tallennetut tiedot -välilehdelle. Vertailu välilehtien välillä tehdään Excelin laske-funktioilla, joilla yksinkertaisesti lasketaan EAN-koodien määrä ja tehdään vertailu.

6.6 Jako

Toimenpiteet

Käyttäjä käynnistää jaon Laskenta-välilehdeltä, jossa itse laskentakin suoritetaan. Loppujaon peruslogiikka on yksinkertainen. Jakomäärät lasketaan tietyllä kaavalla, mutta ongelmana on se, että jakokaava tuottaa melko usein negatiivisia jakomääriä. Ongelmia esiintyy silloin kun myymälän myynti on vähäistä ja saldo on suuri suhteessa

myymäläkohtaiseen jakomäärään. Ongelmat lisääntyvät, jos jaettavissa oleva määrä on vähäinen suhteessa jakoon osallistuvien myymälöiden lukumäärään. Esimerkiksi, jos myymälän myynnin osuus, esimerkiksi 1 prosenttia kokonaisymynnistä, tuottaisi jakomääräksi 2 kappaletta, mutta myymälällä olisi saldoilla 3 kappaletta, painuisi jakomäärä negatiiviseksi. Jakokaavan mukaan jakomäärästä vähennettiin vielä myymälän oma saldo, joka tässä tapauksessa on suurempi kuin kaavan tuottama jakomäärä.

Negatiiviset jakomäärät aiheuttavat myös sen, että muiden myymälöiden jakomäärät ovat vastaavasti liian suuria. Jos ajatellaan tilanne jossa jaossa olisi 10 kappaletta kahdelle myymälälle, ja toisen jakomääräksi tulisi -5 kappaletta, tulee toisen myymälän jakomääräksi tällöin 15 kappaletta. Tämä tietenkin siksi, että $15 + (-5) = 10$. Jos 10 kappaletta täytyy jakaa ja toinen määrä on -5 kappaletta, ei toinen määrä voi olla mikään muu kuin 15 kappaletta. Tilanteen ongelma on varmasti kaikille selvä, sillä negatiivisia määriä ei tietenkään voida jakaa, mutta myöskään 15 kappaletta ei voida jakaa, jos jaettavaa on vain 10 kappaletta.

Ongelma on ratkaistu laskemalla jakomäärät tarvittaessa usealla eri kierroksella. Aluksi jakomäärät lasketaan kaikille myymälöille. Jos negatiivisia arvoja esiintyy, täytyy laskenta aloittaa alusta, mutta tällä kierroksella jaosta on poistettu kaikki ensimmäisellä jakokierroksella nollan tai negatiivisen jakomäärän saaneet myymälät. Poistettujen myymälöiden saldot ja myynnit jätetään myös huomiotta, sillä kaava ei toimisi enää oikein. Tämä kasvattaa muiden myymälöiden osuutta kokonaisymynnistä ja sen myötä myös niiden jakomääriä, mutta se on tietysti täysin loogista ja kyseisen operaation tarkoituskin.

Uusia kierroksia lasketaan niin kauan kunnes negatiivisia arvoja ei enää esiinny. Sitä mukaan kun jaosta poistuu myymälöitä, uusia myymälöitä saattaa ilmaantua negatiivisten jakomäärien saajiksi. Näin käy usein silloin, kun jokin myymälä on ollut jo lähellä saada negatiivisen jakomäärän, ja seuraavalla kierroksella jaosta putoaa jokin suuren saldon omannut myymälä. Myymälöiden saldothan vaikuttavat jakomääriin ennen myymäläkohtaista saldon vähennystä. Jakomäärä lasketaan myymälöiden yhteenlasketuista saldoista ja jaettavissa olevasta määrästä, josta lopulta vähennetään

myymälän saldo. Joissain tapauksissa lähtötilanteen 20 myymälästä saattaa olla jäljellä enää muutama kun jako on viimein saatu valmiiksi.

Jaon toinen ongelma ovat pyöritykset. Desimaaliluvut eivät ole kelvollisia jakomääriä, sillä jaossa on konkreettisia tuotteita. Jaettaessa esimerkiksi 10 kappaletta tasan 20 myymälälle, saa jokainen jakomääräksi 0,5 kappaletta. Ymmärrettävästi puolikkaita kappaleita ei tietenkään voida jakaa, joten periaatteessa vaihtoehdot ovat pyöristää luvut ylöspäin tai alaspäin. Esimerkkitalanteessa pyöritys alaspäin johtaa siihen, että yhtäkään kappaletta ei jaeta, ja pyöritys ylöspäin johtaa kokonaisjakomäärään joka ylittää jaettavissa olevan määrän. Tästä syystä usein esiintyy tilanteita joissa työkalu jakaa todellista suurempia kokonaismääriä. Usein kyse on muutamasta kappaleesta.

Jaettaessa enemmän kuin on jaettavaa, varastojärjestelmä hylkää ne tilaukset, joille ei riitä enää saldoa. Tämä on periaatteessa sama kuin se, että työkalu jakaisi vain osalle myymälöistä, joille jakomääriä kaavan perusteella kuuluisi. Jatkokehityksenä on tarkoitus muuttaa laskentalogiikkaan niin, että ylimääräisiä ei jaeta, sillä joissain tapauksissa siitä aiheutuu hieman ongelmia. Jaon edistymistä voi seurata Excelin tilapalkista, jossa kerrotaan suoritusaste prosentteina.

Toteutus

Jakovaihe perustuu isoon For... Next –silmukkaan, jonka sisällä suoritetaan pienempiä silmukoita ja muita toimenpiteitä. Ensin lasketaan Jaettavat tuotteet -välilehdelle syötettyjen tuotteiden määrä. Tämä tuotteiden lukumäärä määrittelee kuinka monta kertaa ylintä silmukkaa, eli jakokoodia, toistetaan.

Seuraavaksi kaikki Yksiköt-välilehden asiakasnumerot ja ketjutunnukset tuodaan Laskenta -välilehden riveille, ja ensimmäisen jaettavan tuotteen jakoon tarvittavat tiedot luetaan muuttujiin Jaettavat tuotteet -välilehdeltä. Jaettavan tuotteen EAN-koodi kopioidaan jokaiselle asiakasnumeron omaavalle riville, ja näistä muodostetaan ketjutusfunktiolla myymälä-tuoteyhdistelmän yksilöivä tunnus. Tässä vaiheessa on hyvä muistaa, että vastaavat tunnisteet muodostettiin myös myynti- ja saldotiedot sisältäviin raportteihin. Kyseinen tunniste toimii siis työkalun tietojen ja raporttien tietojen yhdistävänä tekijänä.

Jotta jako voidaan toteuttaa, on myynti- ja saldotiedot saatava kytkettyä tietyille myymälöille, tai toisin sanoen asiakasnumeroille. Saldot ja myynnit haetaan raporteilta Excelin phaku-funktiolla, ja hakuarvona toimii EAN-koodista ja asiakasnumerosta muodostettu tunniste. Koska käytössä on kolme eri raporttia joista tietoja haetaan, on jotenkin tunnistettava mihin raporttiin haku suoritetaan. Haut ohjataan oikeaan raporttiin ketjutunnuksen perusteella. Aiemmin prosessissa määriteltiin jakoon osallistuvat ketjut, ja samassa yhteydessä jakojen kieltolista käytiin läpi. Jos jokin myymälä on kieltolistalla, ei se saa ollenkaan ketjutunnusta, ja kun myymälällä ei ole ketjutunnusta, ei myyntien ja saldojen haku ohjautu mihinkään. Toisin sanoen näille myymälöille ei löydetä myynti- ja saldotietoja, joten kyseisille myymälöille ei myöskään voida jakaa loppujakoja.

Haku palauttaa toiseen sarakkeeseen myymälän saldon, ja toiseen sarakkeeseen myymälän myynnin. Jos tuote-myymälyhdistelmää ei löydy raportilta, palauttaa haku tyhjän arvon joka tarkoittaa käytännössä sitä, että tuote ei kuulu myymälän valikoimaan. Tyhjät arvot saaneet myymälät (rivit) eivät osallistu jakoon, joten ne poistetaan. Kun tyhjät rivit on poistettu, on selvillä jakoon osallistuvat myymälät ja jakomäärien laskenta voidaan aloittaa.

Ensimmäisenä vaiheena on myyntien tarkistus, eli onko tuotteella lainkaan myyntiä. Tämä on siinä mielessä oleellinen tarkistus, että ohjelmakoodin suorittaminen päättyy virheeseen ilman erityistoimenpiteitä kokonaismyynnin ollessa nolla. Jos kaikkien myymälöiden myynti on nolla, on myös kokonaismyynti silloin nolla. Kun lasketaan myymälän osuutta kokonaismyynnistä, päädytään tilanteeseen, jossa nolla jaetaan nollalla ja siitä seuraa matemaattinen virhe. Jos kokonaismyynti on nolla, tuote ohitetaan ja jakoon otetaan seuraava tuote.

Niille myymälöille joille tiedot löydetään, lasketaan saldon ja myynnin perustalleella jakomäärät jokaiselle riville. Seuraavaksi tutkitaan jaettiin jollekin negatiivisia määriä. Jos negatiivisia arvoja löytyy, aloitetaan negatiivisia arvoja sisältävien rivien poistaminen. Sitä ennen tehdään päättely lasketaanko jakomäärät uudelleen. Rivien poiston jälkeen jakomäärät lasketaan uudelleen jäljelle jääneiden myymälöiden kesken jäljelle jääneiden myymälöiden lukujen perusteella. Jakomäärien laskennan jälkeen

Jakamatta jääneet tuotteet yritetään jakaa uudella jaolla. Syy, miksi tuotetta ei ole saatu jaettua, on usein myyntien puuttuminen. Jos tuotteella ei ole yhtään myyntiä, ei sitä tietenkään voi jakaa osittain myynteihin perustuvalla kaavalla. Tällaiset tuotteet jaetaan pelkkien saldojen perusteella. Käyttäjä käynnistää uuden jaon painiketta painamalla. Itse asiassa heti jaon valmistuttua työkalu antaa ilmoituksen jakotuloksista, ja samalla se myös kehottaa käynnistämään uuden jaon, jos tuotteita jäi jakamatta. Jako suoritetaan samalla periaatteella kuin normaalijako, mutta kaava on hieman poikkeava.

Uuden jaon jälkeen työkalu antaa taas ilmoituksen jakotuloksista ja ohjeistaa käyttäjää oikeisiin toimenpiteisiin. Jos tuotteita jäi edelleen jakamatta, on syy kaikkien tietojen puuttuminen raporteilta. Näitä tuotteita ei voida jakaa työkalua hyödyntäen, vaan jakomäärät joudutaan kysymään tuotteiden vastuuostajilta. Jos tiedot puuttuvat raporteista, on loppujakajien mahdotonta tietää edes, mille ketjuille tuote kuuluu. Tulositilauksen yhteydessä työkalu kehottaa käyttäjää keräämään jakamatta jääneiden tuotteiden tiedot myöhempää käyttöä varten. Käyttäjä painaa painiketta, jolloin tuotetiedot ja jaettavissa olevat määrät kerätään Ei jaetut -välilehdelle.

Toisena tarkistettavana asiana ovat myymäläkohtaiset jakomäärät. Jakomäärien rajoituksia käsiteltiin aiemmin. Kaikki rajoitukset ylittävät jaot hylätään oletuksena. Hylkäys ilmaistaan samalla periaatteella kuin jaettujen määrien tilanne eli tilasarakkeessa olevilla rivikohtaisilla kuvakkeilla. Hylättyjen kokonaislukumäärä ja tilanne ilmoitetaan taulukon yläosassa. Samassa ilmoituksessa, jossa ilmoitetaan jaon tulokset, ilmoitetaan myös, jos tuotteiden jakoja on hylätty. Työkalu antaa tarkat ohjeet seuraavista toimenpiteistä. Käyttäjälle annetaan mahdollisuus hyväksyä hylättyjä jakoja manuaalisesti. Esimerkiksi yhden euron arvoisen tuotteen osalta 50 kappaleen myymäläkohtainen rajoitus ei välttämättä ole tarpeen, ja kyseisen tuotteen osalta käyttäjä voisi hyväksyä jakotulokset.

Hylätyt jaot joudutaan nollaamaan nollauspainikkeella, ja ne tullaan jakamaan tasajakona. Tätä ennen on hyväksytysti jaettujen jakomääristä muodostettava tiedosto jolla jaot muodostetaan varastojärjestelmään. Tiedosto nimetään päivämäärällä ja tallennetaan jakotiedostojen kansioon automaattisesti järjestelmään vientiä varten.

Käyttäjän on myös mahdollista ja jopa suotavaa lisätä tiedostonimeen oma kommentti, esimerkiksi "normaalijako".

Tiedoston muodostuksen jälkeen hylätyt tuotteet otetaan uuteen käsittelyyn. Tuotteet kerätään painikkeen painalluksella uuteen jakoon. Samalla työkalu tyhjenee vanhoista tuloksista. Uusi jako suoritetaan tasajakona, jonka periaate käsiteltiin sivulla 7. Jaon jälkeen tasajaon tuloksia käsitellään jälleen Tallennetut tiedot -välilehdellä, ja voimassa on edelleen myymäläkohtaiset rajoitukset. Joidenkin tuotteiden osalta jaettava saldo saattaa olla niin suuri, että vaikka se jaetaan kaikkien kesken tasan, ylittää yksittäisen myymälän jakomäärä silti 50 kappaleen maksimirajan. Hylätyt kerätään Ei jaetut -välilehdelle ja jakomäärät nollataan. Lopuksi tasajaoista muodostetaan erillinen tiedosto varastojärjestelmään vientiä varten. Kommentiksi on tapana lisätä jotain tasajakoon viittaavaa.

Kun tulokset on saatu käsiteltyä, on jako valmis ja tiedostot voidaan ladata varastojärjestelmään. Tiedostoista muodostetaan myyntitilaukset, varasto tyhjenee tuotteiden osalta ja myymälät saavat loppujakonsa.

Toteutus

Jakamatta jääneet tuotteet kerätään uuteen jakoon jakomäärän tilasarakkeen perusteella. Tilasarakkeen toiminta perustuu JOS- ja JA-funktioon, joilla tehdään vertailu työkaluun syötetyn saldon ja Jaetut tuotteet-välilehdelle muodostuneiden jakomäärien välille. Jos Jaetut tuotteet -välilehdeltä löytyy vähintään saldoa vastaava summa, on jako suoritettu onnistuneesti ja funktio palauttaa tilasarakkeeseen arvon 3. Tuotteen jäädessä jakamatta funktio palauttaa arvon 1. Kuvakkeet on toteutettu aiemmin tutuksi tulleella solujen ehdollisella muotoilulla. Arvo 3 tuottaa kuvakkeeksi vihreän pallon, ja arvo 1 punaisen pallon.

Jokaisen punaisen pallon saaneen tuotteen tiedot kerätään takaisin Jaettavat tuotteet-välilehdelle For Next silmukkaa hyödyntäen. Silmukka käy jokaisen rivin läpi tutkien tilasarakkeen ja kopioi tiedot jakoon kun tilasarakkeessa kohdataan arvo 1. Kyseisillä tuotteilla ei ole jaettuja jakomääriä Jaetut tuotteet-välilehdellä, joten uusi jako voidaan suorittaa ilman muita toimenpiteitä. Jako toteutetaan samalla tavalla kuin

normaalijako, mutta kaavassa huomioidaan vain saldo. Ne tuotteet, joilla on saldojaonkin jälkeen tilasarakkeessa arvo 1, käydään läpi uudella silmukalla, mutta tuotetiedot kopioidaan tällä kertaa talteen Ei jaetut-välilehdelle.

Myyväläkohtaisten jakomäärien tarkistuksen tilasarakkeen toteutus on kokonaisjakomäärän tarkistuksen tilasaraketta vastaava, mutta monimutkaisempi arvon 1 tai 3 palauttava funktio. Funktio koostuu yhdestätoista JOS-, TAI- ja JA-ehdosta, ja sillä vertaillaan neljässä eri sarakkeessa olevia eri tietoja loppupäätelmän tuottamiseksi. Jaettavan määrän ja myyntierän lisäksi vertailuun tarvittavat tiedot ovat myymälöiden lukumäärä, eli luku kuinka monelle myymälälle jaettu saldo jakautui, sekä suurin yksittäiselle myymälälle jaettu määrä. Myymälöiden lukumäärä saadaan laskemalla jokaisen EAN-koodin esiintymismäärä Jaetut tuotteet-välilehdeltä Excelin laske-funktiolla. Jos EAN-koodi esiintyy viidellä rivillä, tarkoittaa se viittä eri myymälää. Suurin jaettu määrä lasketaan JOS- ja MAKS-matriisifunktiolla, joka laskee jokaista EAN-koodia vastaavaan suurimman arvon Jaetut tuotteet-välilehdeltä. Nyt kun tiedossa on jaettava saldo, myyntierä, suurin jaettu määrä sekä jakomääriä saaneiden myymälöiden määrä, voidaan näiden perusteella laskea, onko jako rajoitteiden puitteissa yksinkertaisilla jako- ja kertolaskuilla.

Hylättävät jaot nollataan ennen kuin jakomääristä voidaan muodostaa tiedosto varastojärjestelmään vientiä varten. Nollauksessa jokaiselle hylätylle tuotteelle syötetään merkintä "nollaa", tai jos jako halutaan hyväksyä, syötetään "hyväksy". Nollaus tai hyväksyntä kuittaa rivin käsitellyksi siten, että hylkäysmerkintä poistuu. Eteneminen seuraavaan vaiheeseen on estetty, jos tuloksissa on hylättyjä jakoja, joten kaikki hylätyt on joko hyväksyttävä tai nollattava. Hyväksyntä täytyy tehdä manuaalisesti käyttäjän toimesta valitsemalla se pudotusvalikoista, mutta nollaukseen on oma painikkeensa, jolla kaikki hylätyt saadaan merkittyä nollattaviksi samalla kertaa. Itse nollaus tapahtuu kuitenkin vasta tiedoston muodostusvaiheessa. Tiedosto muodostetaan kaikista jakotuloksista, mutta nollattaviksi merkittyjen tuotteiden tiedot poistetaan tiedostosta ennen sen tallennusta. Työkalun tuloksista luetaan nollausmerkinnän saaneet tuotteet ja ne etsitään muodostetusta tiedostosta ja poistetaan. Jäljelle jää kaikki hyväksytyt tuotteet ja niiden jaot.

Nollattujen osalta jako toteutetaan tasajakona. Jakoa ei voi aloittaa suoraan, sillä työkalussa on jo olemassa jakotulokset nollatuille tuotteille. Uusi jako, oli se sitten normaali- tai tasajako, tuottaisi jälleen uudet jakomäärät jo kerran jaetuille tuotteille, ja siten tuotteiden saldot jaettaisiin kahteen kertaan. Tuloksissa olisi siis tuplamäärä jaettavaan saldoon nähden jaettuna. Nollatut tuotteet siirretään uudelleen jaettavaksi Jaettavat tuotteet -välilehdelle, mutta samalla työkalu tyhjennetään muista tiedoista. Kaikki normaali- jaossa hyväksytysti jaetut tuotteet ja niiden jakotulokset poistuvat työkalusta. Niiden säilyttämiseen ei ole mitään tarvetta, sillä jakotulokset ovat tallessa muodostetussa tiedostossa. Myös nollattujen tuotteiden aiemmat jakotulokset poistetaan.

Tasajaollakin hylätyksi jääneet kerätään keräyspainikkeella Ei jaetut -välilehdelle. Ohjelma siirtää kaikki jakomäärien tilasarakkeeseen arvon 1 saaneiden tuotteiden tiedot talteen myöhempää käyttöä varten. Nollaus ja sen jälkeinen tiedoston muodostaminen tapahtuvat edellä mainitulla tavalla.

7 Yhteenveto

Insinööriyön tavoitteena oli tuottaa Excel-sovellus, työkalu, jolla saatavuusvaraston loppujaot voidaan toteuttaa mahdollisimman helposti suurellekin tuotejoukolle. Työn tekeminen on ollut erittäin kiinnostavaa ja opettavaista, sillä ennen työn aloittamista ohjelmointitaitoni olivat käytännössä olemattomat. Työkalulta vaadittavien uusien ominaisuuksien jatkuvan lisääntymisen takia on koko ajan opeteltava uusia asioita ja mietittävä erilaisia ratkaisuvaihtoehtoja tarvittavien ominaisuuksien toteuttamiseksi.

Työkalun toteuttaminen on onnistunut hyvin, ja se täyttää sille asetetut vaatimukset. Työkalu tuottaa valmiita tilausaineistoja asetettujen vaatimusten ja rajoitusten puitteissa erittäin vähäisellä manuaalisella työllä. Manuaalinen työ koskee lähinnä jakoprosessin valmistelevia vaiheita, esimerkiksi tietojen hakua, ja tähän ei voida työkalun puolesta vaikuttaa. Myös erilaiset ongelma- ja poikkeamatilanteet vaativat käyttäjältä manuaalista työskentelyä.

Vaikka jakoprosessi toimiikin sulavasti ohjeistuksen mukaisesti toteutettuna, on työkalussa paljon kehitettävää uusien ominaisuuksien lisäksi. Esimerkiksi juuri ongelma- ja poikkeamatilanteiden hallintaa on syytä kehittää. Vaikka ylimääräistä prosessiin kuulumatonta "puuhastelua" on pyritty estämään, sattuu käyttäjille mitä moninaisimpia vahinkoja tai vääriä toimenpiteitä väärässä vaiheessa prosessia. Tämähän on vain inhimillistä, mutta tästä seuraa prosessin pysäyttävä virhetilanne joka vaatii käyttäjätuen, eli tällä hetkellä minun huomiotani. Esimerkiksi, jos jokin laskentaan tarvittava tieto ei ole saatavilla tai tarvittava tiedosto on nimetty väärin, tulisi käyttäjälle epämääräisen virheilmoituksen sijaan antaa ilmoitus mikä tilanteessa on mennyt väärin, ja mahdollisesti jopa opastaa käyttäjää oikeisiin jatkotoimenpiteisiin. Työkalun tulisi myös palata virhettä edeltävään tilaan, jotta käyttäjä voisi jatkaa eteenpäin prosessissa virheestä annetun palautteen perusteella ilman manuaalista työtä. Tämän lisäksi tavoitteena on työkalun käyttöön liittyvien oheistoimintojen automatisointi ja työkalun suorituskyvyn parantaminen. Työkalun kehittäminen siis jatkuu edelleen.

Työkalun jatkuvasta kehittämisestä ja lisääntyvistä ominaisuuksista huolimatta tarkoituksenmukaisen järjestelmän tarve on edelleen olemassa. Työkalu, ja nykyinen

loppujakoprosessi kokonaisuudessaan, ovat kuitenkin tuottaneet erittäin arvokkaita kokemuksia mahdollisista ongelmatilanteista ja huomioitavista asioista, joihin voidaan nyt kokemusten turvin lähteä toteuttamaan ratkaisua jo ennakoivasti. Tästä on hyvä jatkaa kohti järjestelmäprojektia.

Lähteet

Haverila, Uusi-Rauva, Kouri, Miettinen. 2005. Teollisuustalous. Tampere: Tammerpaino Oy.

Merensalmi, Jussi. 2007. Excel VBA yrityskäytössä. Jyväskylä: WSOYpro.

Sakki, Jouni. 2003. Tilaus-toimitusketjun hallinta. Espoo: Hakapaino Oy.

Jaettavat tuotteet

Sub Pora()

Dim vastaus As VbMsgBoxResult
Dim x As Integer
Dim y As Integer
Dim i As Integer
Dim j As Integer
Dim tuote As String
Dim tuotelkm As Integer
Dim a As Integer
Dim ean As String
Dim ketju As String
'r = ei jaettavat tuotteet välilehden rivi
Dim r As Integer

Application.ScreenUpdating = False

vastaus = MsgBox("Huom! Jos suoritat Poramakron tällä koneella, täytyy koko prosessi suorittaa tällä koneella." & vbCrLf & vbCrLf & "Haluatko jatkaa?", vbYesNo)

If vastaus = vbNo Then
Exit Sub
Else

Windows("Varaston saldot.xlsx").Activate
Sheets(1).Name = "Varaston saldot"
Sheets("Varaston saldot").Copy After:=Sheets(1)
Sheets(2).Name = "Lähtötiedot"
Sheets("Varaston saldot").Select
Cells.Select
Selection.UnMerge
Columns("G:H").Delete

Do While Range("E1") = ""
Range("E1").EntireRow.Delete
Loop

y = 2
x = Application.WorksheetFunction.CountA(Columns("E:E"))

For i = y To x

If i < 21 Then
If Cells(i, 10) = "0" Or Cells(i, 10) < 0 Then
tuote = Cells(i, 5)

```
tuotelkm = Application.WorksheetFunction.CountIf(Range("E" & i - (i - 1), "E" & i),  
tuote)  
i = i - tuotelkm + 1  
Do While Cells(i, 5) = tuote  
Cells(i, 5).EntireRow.Delete  
Loop  
i = i - 1  
End If  
Else  
If Cells(i, 10) = "0" Or Cells(i, 10) < 0 Then  
tuote = Cells(i, 5)  
tuotelkm = Application.WorksheetFunction.CountIf(Range("E" & i - 20, "E" & i), tuote)  
i = i - tuotelkm + 1  
Do While Cells(i, 5) = tuote  
Cells(i, 5).EntireRow.Delete  
Loop  
i = i - 1  
End If  
End If  
  
Next i  
  
Cells.Select  
Selection.UnMerge  
  
y = 2  
x = Application.WorksheetFunction.CountA(Columns("E:E"))  
  
Range("E" & y, "E" & x).Select  
  
For Each xCell In Selection  
xCell.Value = CDec(xCell.Value)  
Next xCell  
  
Selection.NumberFormat = "00000000000000"  
Range("F" & y, "F" & x).Select  
  
For Each xCell In Selection  
xCell.Value = CDec(xCell.Value)  
Next xCell  
  
Selection.NumberFormat = "0"  
  
For i = y To x  
  
If Cells(i, 6) = "0" Then  
Cells(i, 6) = 1  
Else  
Cells(i, 6) = Cells(i, 6)  
End If  
If Cells(i, 1) = "Kokonaistulos" Then  
Cells(i, 1).EntireRow.Delete  
End If
```


Next i

```
Columns("D:D").Cut  
Columns("F:F").Select  
Selection.Insert Shift:=xlToRight  
Columns("G:I").Cut  
Columns("Q:Q").Select  
Selection.Insert Shift:=xlToRight
```

For i = y To x

```
If Cells(i, 16) < Date And Cells(i, 14) = "XXXXX" Or Cells(i, 16) = "#" And Cells(i, 14) =  
"XXXXX" Then
```

```
Cells(i, 16).EntireRow.Delete
```

```
End If
```

Next i

```
r = 1
```

For i = y To x

```
If Cells(i, 16) < Date Or Cells(i, 16) = "#" Then
```

```
ean = Cells(i, 4).Value
```

```
ketju = Cells(i, 14).Value
```

```
Workbooks("LOPPUJAKO.xlsm").Worksheets("Ei jaettavat").Range("A" & r).Value =  
ean
```

```
Workbooks("LOPPUJAKO.xlsm").Worksheets("Ei jaettavat").Range("B" & r).Value =  
ketju
```

```
r = r + 1
```

```
End If
```

Next i

```
Workbooks("LOPPUJAKO.xlsm").Worksheets("Ei  
jaettavat").Range("A1:A100000").NumberFormat = "0"
```

```
Application.Run ("Tutki_tuotteet")
```

```
End If
```

```
Application.ScreenUpdating = True
```

End Sub

```
Sub Tutki_tuotteet()
```

```
Dim i As Integer
```

```
Dim ean As String
```

```
Dim x As Integer
```

```
Dim rivit As Integer
```

```
Dim tuotelkm As Integer
```

```
Application.ScreenUpdating = False
```

```
Workbooks.Open ("M:\Loppujaot\Jakokiellot\Loppujakojen poikkeukset.xlsm")
```

```
Workbooks("LOPPUJAKO.xlsm").Worksheets("Ei jaettavat").Range("D:D").Value =
```

```
Workbooks("Loppujakojen poikkeukset.xlsm").Worksheets("Yksittäinen
```

```
tuote").Range("A:A").Value
```

```
Windows("Loppujakojen poikkeukset.xlsm").Activate
```

```
ActiveWorkbook.Close savechanges:=False
```

```
Workbooks("LOPPUJAKO.xlsm").Worksheets("Ei
```

```
jaettavat").Range("D:D").NumberFormat = "0"
```

```
tuotelkm =
```

```
Application.WorksheetFunction.Count(Workbooks("LOPPUJAKO.xlsm").Worksheets("
```

```
Ei jaettavat").Range("D:D"))
```

```
rivit = Application.WorksheetFunction.Count(Workbooks("Varaston
```

```
saldot.xlsx").Worksheets("Varaston saldot").Range("D:D")) + 1
```

```
Windows("Varaston saldot.xlsx").Activate
```

```
For i = 2 To tuotelkm + 1
```

```
ean = Workbooks("LOPPUJAKO.xlsm").Worksheets("Ei jaettavat").Range("D" &
```

```
i).Value
```

```
For x = 2 To rivit
```

```
takaisin:
```

```
    If Cells(x, 4) = ean Then
```

```
        Cells(x, 4).EntireRow.Delete
```

```
        GoTo takaisin
```

```
    End If
```

```
Next x
```

```
Next i
```

```
Application.ScreenUpdating = True
```

```
End Sub
```

Tiedon keruu ja kokoaminen

```
Sub Tiedostojen_tallennus()
```

```
Dim polku As Variant
```

```
Dim tiedosto As Variant
```

```
Dim u As Integer
```

```
Dim i As Integer
```

```
'tiedostojen ensimmäinen juokseva numero
```

```
Dim j As Integer
```

```
'tiedostojen viimeisen juokseva numero
```

```
Dim t As Integer
```

```
'tiedostojen lkm
```

```
Dim x As Integer
```

```
'rex tiedostojen numero
```

```
Application.DisplayAlerts = False
```

```
Application.ScreenUpdating = False
```

```
polku = "\\91062000sr101\yhteiset\XXXX-siirrot\Loppujaot\"
```

```
tiedosto = Dir(polku & "*.CSV")
```

```
Do While tiedosto <> ""
```

```
Workbooks.Open Filename:=polku & tiedosto
```

```
tiedosto = Dir
```

```
Loop
```

```
x = 1
```

```
i = InputBox("Anna ensimmäisen ottamasi tiedoston numero?")
```

```
j = InputBox("Anna viimeisen ottamasi tiedoston numero?")
```

```
For t = i To j
```

```
'tiedot sarakkeisiin
```

```
If Dir("\\91062000sr101\yhteiset\XXXX-siirrot\Loppujaot\LOPPUJ" & t & ".CSV") <> ""
```

```
Then
```

```
Windows("LOPPUJ" & t & ".CSV").Activate
```

```
Else
```

```
GoTo seuraava
```

```
End If
```

```
For u = 2 To Application.WorksheetFunction.CountA(Range("A1:A5000"))
```

```
If Cells(u, 2) <> "" Then
```

```
Cells(u, 1).Select
```

```
Cells(u, 1) = Cells(u, 1) & Cells(u, 2) & Cells(u, 3) & Cells(u, 4) & Cells(u, 5)
```

```
Cells(u, 2).ClearContents
```

```
End If
```

```
Next u
```

```

Columns("A:A").Select
Selection.TextToColumns Destination:=Range("A1"), DataType:=xlDelimited, _
    TextQualifier:=xlDoubleQuote, ConsecutiveDelimiter:=False, Tab:=False, _
    Semicolon:=True, Comma:=False, Space:=False, Other:=False, FieldInfo _
    :=Array(Array(1, 1), Array(2, 1), Array(3, 1), Array(4, 1), Array(5, 1), Array(6, 1), _
    Array(7, 1), Array(8, 1), Array(9, 1), Array(10, 1)), TrailingMinusNumbers:=True

seuraava:
Next t

For t = i To j
If Dir("\91062000sr101\yhteiset\XXXX-siirrot\Loppujaot\LOPPUJ" & t & ".CSV") <> ""
Then
Windows("LOPPUJ" & t & ".CSV").Activate
ChDir "M:\Loppujaot\Raportit"
ActiveWorkbook.SaveAs Filename:="M:\Loppujaot\Raportit\XXXX" & x, _
    FileFormat:=xlExcel8
ActiveWorkbook.Close savechanges:=False
x = x + 1
Else
GoTo seuraava1
End If
seuraava1:
Next t
Application.ScreenUpdating = True
Application.DisplayAlerts = True

End Sub

Sub Kokoa_XXXXX()

Dim m As Integer
Dim i As Integer

    Sheets("Taul3").Visible = xlSheetVisible
    Sheets("Taul3").Select
    Application.ScreenUpdating = False
    määrä = InputBox("Anna tiedostojen määrä?")

    For m = 1 To määrä
    If Dir("M:\Loppujaot\Raportit\XXXX" & m & ".xls") = "" Then

        MsgBox "Tiedostoa XXXX" & m & "ei löydy!" & vbCrLf & "Muuta viimeisen tiedoston(
        = XXXX + suurin numero) nimeksi XXXX" & m & " ja aloita alusta."
        Sheets("Taul3").Visible = xlVeryHidden
        Sheets("Laskenta").Select

    Exit Sub
    End If
    Next m

    ChDir "M:\Loppujaot\Aputiedostot"

```

```
Workbooks.Open Filename:="M:\Loppujaot\Aputiedostot\XXXX.xlsx"
```

```
For i = 1 To määrä
```

```
ChDir "M:\Loppujaot\Raportit"
```

```
Workbooks.Open Filename:="M:\Loppujaot\Raportit\XXXX" & i & ".xls"
```

```
Windows("XXXX" & i & ".xls").Activate
```

```
r = Application.WorksheetFunction.CountA(Range("A2:A1000")) + 1
```

```
Range("A2:J" & r).Select
```

```
Selection.Copy
```

```
Windows("XXXX.xlsx").Activate
```

```
Range("A1").Select
```

```
Do While Not IsEmpty(ActiveCell)
```

```
ActiveCell.Offset(1, 0).Select
```

```
Loop
```

```
Selection.PasteSpecial Paste:=xlPasteValues, Operation:=xlNone, SkipBlanks _  
:=False, Transpose:=False
```

```
Windows("XXXX" & i & ".xls").Activate
```

```
Application.CutCopyMode = False
```

```
ActiveWorkbook.Close
```

```
Next i
```

```
Windows("XXXX.xlsx").Activate
```

```
ActiveWorkbook.Close savechanges:=True
```

```
Windows("LOPPUJAKO.xlsm").Activate
```

```
Sheets("Taul3").Visible = xlVeryHidden
```

```
Sheets("Laskenta").Select
```

```
Application.ScreenUpdating = True
```

```
End Sub
```

Jaon valmistelu

Sub Valmistele()

Dim rm As Long
Dim ra As Long
Dim i As Long
Dim e As Integer
Dim h As Integer
Dim s As Integer
Dim k As Integer
Dim poistettavat As Integer
Dim tuote As String
Dim ketju As String
Dim x As Integer

Sheets("Taul2").Visible = xlSheetVisible
Sheets("Taul2").Select
Application.ScreenUpdating = False

'tiedostojen avaus

ChDir "M:\Loppujaot\Aputiedostot"

Workbooks.Open Filename:="M:\Loppujaot\Aputiedostot\XXXXXX.xlsx"

Workbooks.Open Filename:="M:\Loppujaot\Aputiedostot\XXXXXX.xlsx"

ChDir "M:\Loppujaot\Raportit"

Workbooks.Open Filename:="M:\Loppujaot\Raportit\XXXXXX.xlsx"

Windows("XXXXX.xlsx").Activate

Sheets(1).Name = "Taul1"

Cells.Select

Application.CutCopyMode = False

Selection.UnMerge

Range("A1").Select

'lasketaan rivimäärä

rm = Application.WorksheetFunction.CountA(Columns("A:A")) + 1

Do While Range("D1") = ""

Range("D1").EntireRow.Delete

Loop

Range("A2", "A" & rm).Select

For Each xCell In Selection

xCell.Value = xCell.Value

Next xCell

Range("A2", "A" & rm).NumberFormat = "0"

Range("D2", "D" & rm).Select

```

For Each xCell In Selection
xCell.Value = xCell.Value
Next xCell

```

```

Range("D2", "D" & rm).NumberFormat = "0"
Columns("E:E").Select
Selection.Insert Shift:=xlToRight, CopyOrigin:=xlFormatFromLeftOrAbove
Range("E2").Select
ActiveCell.FormulaR1C1 = "=CONCATENATE(RC[-1],RC[-4])"
Range("E2").Select
Selection.AutoFill Destination:=Range("E2", "E" & rm), Type:=xlFillDefault

```

```

Windows("XXXXXX.xlsx").Activate
Sheets(1).Name = "Taul1"
Columns("E:E").Select
Selection.Insert Shift:=xlToRight, CopyOrigin:=xlFormatFromLeftOrAbove
Range("E1").Select
ActiveCell.FormulaR1C1 = "=CONCATENATE(RC[-1],RC[-4])"
Range("E1").Select
Selection.AutoFill Destination:=Range("E1:E500000"), Type:=xlFillDefault

```

```

Windows("XXXX.xlsx").Activate
Sheets(1).Name = "Taul1"
ra = Application.WorksheetFunction.CountA(Range("A1:A500000"))

```

```

e = 1310
h = 3850
s = 1233
k = 1728

```

```

For i = 1 To ra + 1
If Cells(i, 1) = "XXXX" Then
Cells(i, 2) = e & Cells(i, 2)
Elseif Cells(i, 1) = "XXXX" Then
Cells(i, 2) = k & Cells(i, 2)
Elseif Cells(i, 1) = "XXXX" Then
Cells(i, 2) = h & Cells(i, 2)
Elseif Cells(i, 1) = "XXXX" Then
Cells(i, 2) = s & Cells(i, 2)
End If
Next i
ra = Application.WorksheetFunction.CountA(Range("A1:A500000"))
Range("B1:B" & ra + 5, "H1:H" & ra + 5).Select
For Each xCell In Selection
xCell.Value = xCell.Value
Next xCell
Columns("L:L").Select
Selection.Insert Shift:=xlToRight, CopyOrigin:=xlFormatFromLeftOrAbove
Range("L1").Select
ActiveCell.FormulaR1C1 = "=CONCATENATE(RC[-10],RC[-4])"
Range("L1").Select
Selection.AutoFill Destination:=Range("L1:L200000"), Type:=xlFillDefault

```

Windows("LOPPUJAKO.xlsm").Activate

Workbooks("LOPPUJAKO.xlsm").Sheets("Taul4").Visible = xlSheetVisible

Sheets("Taul4").Select

Sheets("Taul2").Visible = xlVeryHidden

Application.ScreenUpdating = True

Application.ScreenUpdating = False

Windows("XXXXX.xlsx").Activate

poistettavat =

Application.WorksheetFunction.Count(Workbooks("LOPPUJAKO.xlsm").Worksheets("Ei jaettavat").Range("A1:A100000"))

x = 1

For t = 1 To poistettavat

ean = Workbooks("LOPPUJAKO.xlsm").Sheets("Ei jaettavat").Range("A" & x)

ketju = Workbooks("LOPPUJAKO.xlsm").Sheets("Ei jaettavat").Range("B" & x)

For i = 2 To rm

If ketju = "XXXX" Then

takaisin:

If Cells(i, 1) = ean And Cells(i, 3) = "XXXX " Then

Cells(i, 1).EntireRow.Delete

GoTo takaisin

End If

Elsif ketju = "XXXX " Then

takaisin1:

If Cells(i, 1) = ean And Cells(i, 3) = "XXXX " Then

Cells(i, 1).EntireRow.Delete

GoTo takaisin1

End If

Elsif ketju = "XXXX " Then

takaisin2:

If Cells(i, 1) = ean And Cells(i, 3) = "XXXX " Then

Cells(i, 1).EntireRow.Delete

GoTo takaisin2

End If

Elsif ketju = "XXXX " Then

takaisin3:

If Cells(i, 1) = ean And Cells(i, 3) = "XXXX XXXX " Then

Cells(i, 1).EntireRow.Delete

GoTo takaisin3

End If

Elsif ketju = "XXXX" Then


```
takaisin4:
    If Cells(i, 1) = "" And Cells(i, 3) = "XXXX" Then
        Cells(i, 1).EntireRow.Delete
        GoTo takaisin4
    End If
End If

Next i

x = x + 1
Next t

Windows("LOPPUJAKO.xlsm").Activate
Sheets("Taul2").Visible = xlVeryHidden
Sheets("Taul4").Visible = xlVeryHidden

Sheets("Laskenta").Select

Application.ScreenUpdating = True

Exit Sub

Windows("LOPPUJAKO.xlsm").Activate
Sheets("Taul2").Visible = xlVeryHidden
Sheets("Taul4").Visible = xlVeryHidden

Sheets("Laskenta").Select

End Sub
```

Ketjujen valinta

```
Sub Vain_XXXX ()
```

```
Application.ScreenUpdating = False
```

```
Dim i As Integer
```

```
Dim viimeinen As Integer
```

```
viimeinen = Application.WorksheetFunction.Count(Range("A6:A3000")) + 5
```

```
For i = 6 To viimeinen
```

```
If Cells(i, 4) = "XX" And Cells(i, 5) = "" Then
```

```
Cells(i, 2) = Cells(i, 4)
```

```
Else
```

```
Cells(i, 2) = ""
```

```
End If
```

```
Next i
```

```
Application.Run "Tutki_yksiköt"
```

```
Application.ScreenUpdating = True
```

```
End Sub
```

```
Sub Vain_XXXX()
```

```
Application.ScreenUpdating = False
```

```
Dim i As Integer
```

```
Dim viimeinen As Integer
```

```
viimeinen = Application.WorksheetFunction.Count(Range("A6:A3000")) + 5
```

```
For i = 6 To viimeinen
```

```
If Cells(i, 4) = "XX" Or Cells(i, 4) = "XX" Or Cells(i, 4) = "XX" Or Cells(i, 4) = "XX" Or
```

```
Cells(i, 4) = "XX" And Cells(i, 5) = "" Then
```

```
Cells(i, 2) = Cells(i, 4)
```

```
Else
```

```
Cells(i, 2) = ""
```

```
End If
```

```
Next i
```

```
Application.Run "Tutki_yksiköt"
```

```
Application.ScreenUpdating = True
```

```
End Sub
```

```
Sub Vain_XXXX()
```

```
Application.ScreenUpdating = False
```

```
Dim i As Integer
```

```
Dim viimeinen As Integer
```

```
viimeinen = Application.WorksheetFunction.Count(Range("A6:A3000")) + 5
```

```
For i = 6 To viimeinen
```

```
If Cells(i, 4) = "XX" And Cells(i, 5) = "" Then
```

```
Cells(i, 2) = Cells(i, 4)
```

```
Else
```

```
Cells(i, 2) = ""
```

```
End If
```

```
Next i
```

```
Application.Run "Tutki_yksiköt"
```

```
Application.ScreenUpdating = True
```

```
End Sub
```

```
Sub Kaikki()
```

```
Application.ScreenUpdating = False
```

```
Dim i As Integer
```

```
Dim viimeinen As Integer
```

```
viimeinen = Application.WorksheetFunction.Count(Range("A6:A3000")) + 5
```

```
For i = 6 To viimeinen
```

```
If Cells(i, 5) = "" Then
```

```
Cells(i, 2) = Cells(i, 4)
```

```
Else
```

```
Cells(i, 2) = ""
```

```
End If
```

```
Next i
```

```
Application.Run "Tutki_yksiköt"
```

```
Application.ScreenUpdating = True
```

```
End Sub
```

```
Sub Vain_XXXXX()
```

```
Application.ScreenUpdating = False
```

```
Dim i As Integer
```

```
Dim viimeinen As Integer
```

```
viimeinen = Application.WorksheetFunction.Count(Range("A6:A3000")) + 5
```

```
For i = 6 To viimeinen
```

```
If Cells(i, 4) = "XX" And Cells(i, 5) = "" Then  
Cells(i, 2) = Cells(i, 4)  
Else  
Cells(i, 2) = ""  
End If  
Next i
```

```
Application.Run "Tutki_yksiköt"  
Application.ScreenUpdating = True  
End Sub
```

```
Sub Vain_XXXX()  
Application.ScreenUpdating = False
```

```
Dim i As Integer  
Dim viimeinen As Integer
```

```
viimeinen = Application.WorksheetFunction.Count(Range("A6:A3000")) + 5
```

```
For i = 6 To viimeinen  
If Cells(i, 4) = "XX" And Cells(i, 5) = "" Then  
Cells(i, 2) = Cells(i, 4)  
Else  
Cells(i, 2) = ""  
End If  
Next i
```

```
Application.Run "Tutki_yksiköt"  
Application.ScreenUpdating = True
```

```
End Sub
```

```
Sub Vain_XXXX()  
Application.ScreenUpdating = False
```

```
Dim i As Integer  
Dim viimeinen As Integer
```

```
viimeinen = Application.WorksheetFunction.Count(Range("A6:A3000")) + 5
```

```
For i = 6 To viimeinen  
If Cells(i, 4) = "XX" And Cells(i, 5) = "" Then  
Cells(i, 2) = Cells(i, 4)  
Else  
Cells(i, 2) = ""  
End If  
Next i
```

```
Application.Run "Tutki_yksiköt"  
Application.ScreenUpdating = True
```

```
End Sub
```

```
Sub Vain_XXXXX()
```

```
Application.ScreenUpdating = False
```

```
Dim i As Integer
```

```
Dim viimeinen As Integer
```

```
viimeinen = Application.WorksheetFunction.Count(Range("A6:A3000")) + 5
```

```
For i = 6 To viimeinen
```

```
If Cells(i, 4) = "XX" And Cells(i, 5) = "" Then
```

```
Cells(i, 2) = Cells(i, 4)
```

```
Else
```

```
Cells(i, 2) = ""
```

```
End If
```

```
Next i
```

```
Application.Run "Tutki_yksiköt"
```

```
Application.ScreenUpdating = True
```

```
End Sub
```

```
Sub Vain_XXXX()
```

```
Application.ScreenUpdating = False
```

```
Dim i As Integer
```

```
Dim viimeinen As Integer
```

```
viimeinen = Application.WorksheetFunction.Count(Range("A6:A3000")) + 5
```

```
For i = 6 To viimeinen
```

```
If Cells(i, 4) = "XX" And Cells(i, 5) = "" Then
```

```
Cells(i, 2) = Cells(i, 4)
```

```
Else
```

```
Cells(i, 2) = ""
```

```
End If
```

```
Next i
```

```
Application.Run "Tutki_yksiköt"
```

```
Application.ScreenUpdating = True
```

```
End Sub
```

```
Sub Tutki_yksiköt()
```

```
Dim pYksmrä As Integer
```

```
'poistettavien yksiköiden määrä
```

```
Dim yksmrä As Integer
```

```
'yksiköiden määrä
```

```
Dim i As Integer
Dim j As Integer
Dim pYks As String
'poistettava yksikkö
Dim x As Integer
```

```
Application.ScreenUpdating = False
Workbooks.Open Filename:= _
    "M:\Loppujaot\Jakokiellot\Loppujakojen poikkeukset.xlsm"
```

```
Windows("LOPPUJAKO.xlsm").Activate
Sheets("Yksiköt").Select
```

```
pYksmrä = Application.WorksheetFunction.Count(Workbooks("Loppujakojen
poikkeukset.xlsm").Worksheets("Toimitusasiakas").Range("A2:A2000"))
Workbooks("LOPPUJAKO.xlsm").Worksheets("Yksiköt").Range("E6:E3000").ClearCont
ents
```

```
If pYksmrä = 0 Then
Exit Sub
End If
```

```
x = 2
yksmrä =
Workbooks("LOPPUJAKO.xlsm").Worksheets("Yksiköt").Application.WorksheetFunctio
n.Count(Range("A6:A3000"))
```

```
For j = 1 To pYksmrä
pYks = Workbooks("Loppujakojen
poikkeukset.xlsm").Worksheets("Toimitusasiakas").Cells(x, 1).Value
x = x + 1
```

```
For i = 6 To 6 + yksmrä
If Workbooks("LOPPUJAKO.xlsm").Worksheets("Yksiköt").Cells(i, 1) = pYks Then
Workbooks("LOPPUJAKO.xlsm").Worksheets("Yksiköt").Cells(i, 5) = "x"
Workbooks("LOPPUJAKO.xlsm").Worksheets("Yksiköt").Cells(i, 2) = ""
Else
If Cells(i, 5) = "x" Then
GoTo seuraava
End If
Workbooks("LOPPUJAKO.xlsm").Worksheets("Yksiköt").Cells(i, 5) = ""
End If
seuraava:
Next i
Next j
```

```
Sheets("Laskenta").Select
Application.ScreenUpdating = True
Workbooks("Loppujakojen poikkeukset.xlsm").Close savechanges:=False
```

```
End Sub
```

Tuotteiden syöttö, tarkistus ja tallennus

```
Sub Tuotetietojen_tallennus()
```

```
    Application.ScreenUpdating = False  
    Sheets("Tallennetut tiedot").Range("A2:D999").Value = Sheets("Jaettavat  
    tuotteet").Range("A3:D1000").Value  
    Application.ScreenUpdating = True
```

```
End Sub
```

```
Sub Tarkista_tuotetiedot()
```

```
Dim tuote As String  
Dim ean As String  
Dim a As Integer
```

```
Application.ScreenUpdating = False
```

```
For a = 3 To 1000
```

```
Cells(a, 1).Interior.ColorIndex = xlNone
```

```
If Cells(a, 6) = "" Then
```

```
    If Cells(a, 1) = "" And Cells(a, 2) = "" And Cells(a, 3) = "" And Cells(a, 4) = "" Then  
        Cells(a, 7) = 2
```

```
    ElseIf Cells(a, 1) > 0 And Cells(a, 2) > 0 And Cells(a, 3) > 0 And Cells(a, 4) > 0 Then  
        Cells(a, 7) = 3
```

```
    Else
```

```
        Cells(a, 7) = 1
```

```
    End If
```

```
Else
```

```
Cells(a, 7) = 1
```

```
End If
```

```
Next a
```

```
If Cells(5, 10) = 1 Then
```

```
MsgBox ("Tiedoissa on virheitä! Tarkista riveiltä.")
```

```
End If
```

```
End Sub
```

Jako

```
Sub Aloita_jako()
```

```
Dim tuotelkm As Integer  
Dim x As Integer  
Dim edistys As String  
Dim tuote As String  
Dim myErä As Integer  
Dim jaettavaSaldo As Integer  
Dim negatiiviset As Integer  
Dim i As Integer  
Dim j As Integer  
Dim kierrokset As Integer  
Dim jaettavamäärä As Long  
Dim jaettumäärä As Integer  
Dim u As Integer  
Dim t As Integer
```

```
Application.StatusBar = ""  
Sheets("Taul1").Visible = xlSheetVisible  
Sheets("Taul1").Select  
Application.ScreenUpdating = False  
Application.DisplayStatusBar = True
```

```
If Application.WorksheetFunction.CountA(Worksheets("Yksiköt").Range("B6:B3000")) =  
0 Then  
MsgBox "Valitse jaossa mukana olevat ketjut 'Yksiköt' välilehdeltä!", vbOKOnly  
Sheets("Taul1").Visible = xlVeryHidden  
Sheets("Laskenta").Select  
Exit Sub  
End If
```

```
If Application.WorksheetFunction.CountA(Worksheets("Jaettavat  
tuotteet").Range("A3:A1000")) = 0 Then  
MsgBox "Ei jaettavia tuotteita!", vbOKOnly  
Sheets("Taul1").Visible = xlVeryHidden  
Sheets("Laskenta").Select  
Else  
Sheets("Laskenta").Select
```

```
tuotelkm = Application.WorksheetFunction.Count(Worksheets("Jaettavat  
tuotteet").Range("A3:A1000"))
```

```
For x = 1 To tuotelkm
```

```
edistys = Round((x - 1) / tuotelkm * 100, 0)
```

```
Application.StatusBar = String(4, ChrW(9609)) & " " & edistys & " % valmiina"
```


Range("A22:B3000").Value = Worksheets("Yksiköt").Range("A6:B2984").Value

tuote = Worksheets("Jaettavat tuotteet").Range("A" & x + 2).Value

myErä = Worksheets("Jaettavat tuotteet").Range("C" & x + 2).Value

jaettavaSaldo = Worksheets("Jaettavat tuotteet").Range("D" & x + 2).Value

Worksheets("Jaettavat tuotteet").Range("A" & x + 2, "D" & x + 2).ClearContents

Range("D12").Value = tuote

Range("F12").Value = myErä

Range("G12").Value = jaettavaSaldo

'seuraava tuote

Range("C22:C3000").Value = tuote

Range("D22").Select

ActiveCell.FormulaR1C1 = "=CONCATENATE(RC[-3],RC[-1])"

Range("D22").Select

Selection.AutoFill Destination:=Range("D22:D3000"), Type:=xlFillDefault

'suoritetaan haut

'Saldo

On Error GoTo ErrMsg

Range("E22").Select

ActiveCell.FormulaR1C1 = _

"=IFERROR(IF(OR(RC[-3]="XXXX",RC[-3]="XXXX",RC[-3]="XXXX",RC[-3]="HO",RC[-3]="XXXX",RC[-3]="XXXX",RC[-3]="XXXX"),VLOOKUP(RC[-1],[XXXX.xlsx]Taul1!R1C5:R500000C10,6,FALSE),IF(RC[-3]="XXXX",VLOOKUP(RC[-1],[XXXX.xlsx]Taul1!R1C5:R200000C8,4,FALSE),IF(RC[-3]="AG",VLOOKUP(RC[-1],[XXXX.xlsx]Taul1!R1C12:R200000C15,4,FALSE),"")),"")"

Range("E22").Select

Selection.AutoFill Destination:=Range("E22:E3000"), Type:=xlFillDefault

'Myynti

Range("F22").Select

ActiveCell.FormulaR1C1 = _

"=IFERROR(IF(OR(RC[-4]="XXXX",RC[-4]="XXXX",RC[-4]="XXXX",RC[-4]="HO",RC[-4]="XXXX",RC[-4]="XXXX",RC[-4]="XXXX"),VLOOKUP(RC[-2],[XXXX.xlsx]Taul1!R1C5:R500000C10,5,FALSE),IF(RC[-4]="XXXX",VLOOKUP(RC[-2],[XXXX.xlsx]Taul1!R1C5:R200000C11,7,FALSE),IF(RC[-4]="XXX",VLOOKUP(RC[-2],[XXXX.xlsx]Taul1!R1C12:R200000C15,3,FALSE),"")),"")"

Range("F22").Select

Selection.AutoFill Destination:=Range("F22:F3000"), Type:=xlFillDefault

Range("E22:F3000").Select

Selection.Copy

Range("E22").Select

*Selection.PasteSpecial Paste:=xlPasteValues, Operation:=xlNone, SkipBlanks _
:=False, Transpose:=False*

If Application.WorksheetFunction.Count(Range("E22:E3000")) = 0 Then

GoTo ohita

End If

'poistetaan tyhjät rivit

```
[21:21].AutoFilter Field:=5, Criteria1:=""  
[E22:E3000].SpecialCells(xlVisible).EntireRow.Delete  
If [E22] = "" Then [1:1].Delete  
ActiveSheet.AutoFilterMode = False
```

'lasketaan määrät

```
'lasketaan rivimäärä  
rivimra = Application.WorksheetFunction.CountA(Range("A22:A3000"))
```

```
If rivimra = 0 Then  
    GoTo ohita  
End If
```

```
'lasketaan kokonaissaldo  
saldot = Application.WorksheetFunction.Sum(Range("E22:E3000"))  
'lasketaan kokonaismyynti  
myynti = Application.WorksheetFunction.Sum(Range("F22:F3000"))  
'lasketaan myynti + saldo  
kokonaismäärä = Cells(12, 7) + saldot
```

```
t = Cells(12, 7) / Cells(12, 6)
```

```
If myynti <= 0 Then  
    GoTo ohita  
End If
```

```
kierrokset = 1  
Do While kierrokset > 0
```

```
'lasketaan rivimäärä  
rivimra = Application.WorksheetFunction.CountA(Range("A22:A3000"))  
'lasketaan kokonaissaldo  
saldot = Application.WorksheetFunction.Sum(Range("E22:E3000"))  
'lasketaan kokonaismyynti  
myynti = Application.WorksheetFunction.Sum(Range("F22:F3000"))  
'lasketaan saatavuusvaraston saldo + talojen saldot  
kokonaismäärä = Cells(12, 7) + saldot
```

```
'lasketaan talokohtaiset määrät  
For i = 22 To 21 + rivimra  
    jaettavamäärä = (((Cells(i, 6) / myynti)) * kokonaismäärä - Cells(i, 5)) / Cells(12, 6)  
    Cells(i, 7) = Round(jaettavamäärä + 0.1, 0)  
Next i
```

```
'tutkitaan jaettiin nollaan jääviä tai negatiivisia määriä --> uusintakierrokset  
kierrokset = Application.WorksheetFunction.CountIf(Range("G22:G3000"), "<0.5")  
'lasketaan pyöristysten takia jaettiin koko jaettavana ollu määrä  
jaettumäärä = Application.WorksheetFunction.Sum(Range("G22:G3000"))
```

'tutkitaan ovatko jaetut määrät niin pieniä että kaikki pyöristyvät nolnaan, eli jäivätkö jakamatta

```
If jaettumäärä < t And Application.WorksheetFunction.CountIf(Range("G22:G3000"), ">0") = 0 Then
```

```
    ' jos ovat, jaetaan myyntierät yksitellen laskentapaikkajärjestyksessä niin kauan kunnes kaikki on jaettu
```

```
    Do While jaettumäärä < t
```

```
        jaettumäärä = Application.WorksheetFunction.SumIf(Range("G22:G3000"), ">0")
```

```
        For u = 22 To 21 + t - jaettumäärä
```

```
            Cells(u, 7) = Cells(u, 7) + 1
```

```
            jaettumäärä = Application.WorksheetFunction.SumIf(Range("G22:G3000"), ">0")
```

```
        Next u
```

```
    Loop
```

```
If Application.WorksheetFunction.CountIf(Range("G22:G3000"), "<0.5") = 0 Then
```

```
GoTo ohitapoisto
```

```
End If
```

```
rivimra = Application.WorksheetFunction.CountA(Range("A22:A3000"))
```

```
For j = 22 To 21 + rivimra
```

```
takaisin1:
```

```
If Cells(j, 7) < 0.5 And Cells(j, 1) > 0 Then
```

```
    Cells(j, 7).EntireRow.Delete
```

```
    GoTo takaisin1
```

```
End If
```

```
Next j
```

```
ohitapoisto:
```

```
End If
```

```
kierrokset = Application.WorksheetFunction.CountIf(Range("G22:G3000"), "<0.5")
```

```
rivimra = Application.WorksheetFunction.CountA(Range("A22:A3000"))
```

```
For j = 22 To 21 + rivimra
```

```
takaisin:
```

```
If Cells(j, 7) < 0.5 And Cells(j, 1) > 0 Then
```

```
    Cells(j, 7).EntireRow.Delete
```

```
    GoTo takaisin
```

```
End If
```

```
Next j
```

```
alku:
```

```
jaettumäärä = Application.WorksheetFunction.Sum(Range("G22:G3000"))
```

```
If jaettumäärä < t Then
```

```
    Do While jaettumäärä < t
```

```
        For u = 22 To 21 + t - jaettumäärä
```

```
            If Cells(u, 1) > 0 Then
```

```
                Cells(u, 7) = Cells(u, 7) + 1
```

```
            Else
```

```
                GoTo alku
```

```

    End If
    Next u
    kierrokset = 0
    jaettumäärä = Application.WorksheetFunction.Sum(Range("G22:G3000"))
    Loop
    End If
    Loop

'tallennetaan määrät

    Range("A22:C2000,G22:G2000").Select
    Selection.Copy
    Sheets("Jaetut tuotteet").Select
    Range("A1").Select
    Selection.End(xlDown).Select

    ActiveCell.Offset(1, 0).Select
    Do While Not IsEmpty(ActiveCell)
    ActiveCell.Offset(1, 0).Select
    Loop
    Selection.PasteSpecial Paste:=xlPasteValues, Operation:=xlNone, SkipBlanks _
        :=False, Transpose:=False
    Sheets("Laskenta").Select

ohita:
    Next x

    Worksheets("Laskenta").Range("A1:L3000").ClearContents
    Sheets("Tallennetut tiedot").Select
    Sheets("Taul1").Visible = xlVeryHidden
    Application.ScreenUpdating = True
    Application.StatusBar = "Jako suoritettu"

    If Worksheets("Tallennetut tiedot").Range("M5") > 0 Then
        MsgBox ("Jako suoritettu, mutta osa jäi jakamatta!" & vbCrLf & vbCrLf & "Suorita
uusi jako ei jaetuille klikkaamalla 'Uusi jako' näppäintä.")
    Else
        If Worksheets("Tallennetut tiedot").Range("M6") > 0 Then
            MsgBox ("Jako suoritettu! Kaikki saatiin jaettua, mutta osa hylättiin
myymäläkohtaisten rajoitusten takia." & vbCrLf & vbCrLf & "Toimi seuraavasti:" &
vbCrLf & vbCrLf & "1. Käy hylätyt läpi ja HYVÄKSY sellaiset jotka ovat mielestäsi ok" &
vbCrLf & "2. Nollaa muut klikkaamalla 'Nollaa' painiketta" & "3. Muodosta Introtiedosto
klikkaamalla 'Intro' painiketta" & vbCrLf & "4. Suorita tasajako klikkaamalla 'Tasajako'
painiketta")
        Else
            MsgBox ("Jako suoritettu! Kaikki saatiin jaettua, ei hylättyjä. Voit jatkaa
muodostamalla Introtiedoston")
        End If
    End If
    End If
    End If
    Application.CutCopyMode = False
Exit Sub

```

```
ErrMsg:
    MsgBox ("No h h, nyt meni jotain pieleen jostain eriskummallisesta syystä!"),
vbOKOnly, "Virhe"
    Sheets("Taul1").Visible = xlVeryHidden
    Application.StatusBar = ""
```

```
End Sub
```

```
Sub Nollamyyntien_jako()
```

```
Dim tuotelkm As Integer
Dim x As Integer
Dim edistys As String
Dim tuote As String
Dim myEr  As Integer
Dim jaettavaSaldo As Integer
Dim i As Integer
Dim j As Integer
Dim kierrokset As Integer
Dim jaettavamäärä As Long
Dim jaettumäärä As Integer
Dim u As Integer
Dim t As Integer
```

```
Sheets("Taul1").Visible = xlSheetVisible
Sheets("Taul1").Select
Application.ScreenUpdating = False
Application.DisplayStatusBar = True
```

```
If Application.WorksheetFunction.CountA(Worksheets("Jaettavat
tuotteet").Range("A3:A1000")) = 0 Then
MsgBox "Ei jaettavia tuotteita!", vbOKOnly
Sheets("Taul1").Visible = xlVeryHidden
Sheets("Laskenta").Select
Else
Sheets("Laskenta").Select
tuotelkm = Application.WorksheetFunction.Count(Worksheets("Jaettavat
tuotteet").Range("A3:A1000"))
```

```
For x = 1 To tuotelkm
edistys = Round((x - 1) / tuotelkm * 100, 0)
```

```
Application.StatusBar = String(4, ChrW(9609)) & " " & edistys & " % valmiina"
'päivitetään yksiköt
    Range("A22:B3000").Value = Worksheets("Yksiköt").Range("A6:B2984").Value
```

```
'uutta koodia
```

```
tuote = Worksheets("Jaettavat tuotteet").Range("A" & x + 2).Value
myEr  = Worksheets("Jaettavat tuotteet").Range("C" & x + 2).Value
jaettavaSaldo = Worksheets("Jaettavat tuotteet").Range("D" & x + 2).Value
Worksheets("Jaettavat tuotteet").Range("A" & x + 2, "D" & x + 2).ClearContents
Range("D12").Value = tuote
```

```
Range("F12").Value = myErä
Range("G12").Value = jaettavaSaldo
```

```
Range("C22:C3000").Value = tuote
```

```
Range("D22").Select
ActiveCell.FormulaR1C1 = "=CONCATENATE(RC[-3],RC[-1])"
Range("D22").Select
Selection.AutoFill Destination:=Range("D22:D3000"), Type:=xlFillDefault
```

```
'suoritetaan haut
```

```
'Saldo
On Error GoTo ErrMsg
```

```
Range("E22").Select
ActiveCell.FormulaR1C1 = _
    "=IFERROR(IF(OR(RC[-3]=""XXXX"",RC[-3]=""XXXX"",RC[-3]=""XXXX"",RC[-3]=""HO"",RC[-3]=""XXXX"",RC[-3]=""XXXX"",RC[-3]=""XXXX""),VLOOKUP(RC[-1],[XXXX.xlsx]Taul1!R7C5:R50000C10,6,FALSE),IF(RC[-3]=""XXXX"",VLOOKUP(RC[-1],[XXXX.xlsx]Taul1!R1C5:R20000C8,4,FALSE),IF(RC[-3]=""XX"",VLOOKUP(RC[-1],[XXXX.xlsx]Taul1!R2C12:R20000C15,4,FALSE),""))),""))"
Range("E22").Select
Selection.AutoFill Destination:=Range("E22:E3000"), Type:=xlFillDefault
```

```
Range("E22:E3000").Select
Selection.Copy
Range("E22").Select
Selection.PasteSpecial Paste:=xlPasteValues, Operation:=xlNone, SkipBlanks _
:=False, Transpose:=False
```

```
If Application.WorksheetFunction.Count(Range("E22:E3000")) = 0 Then
GoTo ohita
End If
```

```
'poistetaan tyhjät rivit
```

```
[21:21].AutoFilter Field:=5, Criteria1:=""
[E22:E3000].SpecialCells(xlVisible).EntireRow.Delete
If [E22] = "" Then [1:1].Delete
ActiveSheet.AutoFilterMode = False
```

```
'lasketaan määrät
```

```
'lasketaan rivimäärä
rivimra = Application.WorksheetFunction.CountA(Range("A22:A3000"))
```

```
If rivimra = 0 Then
GoTo ohita
End If
```

```
'lasketaan kokonaissaldo
saldot = Application.WorksheetFunction.Sum(Range("E22:E3000"))
t = Cells(12, 7) / Cells(12, 6)
kierrokset = 1
```

```

Do While kierrokset > 0
  'lasketaan rivimäärä
  rivimra = Application.WorksheetFunction.CountA(Range("A22:A3000"))
  For i = 22 To 21 + rivimra
    'lasketaan rivimäärä
    rivimra = Application.WorksheetFunction.CountA(Range("A22:A3000"))
    'lasketaan kokonaissaldo
    saldot = Application.WorksheetFunction.Sum(Range("E22:E3000"))

    If saldot < 1 Then
      GoTo ohita
    End If

    'lasketaan jaettava määrä + saldot
    kokonaismäärä = Cells(12, 7) + saldot
    jaettavamäärä = (((Cells(i, 5) / saldot)) * kokonaismäärä - Cells(i, 5)) / Cells(12, 6)
    Cells(i, 7) = Round(jaettavamäärä, 0)
  Next i

  kierrokset = Application.WorksheetFunction.CountIf(Range("G22:G3000"), "<0.5")
  jaettumäärä = Application.WorksheetFunction.Sum(Range("G22:G3000"))
  If jaettumäärä < t And Application.WorksheetFunction.CountIf(Range("G22:G3000"),
">0") = 0 Then

    Do While jaettumäärä < t
      jaettumäärä = Application.WorksheetFunction.SumIf(Range("G22:G3000"), ">0")
      For u = 22 To 21 + t - jaettumäärä
        Cells(u, 7) = Cells(u, 7) + 1
      Next u
      jaettumäärä = Application.WorksheetFunction.SumIf(Range("G22:G3000"), ">0")
    Next u
  Loop

  For j = 22 To 21 + rivimra

    takaisin1:
    If Cells(j, 7) < 0.5 And Cells(j, 1) > 0 Then
      Cells(j, 7).EntireRow.Delete
      GoTo takaisin1
    End If
  Next j
End If

  kierrokset = Application.WorksheetFunction.CountIf(Range("G22:G3000"), "<0.5")

  For j = 22 To 21 + rivimra
    takaisin:
    If Cells(j, 7) < 0.5 And Cells(j, 1) > 0 Then
      Cells(j, 7).EntireRow.Delete
      GoTo takaisin
    End If
  Next j

```

alku:

```
jaettumäärä = Application.WorksheetFunction.Sum(Range("G22:G3000"))
If jaettumäärä < t Then
Do While jaettumäärä < t
For u = 22 To 21 + t - jaettumäärä
If Cells(u, 1) > 0 Then
Cells(u, 7) = Cells(u, 7) + 1
Else
GoTo alku
End If
Next u
```

kierrokset = 0

```
jaettumäärä = Application.WorksheetFunction.Sum(Range("G22:G3000"))
```

```
Loop
End If
Loop
```

'tallennetaan määrät

```
Range("A22:C2000,G22:G2000").Select
Selection.Copy
Sheets("Jaetut tuotteet").Select
Range("A1").Select
Selection.End(xlDown).Select
```

```
ActiveCell.Offset(1, 0).Select
Do While Not IsEmpty(ActiveCell)
ActiveCell.Offset(1, 0).Select
Loop
Selection.PasteSpecial Paste:=xlPasteValues, Operation:=xlNone, SkipBlanks _
:=False, Transpose:=False
Sheets("Laskenta").Select
```

ohita:

```
Next x
```

```
Sheets("Tallennetut tiedot").Select
Sheets("Taul1").Visible = xlVeryHidden
Application.ScreenUpdating = True
Application.StatusBar = "Nollamyynnillisten jako suoritettu"
```

```
If Worksheets("Tallennetut tiedot").Range("M5") > 0 Then
MsgBox ("Jako suoritettu, mutta osa jäi edelleen jakamatta!" & vbCrLf & vbCrLf &
"Kerää jakamatta jääneet tiedot klikkaamalla 'Kerää jakamatta jääneet' painiketta")
Else
If Worksheets("Tallennetut tiedot").Range("M6") > 0 Then
MsgBox ("Jako suoritettu! Kaikki saatiin jaettua, mutta osa hylättiin
myymäläkohtaisten rajoitusten takia." & vbCrLf & vbCrLf & "Toimi seuraavasti:" &
vbCrLf & vbCrLf & "1. Käy hylätyt läpi ja HYVÄKSY sellaiset jotka ovat mielestäsi ok" &
vbCrLf & "2. Nollaa muut klikkaamalla 'Nollaa' painiketta" & "3. Muodosta Introtiedosto
```



```
klikkaamalla 'Intro' painiketta" & vbCrLf & "4. Suorita tasajako klikkaamalla 'Tasajako'  
painiketta")
```

```
Else  
MsgBox ("Jako suoriettu, ei hylättyjä!")  
End If  
End If  
End If
```

```
Application.CutCopyMode = False  
Exit Sub
```

```
ErrMsg:
```

```
MsgBox ("No höh, nyt meni jotain pieleen jostain eriskummallisesta syystä!"),  
vbOKOnly, "Virhe"  
Sheets("Taul1").Visible = xlVeryHidden
```

```
Application.StatusBar = ""  
Application.ScreenUpdating = True  
End Sub  
Sub tasajako()
```

```
Dim tuotelkm As Integer  
Dim x As Integer  
Dim edistys As String  
Dim jaettavamäärä As Integer  
Dim jäljellä As Integer  
Dim i As Integer  
Dim jakomäärä As Integer  
Dim pienin As Integer  
Dim suurin As Integer  
Dim talojenmäärä As Integer  
Dim jakomäärä_talo As Double  
Dim kokonaiset As Integer  
Dim arvottavat As Integer
```

```
Application.StatusBar = ""
```

```
Sheets("Taul1").Visible = xlSheetVisible  
Sheets("Taul1").Select  
Application.ScreenUpdating = False
```

```
Application.DisplayStatusBar = True
```

```
If Application.WorksheetFunction.CountA(Worksheets("Yksiköt").Range("B6:B3000")) =  
0 Then  
MsgBox "Valitse jaossa mukana olevat ketjut 'Yksiköt' välilehdeltä!", vbOKOnly  
Sheets("Taul1").Visible = xlVeryHidden  
Sheets("Laskenta").Select  
Exit Sub  
End If
```

```
If Application.WorksheetFunction.CountA(Worksheets("Jaettavat  
tuotteet").Range("A3:A1000")) = 0 Then
```

```
MsgBox "Ei jaettavia tuotteita!", vbOKOnly  
Sheets("Taul1").Visible = xlVeryHidden  
Sheets("Laskenta").Select  
Else
```

```
Sheets("Laskenta").Select  
tuotelkm = Application.WorksheetFunction.Count(Worksheets("Jaettavat  
tuotteet").Range("A3:A1000"))
```

```
For x = 1 To tuotelkm
```

```
Range("A22:G5000").ClearContents  
edistys = Round((x - 1) / tuotelkm * 100, 0)
```

```
Application.StatusBar = String(4, ChrW(9609)) & " " & edistys & " % valmiina"
```

```
'päivitetään yksiköt
```

```
Range("A22:B3000").Value = Worksheets("Yksiköt").Range("A6:B2984").Value  
tuote = Worksheets("Jaettavat tuotteet").Range("A" & x + 2).Value  
myErä = Worksheets("Jaettavat tuotteet").Range("C" & x + 2).Value  
jaettavaSaldo = Worksheets("Jaettavat tuotteet").Range("D" & x + 2).Value  
Worksheets("Jaettavat tuotteet").Range("A" & x + 2, "D" & x + 2).ClearContents  
Range("D12").Value = tuote  
Range("F12").Value = myErä  
Range("G12").Value = jaettavaSaldo
```

```
'uutta koodia
```

```
'seuraava tuote
```

```
Range("C22:C3000").Value = tuote  
Range("D22").Select  
ActiveCell.FormulaR1C1 = "=CONCATENATE(RC[-3],RC[-1])"  
Range("D22").Select  
Selection.AutoFill Destination:=Range("D22:D3000"), Type:=xlFillDefault
```

```
'suoritetaan haut
```

```
'Saldo
```

```
Range("E22").Select  
ActiveCell.FormulaR1C1 = _  
"=IFERROR(IF(OR(RC[-3]="XXXX",RC[-3]="XXXX",RC[-3]="XXXX",RC[-  
3]="HO",RC[-3]="XXXX",RC[-3]="XXXX",RC[-3]="XXXX"),VLOOKUP(RC[-  
1],[XXXX.xlsx]Taul1!R1C5:R500000C10,6,FALSE),IF(RC[-  
3]="XXXX",VLOOKUP(RC[-1],[XXXX.xlsx]Taul1!R1C5:R200000C8,4,FALSE),IF(RC[-  
3]="XX",VLOOKUP(RC[-  
1],[XXXX.xlsx]Taul1!R1C12:R200000C15,4,FALSE),""))),""))"  
Range("E22").Select  
Selection.AutoFill Destination:=Range("E22:E3000"), Type:=xlFillDefault
```

```
If Application.WorksheetFunction.Count(Range("E22:E3000")) = 0 Then  
GoTo ohita  
End If
```

```
'poistetaan tyhjät rivit
```

```
[21:21].AutoFilter Field:=5, Criteria1:=""  
[E22:E3000].SpecialCells(xlVisible).EntireRow.Delete  
If [E22] = "" Then [1:1].Delete  
ActiveSheet.AutoFilterMode = False
```

```
'lasketaan rivimäärä  
rivimra = Application.WorksheetFunction.CountA(Range("A22:A3000"))
```

```
If rivimra = 0 Then  
    GoTo ohita  
End If
```

```
jaettavamäärä = jaettavaSaldo / myErä  
pienin = 22  
suurin = Application.WorksheetFunction.Count(Range("A22:A3000")) + 21  
talojenmäärä = Application.WorksheetFunction.CountA(Range("A22:A3000"))
```

```
jakomäärä_talo = jaettavamäärä / talojenmäärä  
kokonaiset = jaettavamäärä - (jaettavamäärä Mod talojenmäärä)  
arvottavat = jaettavamäärä - kokonaiset
```

```
'kaikille ei riitä  
If jakomäärä_talo < 1 Then  
    jäljellä = jaettavamäärä  
    Do While jäljellä > 0  
        i = Int((suurin - pienin + 1) * Rnd() + pienin)  
        If Cells(i, 7) > 0 Then  
            GoTo ohita2  
        End If  
        Cells(i, 7) = 1  
        jäljellä = jäljellä - 1  
    ohita2:  
    Loop  
    For i = pienin To suurin  
        If Cells(i, 1) = "" Then  
            i = suurin  
        End If  
        If Cells(i, 7) = "" And Cells(i, 1) <> "" Then  
            Cells(i, 7).EntireRow.Delete  
            i = i - 1  
        End If  
    Next i
```

```
'jaettavaa tasan  
Elseif (kokonaiset / talojenmäärä) * talojenmäärä = jaettavamäärä Then  
    For i = pienin To suurin  
        Cells(i, 7) = jakomäärä_talo  
    Next i  
Else  
    'jaettavaa jokaiselle mutta ei tasan  
    For i = pienin To suurin  
        Cells(i, 7) = kokonaiset / talojenmäärä
```

```
Next i
Do While arvottavat > 0
i = Int((suurin - pienin + 1) * Rnd() + pienin)
If Cells(i, 7) > (kokonaiset / talojenmäärä) Then
GoTo ohita3
End If
Cells(i, 7) = Cells(i, 7) + 1
arvottavat = arvottavat - 1
ohita3:
Loop
End If
```

'tallennetaan määrät

```
Range("A22:C2000,G22:G2000").Select
Selection.Copy
Sheets("Jaetut tuotteet").Select
Range("A1").Select
Selection.End(xlDown).Select
```

```
ActiveCell.Offset(1, 0).Select
Do While Not IsEmpty(ActiveCell)
ActiveCell.Offset(1, 0).Select
Loop
Selection.PasteSpecial Paste:=xlPasteValues, Operation:=xlNone, SkipBlanks _
:=False, Transpose:=False
Sheets("Laskenta").Select
```

ohita:

```
Next x
```

```
Worksheets("Laskenta").Range("A1:L3000").ClearContents
Sheets("Tallennetut tiedot").Select
Sheets("Taul1").Visible = xlVeryHidden
```

```
If Worksheets("Tallennetut tiedot").Range("M6") > 0 Then
MsgBox ("Tasajako suoritettu, mutta osa hylättiin myymäläkohtaisten rajoitusten
perusteella" & vbCrLf & vbCrLf & "Toimi seuraavasti:" & vbCrLf & vbCrLf & "1. Käy
hylätyt läpi ja hyväksy ne jotka ovat mielestäsi ok" & vbCrLf & "2. Kerää hylättyjen
tiedot klikkaamalla 'Kerää hylätyt' painiketta" & vbCrLf & "3. Nollaa muut klikkaamalla
'Nollaa' painiketta" & vbCrLf & "4. Muodosta Intotiedosto ja anna lisäkommentiksi jotain
tasajakoon viittaavaa")
Else
MsgBox ("Tasajako suoritettu, ei hylättyjä!")
End If
```

```
Application.ScreenUpdating = True
Application.StatusBar = ""
```

```
End If
```

```
Application.CutCopyMode = False
Exit Sub
```

```
ErrMsg:  
    MsgBox ("No höh, nyt meni jotain pieleen jostain eriskummallisesta syystä!"),  
vbOKOnly, "Virhe"  
    Sheets("Taul1").Visible = xlVeryHidden  
    Application.StatusBar = ""  
  
End Sub
```

Jakotulosten käsittey

```
Sub Kerää_nollamyynnilliset()
```

```
Dim i As Integer  
Dim tuotelkm As Integer  
Dim ean As String  
Dim mErä As Integer  
Dim määrä As Integer  
Dim x As Integer
```

```
Application.ScreenUpdating = False  
If Range("M5") = 0 Then  
MsgBox ("Kaikki tuotteet on jo jaettu!")  
Else
```

```
tuotelkm = Application.WorksheetFunction.Count(Range("A2:A1000"))  
i = 3
```

```
For x = 2 To tuotelkm + 1
```

```
    If Cells(x, 6) = 1 Then
```

```
        ean = Cells(x, 1).Value  
        mErä = Cells(x, 3).Value  
        määrä = Cells(x, 4).Value
```

```
        Worksheets("Jaettavat tuotteet").Range("A" & i).Value = ean  
        Worksheets("Jaettavat tuotteet").Range("C" & i).Value = mErä  
        Worksheets("Jaettavat tuotteet").Range("D" & i).Value = määrä
```

```
        i = i + 1  
    End If
```

```
Next x
```

```
Sheets("Laskenta").Select
```

```
MsgBox "Ei jaetut tuotteet on siirretty 'Jaettavat tuotteet' välilehdelle uutta jakoa  
varten." & vbCrLf & vbCrLf & "Aloitetaanko uusi jako?", vbYesNo
```

```
If vbYes Then
```

```
    Application.Run "Nollamyyntien_jako"
```

```
Else  
    Exit Sub
```

```
End If
```

```
End If
```

```
Application.ScreenUpdating = True
```

```
End Sub
```

```
Sub Kerää_tasajakoon()  
  
Dim i As Integer  
Dim tuotelkm As Integer  
Dim ean As String  
Dim mErä As Integer  
Dim määrä As Integer  
Dim x As Integer  
Dim nimi As String  
  
Application.ScreenUpdating = False  
  
If Application.WorksheetFunction.CountA(Worksheets("Tallennetut  
tiedot").Range("J2:J1000")) = 0 Then  
MsgBox ("Ei hylättyjä!")  
Else  
  
tuotelkm = Application.WorksheetFunction.Count(Range("A2:A1000"))  
  
i = 3  
  
For x = 2 To tuotelkm + 1  
  
    If Cells(x, 10) = "Nollaa" Then  
  
        ean = Cells(x, 1).Value  
        nimi = Cells(x, 2).Value  
        mErä = Cells(x, 3).Value  
        määrä = Cells(x, 4).Value  
  
        Worksheets("Jaettavat tuotteet").Range("A" & i).Value = ean  
        Worksheets("Jaettavat tuotteet").Range("B" & i).Value = nimi  
        Worksheets("Jaettavat tuotteet").Range("C" & i).Value = mErä  
        Worksheets("Jaettavat tuotteet").Range("D" & i).Value = määrä  
  
        i = i + 1  
  
    End If  
  
Next x  
  
Worksheets("Laskenta").Range("A3:K3000").ClearContents  
Worksheets("Jaetut tuotteet").Range("A3:D1000000").ClearContents  
Worksheets("Tallennetut tiedot").Range("A2:D1000").ClearContents  
Worksheets("Intro").Range("A2:F1000000").ClearContents  
Worksheets("As400").Range("A2:F1000000").ClearContents  
Worksheets("Tallennetut tiedot").Range("J2:J1000").ClearContents  
  
Application.Run "Tuotetietojen_tallennus()  
  
End If  
Application.ScreenUpdating = True  
End Sub
```

```
Sub Kerää_hankintaa_varten()
```

```
Dim i As Integer  
Dim tuotelkm As Integer  
Dim ean As String  
Dim mErä As Integer  
Dim määrä As Integer  
Dim x As Integer  
Dim nimi As String  
Dim max As Integer  
Dim talot As Integer
```

```
Application.ScreenUpdating = False
```

```
tuotelkm = Application.WorksheetFunction.Count(Range("A2:A1000"))
```

```
i = 4
```

```
For x = 2 To tuotelkm + 1
```

```
    If Cells(x, 6) = 1 Then  
        ean = Cells(x, 1).Value  
        nimi = Cells(x, 2).Value  
        mErä = Cells(x, 3).Value  
        määrä = Cells(x, 4).Value
```

```
        Worksheets("Ei jaetut").Range("A" & i).Value = ean  
        Worksheets("Ei jaetut").Range("B" & i).Value = nimi  
        Worksheets("Ei jaetut").Range("C" & i).Value = mErä  
        Worksheets("Ei jaetut").Range("D" & i).Value = määrä
```

```
        i = i + 1  
    End If
```

```
Next x
```

```
Columns("A:A").NumberFormat = "0"
```

```
Application.ScreenUpdating = True
```

```
End Sub
```

```
Sub Kerää_hankintaa_varten_hylätyt()
```

```
Dim i As Integer  
Dim tuotelkm As Integer  
Dim ean As String  
Dim mErä As Integer  
Dim määrä As Integer  
Dim x As Integer  
Dim nimi As String  
Dim max As Integer  
Dim talot As Integer
```

```
Application.ScreenUpdating = False
```



```
tuotelkm = Application.WorksheetFunction.Count(Range("A2:A1000"))
```

```
If Range("M6") = 0 Then
```

```
MsgBox ("Ei hylättyjä")
```

```
Exit Sub
```

```
Else
```

```
i = 4
```

```
For x = 2 To tuotelkm + 1
```

```
    If Cells(x, 8) = 1 Then
```

```
        ean = Cells(x, 1).Value
```

```
        nimi = Cells(x, 2).Value
```

```
        mErä = Cells(x, 3).Value
```

```
        määrä = Cells(x, 4).Value
```

```
        talot = Cells(x, 7).Value
```

```
        max = Cells(x, 9).Value
```

```
        Worksheets("Ei jaetut").Range("K" & i).Value = ean
```

```
        Worksheets("Ei jaetut").Range("L" & i).Value = nimi
```

```
        Worksheets("Ei jaetut").Range("M" & i).Value = mErä
```

```
        Worksheets("Ei jaetut").Range("N" & i).Value = määrä
```

```
        Worksheets("Ei jaetut").Range("O" & i).Value = talot
```

```
        Worksheets("Ei jaetut").Range("P" & i).Value = max
```

```
    i = i + 1
```

```
    End If
```

```
Next x
```

```
End If
```

```
Columns("K:K").NumberFormat = "0"
```

```
Application.ScreenUpdating = True
```

```
End Sub
```

```
Sub Nollaa()
```

```
Dim i As Integer
```

```
Dim tuotelkm As Integer
```

```
Dim ean As String
```

```
Dim mErä As Integer
```

```
Dim määrä As Integer
```

```
Dim x As Integer
```

```
Dim nimi As String
```

```
Dim max As Integer
```

```
Dim talot As Integer
```

```
Application.ScreenUpdating = False
```

```
tuotelkm = Application.WorksheetFunction.Count(Range("A2:A1000"))
```

```
i = 4
For x = 2 To tuotelkm + 1
    If Cells(x, 8) = 1 Then
        Cells(x, 10).Value = "Nollaa"
    End If
Next x
Application.ScreenUpdating = True
End Sub

Sub Intro()

Dim i As Long
Dim rivitJ As Integer
Dim rivitI As Integer
Dim pvm As String
Dim kommentti As String
Dim ean As String
Dim j As Long
Dim nollattavat As Integer

Application.ScreenUpdating = False

If Worksheets("Tallennetut tiedot").Range("M9") = 1 Then
    MsgBox ("Joidenkin tuotteiden osalta jaettavana ollut määrä on jakaantunut liian
harvalle talolle. Et voi jatkaa ennen kuin olet nollannut määrät tai hyväksynyt ne.")
Exit Sub
End If

Sheets("Jaetut tuotteet").Select
rivitJ = Application.WorksheetFunction.Count(Range("A3:A500000")) + 2
Sheets("Intro").Range("E2:E" & rivitJ - 1).Value = Sheets("Jaetut
tuotteet").Range("A3:E" & rivitJ).Value
Sheets("Intro").Range("D2:D" & rivitJ - 1).Value = Sheets("Jaetut
tuotteet").Range("C3:C" & rivitJ).Value
Sheets("Intro").Range("A2:A" & rivitJ - 1).Value = Sheets("Jaetut
tuotteet").Range("D3:D" & rivitJ).Value
rivitI = Application.WorksheetFunction.Count(Range("A3:A500000")) + 1
Sheets("Intro").Range("F2:F" & rivitI) = "LOP"
nollattavat =
Application.WorksheetFunction.CountIf(Workbooks("LOPPUJAKO.xlsm").Worksheets("
Tallennetut tiedot").Range("J2:J1000"), "=Nollaa")

If nollattavat > 0 Then
Sheets("Tallennetut tiedot").Select

For i = 2 To Application.WorksheetFunction.Count(Worksheets("Tallennetut
tiedot").Range("A2:A1000")) + 1
j = 1
If Cells(i, 10) = "Nollaa" Then
ean = Cells(i, 1)
Sheets("Intro").Select

Do Until Cells(j, 4) = ean
```

```
j = j + 1
```

```
Loop
```

```
Do While Cells(j, 4) = ean
```

```
Cells(j, 4).EntireRow.Delete
```

```
Loop
```

```
Sheets("Tallennetut tiedot").Select
```

```
End If
```

```
Next i
```

```
End If
```

```
Workbooks.Add
```

```
Range("A1:F" & rivitl + 1).Value =
```

```
Workbooks("LOPPUJAKO.xlsm").Sheets("Intro").Range("A1:F" & rivitl + 1).Value
```

```
Range("D2:F" & rivitl).NumberFormat = "0"
```

```
Columns("A:F").AutoFit
```

```
pvm = format(Now, "yyyymmdd")
```

```
kommentti = InputBox("Työkirja tallennetaan päivämäärällä muodossa vvvvkkpp ja voit  
halutessasi antaa tiedostonimeen lisäkommentin." & vbCrLf & vbCrLf & "Jätä tyhjäksi,  
jos et halua antaa lisäkommenttia. ")
```

```
ActiveWorkbook.SaveAs Filename:="M:\Loppujaot\Intro\" & pvm & " " & kommentti
```

```
Application.ScreenUpdating = True
```

```
End Sub
```