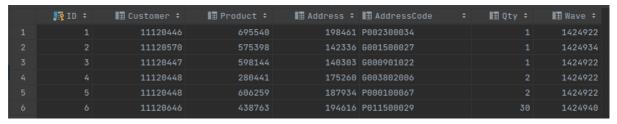
work\_plan.md 11/1/2022

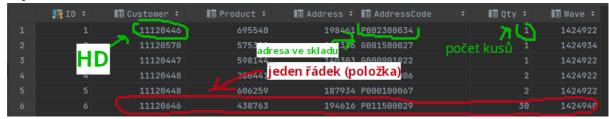
## Plán procesu a jednotlivých náležitostí

V systému je provedeno N objednávek, po čase T (odpovídající tomu, že systém vyhodnotí dostatečnou naplňenost, či podle jiného kritéria (pro mě nepodstatné)) dojde k zavlnění - v této fázi jsou vytvořeny dávky (dále HD - Hromadný Dodací list - toto označení pro mě znamená jednoho zákazníka a zjednodušení pojmu dávka) a jednotlivým produktům je přidělena adresa; prodejní doklady na stejného zákazníka a stejnou dodací adresu jsou spojeny do jednoho HD. Výsledná data jsou odeslána mému algoritmu.

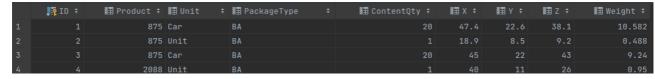
- Aktuálně systém pokračuje rozřazením HD do vozíků tak, že zohledňuje pouze objem, počet přihrádek
  ve vozíku (8) a kritérium nedělitelnosti zákazníka. Lidé pak chodí s vozíkem podle fixně řazeného
  seznamu adres.
- Vstupem mého algoritmu (přesněji mého výpočtu) jsou položky (vázané na zákazníky), které mám vychystat - "jeden řádek - jedno místo ve skladu - 1+ kusů zboží - 1+ přepravek na vozíku"
- Položky jsou ve formátu (představa databázová tabulka, jejíž sloupce teď vypíšu)
  - HD (Alza Praha 3, CZC Opava, COMFOR Poruba Hlavní třída,...)
  - Položka (Lenovo IdeaPad AX, Apple MacBook Pro 10, ThinkPad T150,...)
  - Počet kusů produktu (1, 5, 20,...)
  - o Adresa (G000159545, PO10494564,...) určující místo na skladě
  - a dále viz screenshot



- vysvětlení zde:



K těmto řádkům (položkám) mám k dispozici informace o produktech k nim (řádkům) náležícím



 Tyto informace potřebuji především pro výpočet objemu, abych následně věděl jak to vyskládat do vozíku a kolik přepravek bude třeba.

## Pravidla

work\_plan.md 11/1/2022

 Jeden zákazník (objednávky od jednoho zákazník na stejné adrese spojené do HD) je nedělitelný mezi vozíky

- Vozík má devět přepravek
- Zboží mající větší rozměry, než se vejde do přepravky musí být stejně vychystáno
- Jedna přepravka může obsahovat zboží pouze od jednoho zákazníka (ten samozřejmě může být ve více přepravkách)
  - Jedna přepravka může obsahovat zboží od více zákazníků, pokud každé zboží je položka o
    jednom kusu

## Cíl

Naskládat co nejefektivněji HD do vozíků tak, aby tvořily celek s **nejkratší cestou** po skladu při **vytížení všech lidí** za splnění všech pravidel. Dále položky na vozíku seřadit do seznamu rovněž do co nejkratší trasy.

## Statistiky

- Řeším prostor o cca 30000 adresách a 20000 produktech.
- Do algoritmu mi může přijít 1 položka i 2000 položek pro vše se chovám stejně
- Každému vozíku se přiřazovalo 8 HD
- Nejvíce bývá aktivních 40 lidí (=40 vozíků) v sezóně, mimo sezónu 15 (=15 vozíků).

Fáze algoritmu po příjmu dat po zavlnění

- proměnná X počet vychystávačů dispečer kontrolující mechanismus zavlnění tuto proměnnou vždy zadá
- 1. Seskupení položek podle zákazníků
- 2. Vypočítání objemů jednotlivých položek (řádků) a přiřazení k nim *(dostanu k dispozici firmou zatím používaný algoritmus)*
- 3. Procházení HD
  - 1. Pokud HD (zákazník) má tolik položek, že zaplní celý vozík HOTOVO
  - 2. Jinak hledání takového zákazníka či více zákazníků, kteří doplní zbylé místo na vozíku (**Zde** nastává prostor pro můj algoritmus)
- 4. Procházení seznamů pro jednotlivé vozíky a řazení adres do nejkratší cesty (TSP problém)
- 5. Návrat listu seřazených seznamů řádků pro jednotlivé vozíky