

Chceme vytvořit aplikaci pro plánování návštěv u zákazníků. Aplikace načítá data o zákaznících z API, které je vrací v následujícím formátu:

```
[
  {
    "id": 728,
    "kod": "DATIVERY",
    "nazev": "Dativery s.r.o.",
    "ulice": "Olešná 51",
    "mesto": "Němčovice",
    "psc": "33824"
  },
  {
    "id": 796,
    "kod": "LG",
    "nazev": "LG Czech Rpublic a.s.",
    "ulice": "Logaritmická 547",
    "mesto": "Plzeň",
    "psc": "321 00"
  },
  {
    "id": 15,
    "kod": "FLEXIBEE",
    "nazev": "FlexiBee Systems a.s.",
    "ulice": "Lochotínská 18",
    "mesto": "Plzeň",
    "psc": "301 00"
  },
  {
    "id": 14,
    "kod": "SOFTEU",
    "nazev": "SoftEU s.r.o.",
    "ulice": "Lochotínská 18",
    "mesto": "Plzeň",
    "psc": "301 00"
  },
  {
    "id": 726,
    "kod": "ABRAFLEXI",
    "nazev": "ABRA Flexi s.r.o.",
    "ulice": "Jeremiášova 1422/7b",
    "mesto": "Praha 5",
    "psc": "15500"
  },
  {
    "id": 2,
    "kod": "CONSUL",
    "nazev": "Consul s.r.o.",
    "ulice": "U strojovny 45",
    "mesto": "Praha 13",
    "psc": "153 24"
  }
]
```

Uživatel chce pomocí aplikace zjistit, kteří zákazníci jsou geograficky blízko sebe. To se dá odhadnout z PSČ. Struktura PSČ je popsána na konci tohoto dokumentu.

Aplikace zobrazuje zákazníky v tabulce, ve které je možné záznamy filtrovat. Aplikaci chceme udělat uživatelsky přívětivou, proto budeme uživateli nabízet filtry podle PSČ, které vychází z dat aktuálně zobrazených v tabulce. Vaším úkolem je připravit právě tyto filtry – zpracovat data z API a vytvořit z nich definice filtrů, které bude možné použít pro filtrování tabulky. Vaším úkolem není programovat celou aplikaci.

Výsledný algoritmus by měl na vstupu dostat jen údaje o zákaznících z API a požadovaný počet filtrů, které mají vzniknout.

Filtry představují shluky zákazníků se stejným začátkem PSČ.

Filtry by měly být vypočítané z dat tak, aby představovaly početně nejvýznamnější shluky zákazníků.

Počet vzniklých filtrů by měl být nastavitelný parametrem.

Pro výše uvedená ukázková data by se v aplikaci mohly uživateli nabízet např. následující tři filtry, které představují tři shluky zákazníků:

Plzeň 30100

Praha 15xxx

Ostatní

Struktura PSČ

Poštovní směrovací číslo se vždy skládá z pěti číslic. První číslice PSČ přibližně (neplatí to ve všech případech) odpovídá starému členění Československa na kraje

- 1 - PSČ Prahy
- 2 - PSČ Středočeského kraje
- 3 - PSČ Jihočeského a Západočeského kraje

- 4 - PSČ Severočeského kraje
- 5 - PSČ Východočeského kraje a části Jihomoravského kraje
- 6 - PSČ Jihomoravského kraje
- 7 - PSČ Severomoravského kraje

Další číslice PSČ definují obec a případně městskou část obce. Například v Praze druhá číslice poštovního směrovacího čísla odpovídá jednotlivým městským obvodům. PSČ Prahy 10 začíná dvojčíslím 10.

(zdroj: <https://www.psc.cz/>)