



## SP z predmetu Algoritmy a údajové štruktúry 1 - Prvá úroveň

### Zadanie

Načítajte údaje o obciach, okresoch a krajoch Slovenskej republiky z priložených súborov do vami zvolených sekvenčných údajových štruktúr. Na vypracovanie tejto (a práve tejto) úrovne je možné využiť existujúcu knižnicu údajových štruktúr.

**Naprogramujte univerzálny algoritmus, ktorý umožní spracovať tie údaje z údajovej štruktúry, ktoré spĺňajú zadaný predikát<sup>1</sup>.**

Pod spracovaním sa v našom prípade bude rozumieť vloženie údajov do inej sekvenčnej priamej štruktúry. Naplnenú priamu sekvenčnú štruktúru umožnite vypísať.

Budeme využívať predikáty, ktoré vrátia pravdu, ak:

- `startsWithStr`: názov danej územnej jednotky začína na zadaný reťazec.
- `containsStr`: názov danej územnej jednotky obsahuje zadaný reťazec.

Prvú úroveň teda môžeme konkretizovať napr. na: Naprogramujte algoritmus, ktorý vypíše informácie o obciach/okresoch/krajoch, ktorých názov zahŕňa/začína na odovzdaný reťazec. Dbajte na čo najväčšiu univerzálnosť algoritmu (bude sa využívať aj neskôr).

### Tipy

- Algoritmus zapúzdrite do samostatného objektu.
- Predikáty (v našom prípade `startsWithStr` resp. `containsStr`) riešte formou lambda funkcií (preferované) alebo virtuálnych metód.
- Do algoritmu posielajte namiesto údajovej štruktúry pár iterátorov (v tomto prípade `begin` a `end` z danej údajovej štruktúry). Aby ste nemuseli uvádzať presný typ iterátora, využite šablóny a štandardom definované metódy.

---

<sup>1</sup> Ako predikát sa označuje funkcia, ktorá preberá testovaný objekt a vracia pravdivostnú hodnotu v závislosti od toho, či daný objekt testom prešiel alebo nie.



## Hodnotenie

### Demonštrácia funkčnosti (nepovinné)

- 5 bodov.
- Pri demonštrácii funkčnosti je nutné uvažovať s diakritikou!
- Prebieha v 6. týždni semestra.
- Získanie bodov nie je podmienené vypracovaním dokumentácie.
- Získanie bodov je kvôli kontrole originality podmienené nahraním práce do systému Moodle.

### Pri obhajobe

- Pri obhajobe nie je nutné uvažovať s diakritikou.
- Údaje o územných jednotkách sú v osobitných údajových štruktúrach (podľa typu územnej jednotky). Načítanie každej štruktúry vyžaduje otvorenie jediného príslušného súboru a spracovanie každého riadku súboru maximálne raz – max 3b.
- Algoritmus je v na to dedikovanom samostatnom objekte (teda nie je v nečlenskej metóde alebo členskej metóde iného objektu, ktorý ho volá) – max 3b.
- V algoritme je možné bez úpravy kódu samotného algoritmu zmeniť predikát pomocou
  - virtuálnej metódy – max 2b.
  - lambda funkcie – max 3b.
- Algoritmus pracuje nad údajmi, ktoré sú zadané formou
  - údajovej štruktúry (napr. `std::vector`) – max 2b.
  - páru iterátorov – max 3b.

## Dokumentácia

Dokumentácia sa odovzdáva spolu s finálnou verziou semestrálnej práce na konci semestra.

Dokumentácia musí byť vypracovaná podľa zverejnených požiadaviek.

Okrem povinných častí doplňte dokumentáciu o nasledujúce časti:

- **UML diagram aktivít** Vami zostaveného **univerzálneho algoritmu** – max 2b.
- **Programátorská príručka**, teda ako používať Váš univerzálne navrhnutý algoritmus v tu popísaných prípadoch a ako postupovať v prípade jeho budúceho rozšírenia o iný predikát – max 1b.