

# Administrace databázových systémů – 2. projekt

Cílem projektu je vytvořit funkční aplikaci pro zpracování dat ze senzorů pro měření teploty. Data se budou tvořit do Kafka clusteru, který poběží v Kubernetes (dále jen k8s). Data z Kafka clusteru bude číst aplikace, kterou si napíšete v libovolném programovacím jazyce. Aplikace rovněž poběží v k8s.

Projekt se nebude odevzdávat, ale bude se prezentovat osobně.

## Požadavky:

1. Spustíte lokální Kubernetes cluster na svém (jednom) stroji.
2. Vytvoříte v k8s Kafka cluster se třemi brokery. Perzistenci dat v k8s řešit nemusíte.



### Nápověda

Pokud použijete Docker image Kafky od Bitnami: parametr `KAFKA_CFG_LISTENERS` se vztahuje vždy k portům uvnitř kontejneru, takže i pokud definujete nějaké `EXTERNAL` rozhraní Kafky, tak přesto port v tomto parametru uveďte vnitřní.

3. Vytvoříte v Kafka clusteru topic `temperature` se čtyřmi partitiony a třemi replikami.
4. Ověřte, že cluster funguje i při ztrátě (např. restart nebo dlouhodobé vypnutí) jednoho nebo dvou brokerů.
5. Vytvoříte v libovolném programovacím jazyce aplikaci `temperature_reader`, která bude:
  - a. Konzumovat zprávy z Kafka clusteru z topicu `temperature`. Použité řešení musí zůstat funkční při výpadku libovolných brokerů Kafka clusteru.

Formát zprávy si můžete zvolit vlastní, ale musí obsahovat minimálně textový identifikátor senzoru a také hodnotu naměřené teploty ve °C a s přesností na desetiny a v rozsahu vhodném pro běžnou domácnost. Mimo tento rozsah musí zprávy zahazovat.
  - b. Číst z Kafky pouze nejnovější zprávy.
  - c. Vypisovat na výstupu aplikace ke každé zprávě unikátní identifikátor instance aplikace, který bude doprovázet obsah načtené zprávy.
6. Zajistíte, aby aplikace `temperature_reader` běžela v k8s ve dvou instancích.
7. Zajistíte, aby parametr `topic` pro `temperature_reader` byl konfigurovatelný z k8s.
8. Vyzkoušíte rolling update aplikace `temperature_reader`.