

## Pitanja za paketnu obradu

1. Za svaku godinu rangirati sve države prema godišnjem prosjeku koncentracije PM2.5 i prikazati promjenu ranga u odnosu na prethodnu godinu.
2. Za svaku državu i godinu odrediti koji mjesec ima najveću prosječnu koncentraciju PM2.5 i koji mjesec je najčešće imao najveće zagađenje tokom osmogodišnjeg perioda.
3. Za svaku državu prebrojati dane u svakoj godini kada je dnevni prosjek PM2.5 premašio  $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i prikazati kumulativni zbir tih dana od 2017. godine nadalje.
4. Za svaku državu izračunati prosječnu koncentraciju PM2.5 za svaki mesec i prikazati procentualnu promenu u odnosu na prethodni mesec.
5. Za svaku državu i mjesec uporediti prosječnu koncentraciju PM2.5 sa istim mjesecom u prethodnoj godini i identifikovati države sa najvećim poboljšanjem i pogoršanjem.
6. Za svaku državu izračunati 30-dnevni pokretni prosjek dnevne koncentracije PM2.5 i identifikovati datum sa najvišim pokretnim prosjekom po državi i godini.
7. Za svaku državu klasifikovati dnevna mjerenja PM2.5 u kvartile i prebrojati koliko dana spada u svaku kategoriju po državi i godini.
8. Za svaku državu uporediti prosječnu koncentraciju PM2.5 tokom marta–maja 2020. sa istim periodom 2019. godine i rangirati države prema procentualnom smanjenju zagađenja.
9. Za svaku državu izračunati odnos prosečnog zagađenja vikendom prema zagađenju radnim danima i rangirati države prema veličini vikend efekta.
10. Za svaku državu identifikovati najduži niz uzastopnih mjeseci u kojima je prosječna koncentracija PM2.5 opadala u odnosu na prethodni mjesec.

## Pitanja za obradu u realnom vremenu

1. Za svaku državu porediti trenutna očitavanja PM2.5 sa istorijskim prosjekom za isti sat, dan u nedelji i mesec, i izraziti trenutno očitavanje kao procenat tog proseka.
2. Za svaku državu prikazati trenutni nivo zagađenja PM2.5 zajedno sa trenutnim vremenskim uslovima (brzina vetra, temperatura, vlažnost) kako bi se uočio njihov međusobni uticaj.
3. Za svaku državu izračunati 15-minutni pokretni prosjek PM2.5, ažurirati ga svakih 5 minuta i klasifikovati trend kao "poboljšanje", "stabilan" ili "pogoršanje".
4. Za svaku državu kombinovati trenutna očitavanja PM2.5 sa vremenskim uslovima i istorijskim prosjecima kako bi se izračunao vremenski prilagođen indeks zagađenja.
5. Svakih 5 minuta rangirati sve države prema trenutnom prosečnom nivou PM2.5 i identifikovati one čiji je rang neuobičajeno visok ili nizak u poređenju sa istorijskim prosjekom za taj period.