

Programmeringsuppgift
i Python
med csv och
matplotlib.pyplot

Denna uppgift är mycket aktuell i dessa pandemitider. Folkhälsomyndigheten (FHM) lägger fortlöpande ut statistik på sin hemsida över hur COVID-19 pandemin utvecklas i Sverige.

I denna uppgift ska du analysera och vidareförädla delar av deras statistik och presentera den analyserade informationen i tabell- och diagramform.

Förutsättningar:

Du kommer att behöva följande filer för att lösa nedanstående uppgifter:

1. *covid-19_data.csv*
Innehåller antalet insjuknade personer i COVID-19 totalt i riket och per region och per dag mellan 2020-02-03 – 2020-11-30.
2. *antal_invanare.csv*
Innehåller totalt antal invånare i riket och i varje region.
3. *antal_testade.csv*
Innehåller antalet testade personer per 100 000 invånare i hela riket under månaderna februari till och med november.

Tips på hur du går till väga för att lösa uppgiften

Läs först noga igenom deluppgifterna så att du får en god uppfattning om vad respektive uppgifter går ut på. Öppna därefter filerna *covid-19_data.csv*, *antal_invanare.csv* och *antal_testade.csv* i Excel eller i något annat kalkylprogram och bekanta dig med informationen som finns lagrad i dessa filer. Fundera därefter, per uppgift, vilken information du behöver för att kunna lösa uppgiften. Vilka filer behöver du då använda? Överväg att skissa upp ett enkelt flödesdiagram som grafiskt visar hur du löser respektive uppgift. Ofta sparar man mycket tid genom att göra en sådan analys innan man börjar med själva kodningen.

Observera att inga andra importerade moduler än *csv* och *matplotlib.pyplot* får användas för att lösa uppgifterna.

Uppgift 1

Skriv ett program som öppnar filen *covid-19_data.csv* och läser in och sparar dess innehåll i en lista med namnet *covid_data*. Gör därefter detsamma för filerna *antal_invanare.csv* och *antal_testade.csv*. Innehållet i filen *antal_invanare.csv* ska sparas i en lista med namnet *antal_invanare* och innehållet i filen *antal_testade.csv* ska sparas i en lista med namnet *antal_testade*.

Förvissa dig om att du fått den förväntade informationen sparad i respektive lista genom att skriva ut ett par rader från varje lista.

Uppgift 2

Skriv ett program som skapar en sammanställning i tabellform över vilket/vilka datum antalet smittade per 100 000 invånare varit som högst i hela riket och per region. Finns det flera datum med identiskt högsta värde ska alla dessa skrivas ut. Nedanstående tabell visar hur tabellen ska se ut (observera att värdena i tabellen bara är exempelvärden):

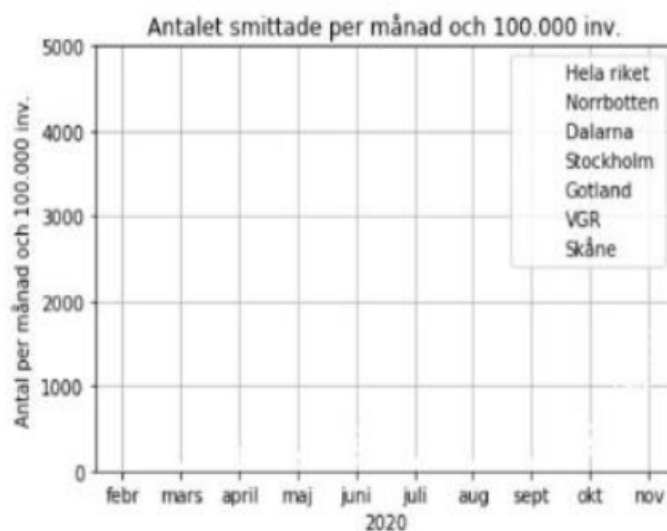
SAMMANSTÄLLNING AV HÖGSTA ANTALET SMITTADE SOM ÄR INRAPPORTERDE UNDER EN
DAG TOTALT I RIKET OCH PER REGION MELLAN 2020-02-01 OCH 2020-11-30

Region/riket	Datum	Antal smittade per 100 000 inv.

--		
Hela riket	2020-11-13	124
Blekinge	2020-04-27	74
Blekinge	2020-11-16	74
Dalarna	2020-11-18	134
...		
...		
Östergötland	2020-04-24	107

Uppgift 3

Skriv ett program som ritar ett diagram över totalt antal smittade per månad och 100 000 invånare för månaderna februari till och med november för regionerna Norrbotten, Dalarna, Stockholm, Gotland, Västergötland, Skåne och totalt för hela riket. Diagrammet ska ha nedanstående principiella utseende och graferna (som inte visas här) ska ha olika färg.



Uppgift 4

Skriv program som visar styrkan i pandemin månad för månad från februari till och med november. Detta görs genom att beräkna totalt antal smittade per månad och 100 000 invånare i hela riket i förhållande till totalt antalet testade per 100 000 invånare i hela riket och per månad. Utför denna beräkning och visa resultatet i ett diagram för månaderna februari till och med november.

Diagrammet ska ha nedanstående principiella utseende och färgen på grafen (som inte visas här) väljer du själv.

