

Identifiera primtalsfaktorer

Information till läraren

Mål med problemet

Förstå hur man på ett effektivt sätt hittar primtalsfaktorer för ett tal och hur man implementerar en algoritm för detta.

Förkunskaper

Grundläggande programmeringskunskap. If-satser, loopar, eventuellt fält/arrays eller listor.

Övergripande upplägg

Introduktion

Presentera problemet, förslagsvis så kan man illustrera något exempel på värden som programmet ska klara av (exempelvis 7293).

Genomförande

Eleverna ska, förslagsvis i grupper om 2 (alternativt 3 i en grupp) skriva en algoritm som, givet ett tal > 1 , undersöker ifall det är ett primtal, och om inte, hittar dess primtalsfaktorer.

Diskussion

I helklass

- Hur hanterade ni tal som hade fler än 2 primtalsfaktorer?
- Vilka värden testade ni när ni försökte att hitta primtalsfaktorerna till ett tal?

Ytterligare information

Lösningförslag

Här kan eleverna börja fundera också på vilka tal man faktiskt behöver testa (tänker då på att det räcker med att undersöka tal under \sqrt{x}). Om ett tal har fler än 2 primtalsfaktorer så sparar man helt enkelt undan den funna faktorn och letar vidare på vad som är kvar av divisionen.

Lösningförslag: <https://pastebin.com/kTWFCZwU>