

# Lærerveiledning - Hash-funksjoner

Kurs: Python

Tema: Tekstbasert, Kryptografi

Fag: Matematikk, Programmering

Klassetrinn: 8.-10. klasse, Videregående skole

## Om oppgaven

Denne oppgaven inngår i en serie om kryptografi, og handler om hvordan man kan beskytte en melding mot feil mens den er på vei fra A til B. Det anbefales å gå gjennom følgende oppgaver før man starter på denne:

-  Hemmelige koder (../hemmelige\_koder/hemmelige\_koder.html)

Oppgaven er ikke testet på hele målgruppen, så tilbakemeldinger på nivået og egnede trinn er velkomne.

## Oppgaven passer til:

**Fag:** Programmering, matematikk

**Anbefalte trinn:** 8. trinn--VG3

**Tema:** Kryptografi, primtall, IT-sikkerhet

**Tidsbruk:** Dobbeltime

## Kompetansemål

- ☐ **Valgfag programmering:** Prinsipper som ligger til grunn for god programmeringspraksis inngår også i hovedområdet, deriblant forklaring og dokumentasjon av løsninger og programkode; vurdering og analyse av egen og andres programkode (Fra hovedområdene)
- ☐ **Valgfag programmering:** omgjøre problemer til konkrete delproblemer

- ☐ **Matematikk X:** gjøre rede for praktiske anvendelser av kongruensregning i kryptering og feilrettingskoder

## Forslag til læringsmål

- ☐ Elevene forstår hvordan et sjekksiffer beskytter strekkoder mot små lesefeil
- ☐ Elevene forstår hvorfor og hvordan man kan beskytte en melding mot endring underveis

## Forslag til vurderingskriterier

- ☐ Eleven oppnår middels måloppnåelse ved å fullføre oppgaven opp til siste punkt
- ☐ Eleven oppnår høy måloppnåelse ved å også fullføre siste punkt, og kunne sende og motta vilkårlige meldinger med tilhørende MAC

## Forutsetninger og utstyr

- ☐ **Forutsetninger:** God kjennskap til Python, noe matematisk modenhet. Gjennomført tidligere oppgaver som beskrevet over.
- ☐ **Utstyr:** Datamaskin med Python installert

## Fremgangsmåte

Vi har dessverre ikke noen konkrete tips, erfaringer eller utfordringer tilknyttet denne oppgaven enda.

På de laveste trinnene kan temaet kan virke matematisk krevende når en ser på det første gang. Derfor kan det kanskje være nyttig å først og fremst angripe det fra et programmeringsperspektiv, for koden i seg selv er ikke særlig komplisert. I neste omgang kan man da bruke det en har programmert for å forstå matematikken bedre.

## Variasjoner

## Eksterne ressurser

Lisens: CC BY-SA 4.0 (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed>)