

Eksamensinnhold

Alle oppgaver under eksamen vil omhandle et tema som har vært adressert enten:

- i kursnotatene på inf100.ii.uib.no (<https://inf100.ii.uib.no>), eller
- i forelesning, eller
- i en lab.

Du må ta med din egen datamaskin til eksamen og vil ha tilgang til din egen kodeeditor og internett, inkludert kursnotatene. Husk å sitere kilder dersom du bruker informasjon du finner på internett.

Det vil ikke være tillatt å sende ut informasjon til andre under eksamen, ei heller å benytte seg av informasjon som er direkte rettet mot eksamensspørsmålene på akkurat denne eksamen dersom noen andre bryte reglene og publiserer slik informasjon.

Under er en grov oppsummering av sentrale temaer som vil dukke opp på eksamen.

Basics

- Datatype: **int**, **float**, **str**, **bool**
- Variabler er referanser til verdier; en variabel tilordnes verdi med `=`
- **print()**
- **f-strenger** for enkelt printing av variabler: `f"A={a} B={b}"`
- Konvertering av datatyper med **int()**, **float()**, **str()**, **bool()**
- **input()**

Ressurser:

- Uke 1 i kursnotatene
- <https://automatetheboringstuff.com/2e/chapter1/>
(<https://automatetheboringstuff.com/2e/chapter1/>)
- <https://docs.python.org/3/tutorial/introduction.html>
(<https://docs.python.org/3/tutorial/introduction.html>)

Operasjoner og uttrykk

- Matematiske uttrykk og operasjoner/aritmetikk: **+**, **-**, *****, **/**, **//**, **%**, ******, **()**
- Operasjoner for sammenligning av verdier: **==**, **!=**, **<**, **>**, **<=**, **>=**
- Logiske operasjoner: **and**, **or**, **not**
- Bruk av variabler i uttrykk
- Presedens og evaluering av uttrykk (**VIKTIG! Feil med presedens er en av de vanligste og mest alvorlige feilene som gjøres på eksamen**)

Ressurser:

- Uke 1 og 2 i kursnotatene
- <https://automatetheboringstuff.com/2e/chapter1/>
(<https://automatetheboringstuff.com/2e/chapter1/>)
(<https://automatetheboringstuff.com/2e/chapter1/>)
- <https://automatetheboringstuff.com/2e/chapter2/>
(<https://automatetheboringstuff.com/2e/chapter2/>)
(<https://automatetheboringstuff.com/2e/chapter1/>)
(<https://docs.python.org/3/tutorial/introduction.html>)

Funksjoner

- Definisjon av funksjoner: **def**, **return**
- Parametre og argumenter
- Forskjellen mellom bruk av print / return
- Hvorfor bruker vi funksjoner? enklere programstruktur, gjenbruk, lettere å tenke på en ting om gangen
- bruk av **None** som standard-returnverdi
- Noen innebygde funksjoner: **abs**, **len**, **max**, **min**, **round**, **type**, **print**

Ressurser:

- Uke 1 i kursnotatene
- <https://automatetheboringstuff.com/2e/chapter3/>
(<https://automatetheboringstuff.com/2e/chapter3/>)
- <https://docs.python.org/3/tutorial/controlflow.html#defining-functions>
(<https://docs.python.org/3/tutorial/controlflow.html#defining-functions>)
- <https://docs.python.org/3/library/functions.html>
(<https://docs.python.org/3/library/functions.html>)
(%24CANVAS_OBJECT_REFERENCE%24/assignments/g4457e64d7bfaeb5bc66690669aada547)

Programflyt

- Betingelser: **if**, **elif**, **else**
- Løkker: **while**, **for**
- Styring av løkker: **break**, **continue**
- **range()** funksjonen

Ressurser, f.eks.:

- Uke 2 og 3 i kursnotatene
- <https://automatetheboringstuff.com/2e/chapter2/>
(<https://automatetheboringstuff.com/2e/chapter2/>)
- <https://docs.python.org/3/tutorial/controlflow.html>
(<https://docs.python.org/3/tutorial/controlflow.html>)

- <https://www.digitalocean.com/community/tutorials/how-to-construct-while-loops-in-python-3> [_ \(https://www.digitalocean.com/community/tutorials/how-to-construct-while-loops-in-python-3\)](https://www.digitalocean.com/community/tutorials/how-to-construct-while-loops-in-python-3)
- <https://www.digitalocean.com/community/tutorials/how-to-construct-for-loops-in-python-3> [_ \(https://www.digitalocean.com/community/tutorials/how-to-construct-for-loops-in-python-3\)](https://www.digitalocean.com/community/tutorials/how-to-construct-for-loops-in-python-3)
[\(%24CANVAS_OBJECT_REFERENCE%24/assignments/g2ebcf4a0ba14c195e5ca212a3a21286b\)](https://www.digitalocean.com/community/tutorials/how-to-construct-for-loops-in-python-3)

Sekvenser

- Datatype: **list**, **tuple**, **str**, **range**
- element-utvalg: **a[3]**, **a[-2]**
- beskjæring (slicing): **a[3:7]**, **a[4:12:3]**
- **len()**
- operasjoner: **+**, ***** (*gjelder ikke range*)
- bruk av **for**-løkker med sekvenser: **for i in [..., ..., ...]**
- søking: **x in liste**, **x not in liste**
- utpakking: **x, y = (2, 4)**
- **enumerate()**

Ressurser

- Uke 4 og 5 i kursnotatene
- <https://automatetheboringstuff.com/2e/chapter4/>
[\(https://automatetheboringstuff.com/2e/chapter4/\)](https://automatetheboringstuff.com/2e/chapter4/)
- <https://automatetheboringstuff.com/2e/chapter6/>
[\(https://automatetheboringstuff.com/2e/chapter6/\)](https://automatetheboringstuff.com/2e/chapter6/)

Muterbare samlinger/datastrukturer

- Datatype: **list**, **dict**, **set**
- Ikke-destruktive operasjoner og metoder
 - lister: beskjæring, **a = a + [2]**
 - oppslagsverk: **d.values()**, **d.keys()**, **d.items()**, **d.get(key, defaultvalue)**, **if key in d: ..., for key in d:...**
 - mengder: **if value in s**, **for value in s**,
- Destruktive operasjoner og metoder
 - lister: **a[2] = "foo"**, **a.append(42)**, **a.pop()**, **a.sort()**, **a.clear()**...
 - oppslagsverk: **d["foo"] = 42**
 - mengder: **s.add(42)**, **s.remove(42)**...
- Aliaser og sideeffekter, **a = [1, 2]**; **b = a**;
- Forskjellen på destruktive og ikke-destruktive operasjoner og funksjoner

- Ressurser:

Strenger og ren-tekst -formater

- Ressurser:

Import

- Ressurser:

Innholdet ovenfor dekker den største delen av eksamen. Det forventes at dere skal kunne kombinere tingene dere har lært. F.eks å bruke lister/dicts og for-

løkker sammen for å løse problemer.

Biblioteker og moduler

Sentralt

- **uib_inf100_graphics**: `run_app`, `redraw_all`, `key_pressed`, `timer_fired`...
 - Kursnotater uke 5, 6 og 8

Kan også dukke opp

- **random**: `seed`, `choice`, `random`...
- **math**: `ceil`, `floor`, `pi`...
- **datetime**: `date`, `now`, `today`, `datetime`
- **csv**: *lese inn data med for-løkke, lagre 2D-liste som CSV*
- **requests**: `get`
- **matplotlib**: `plot`, `scatter`, `imshow`, `show`, `legend`, `title`, `xlabel`, `ylabel`, `xlim`, `ylim`, `savefig`, `subplot`

Ressurser:

- <https://docs.python.org/3.8/library/> *(https://docs.python.org/3.8/library/)*
- <https://matplotlib.org/tutorials/introductory/pyplot.html>
(https://matplotlib.org/tutorials/introductory/pyplot.html)
(https://pandas.pydata.org/docs/getting_started/intro_tutorials/)