Eksempeloppgaver til gruppetime 1, uke 6

Oppgave 1

```
def minus():
    a = 3
    b = 2

def summer():
    print("sum: ", a + b)

summer()
```

a) Hvorfor fungerer ikke programmet ovenfor? Diskuter.
b) Endre programmet slik at det fungerer. Dere skal ikke bruke globale variabler.
c) Se deretter kjøringen av det steg for steg i Python Tutor. Sørg for å detaljert forklare og virkelig forstå hva som skjer i hver programlinje.

Oppgave 2

```
def legg_til_bokstav(ordliste, bokstav):
    for ord in ordliste:
        ord += bokstav
    return ordliste

def hovedprogram():
    ordliste = ["Je", "de", "se"]
    ordliste = legg_til_bokstav(ordliste, "g")
    print(ordliste)

hovedprogram()
```

a) Hvorfor endres ikke ordene i programmet ovenfor? Diskuter.
b) Endre programmet slik at ordene endres. Dere skal ikke bruke globale variabler.
c) Se deretter kjøringen av programmet steg for steg i Python Tutor. Sørg for å detaljert forklare og virkelig forstå hva som skjer i hver programlinje.

Oppgave 3

```
def hovedprogram():
    grense = -5
    grenseteller = 0

    while grenseteller <= 0:
        print("Har vi nådd grensen?", grenseteller == grense)
        grenseteller -= 1

hovedprogram()
```

a) Hvorfor slutter programmet ovenfor aldri å kjøre? Diskuter.

b) Endre programmet slik at det stopper (terminerer) når grensa (grense) er nådd. Dere skal ikke bruke globale variabler.

c) Se deretter kjøringen av programmet steg for steg i Python Tutor. Sørg for å detaljert forklare og virkelig forstå hva som skjer i hver programlinje.

Oppgave 4

```
def bygg_samling(antall_rader, antall_kolonner):
    samling = []

    while antall_rader > 0:
        rad = []

        for kolonnenr in range(antall_kolonner):
            rad.append(kolonnenr)

        samling.append(rad)
        antall_rader -= 1

    return samling

def hovedprogram():
    samling = bygg_samling(7, 5)

hovedprogram()
```

a) Hva slags samling er det programmet ovenfor bygger, og hvordan ser samlingen ut? Diskuter uten å kjøre programmet.

b) Hva er oppgaven til while-løkka og hva er oppgaven til for-løkka? Diskuter.

c) Utvid programmet med en funksjon, *finn_antall*, som tar inn den bygde samlingen og et tall. Funksjonen skal returnere antall ganger det oppgitte tallet finnes i samlingen. Hovedprogrammet skal skrive ut dette antallet.

Oppgave 5

```
def hent_navn(personbok, personid):
    if personid in personbok:
        return personbok[personid]
    return None

def hovedprogram():
    personbok = {
        "01020300000": "Hjørdis Olsen",
        "02030400000": "Martin Halvorsen",
        "03040500000": "Kristin Andersen"
    }

    personid = "02030400000"
    navn = hent_navn(personbok, personid)
    startbokstav = "M"

    if navn:
        print("Fant person ved navn", navn + ".")
        if navn[0] == startbokstav:
            print("Navnet starter på", startbokstav + ".")
    else:
        print("Fant ingen person med id", personid + ".")

hovedprogram()
```

a) Hva skrives ut i programmet ovenfor? Diskuter først uten å kjøre koden.
b) Se deretter kjøringen av programmet steg for steg i Python Tutor. Sørg for å detaljert forklare og virkelig forstå hva som skjer i hver programlinje.
c) Hva skrives ut hvis personid ikke finnes i personbok?
d) Endre programmet, slik at det ikke lenger inkluderer nøstede beslutninger. Programmet skal likevel gjøre det samme etter endringen som før endringen.