**Modul 1: Kom i gang: Verktøyoppsett**

**Læringsmål**

* Gi deltakerne en grunnleggende forståelse av typiske verktøy brukt av utviklere.
* Opprette et fungerende utviklingsmiljø for videre arbeid i kurset.

**Undervisningsinnhold**

**0. Oversikt over moduler som kommer**

1. Kom i gang: Verktøyoppsett
2. Grunnleggende programmering (Python)
3. Webrammeverk (Flask)
4. Versjonshåndtering (Git)
5. CI/CD
6. Skydeployering (Azure)
7. Logging
8. Debugging
9. Kodestandarder
10. Teknisk gjeld
11. Sikkerhet
12. API-integrasjon og AI

**1. Verktøyoppsett (20 min)**

* **Mål:** Installere og konfigurere Visual Studio Code (VSC) og Python-miljø.
* **Detaljerte trinn:**
  1. Først skal du laste ned og installere Visual Studio Code (VSC). VSC er et utviklingsverktøy, i praksis et verktøy for å skrive tekst. Du kan laste ned ulike moduler som tilpasser det for ulike programmeringsspråk. Last ned fra <https://code.visualstudio.com>.
     + Velg riktig versjon for ditt operativsystem (Windows, macOS, eller Linux).
     + Under installasjonen, velg alternativet for å legge til VSC i systemets PATH (valgfritt, men anbefalt).
  2. Neste steg er å installere et kjøremiljø for Python. Et kjøremiljø lat deg ta tekst filer, oversette dette til maskinkode og kjøre denne. Installer Python fra <https://www.python.org>.
     + Velg den nyeste stabile versjonen av Python.
     + Huk av for "Add Python to PATH" under installasjonen.
  3. Du vil også trenge noen moduler i VSC for å kunne jobbe med Python. Start Visual Studio Code og gå til "Extensions"-panelet ved å klikke på ikonet til venstre eller trykke Ctrl+Shift+X.
     + Søk etter og installer følgende utvidelser:
       - **Python** (Microsoft) – Gir støtte for Python-språket i VSC.
       - **GitLens** – Forbedret Git-integrasjon.
  4. Siden du antagelig ikke har administrative tilganger på din PC vil VSC ikke automatisk finner Python, derfor må du manuelt fortelle VSC hvor du installerte Python:
     + Åpne kommandopaletten i VSC ved å trykke Ctrl+Shift+P.
     + Søk etter og velg Python: Select Interpreter.
     + Klikk på Enter interpreter path nederst.
     + Velg Find... for å åpne filutforskeren.
     + Naviger til der Python er installert. Typisk sti kan være:

C:\Users\<DittBrukernavn>\AppData\Local\Programs\Python\PythonXX\python.exe

* + - Klikk OK for å bekrefte.
    - Etter dette bør VSC bruke riktig Python-interpreter.

**2. Første program: Hello World (15 min)**

* **Mål:** Lære å opprette en prosjektmappe, skrive og kjøre et Python-program.
* **Aktivitet:**
  1. Opprett en prosjektmappe:
     + Velg et sted på datamaskinen (f.eks. "Documents" eller "Desktop").
     + Opprett en ny mappe med navnet "PythonProsjekt".
  2. Åpne Visual Studio Code.
     + Klikk på "File" > "Open Folder" og velg mappen "PythonProsjekt".
     + Opprett en ny fil i denne mappen ved å klikke på "File" > "New File".
     + Lagre filen som hello\_world.py ved å klikke på "File" > "Save As" og skrive inn filnavnet med .py-utvidelse.
  3. Installer nødvendige utvidelser (hvis ikke allerede installert):
     + Sjekk at Python-utvidelsen er aktivert (du vil bli bedt om dette når du åpner en .py-fil).
  4. Skriv følgende kode i filen:

print("Hello, World!")

* 1. Kjør programmet:
     + Klikk på "Run"-ikonet øverst til høyre i VSC eller trykk Ctrl+F5 for å kjøre koden direkte i editoren.
     + Alternativt kan du åpne terminalen i VSC ved å trykke `Ctrl+`` og skrive følgende kommando:

python hello\_world.py

* 1. Kjør programmet direkte fra bash:
     + Åpne en terminal utenfor VSC (f.eks. Command Prompt eller Terminal).
     + Naviger til katalogen hvor hello\_world.py er lagret ved hjelp av cd-kommandoen.
     + Skriv følgende kommando for å kjøre programmet:

python hello\_world.py

**3. Kloning og nedlasting av kursmateriale (15 min)**

* **Mål:** Lære å klone et Git-repositorium med kursmateriale til prosjektmappen ved bruk av Visual Studio Code.
* **Aktivitet:**
  1. Åpne Visual Studio Code og terminalen inne i editoren.
     + Trykk på `Ctrl+`` for å åpne terminalen, eller gå til "View" > "Terminal".
  2. Naviger til prosjektmappen "PythonProsjekt":

cd <sti\_til\_din\_prosjektmappe>

* 1. Klon repositoriet:
     + Skriv følgende kommando i terminalen:

git clone https://github.com/jkosmo/SWutviklingForPMs.git

* + - Dette laster ned hele repositoriet til mappen "SWutviklingForPMs" innenfor din prosjektmappe.
  1. Utforsk prosjektfiler:
     + Naviger til den klonede mappen i Visual Studio Code og åpne noen av filene for å få oversikt over innholdet.
  2. Bekreft kloning:
     + Kjør git status i terminalen for å bekrefte at repositoriet er klonet riktig og er oppdatert.

**Hjemmelekse**

1. **Se:** En kort YouTube-video om introduksjon til Python-programmering, for eksempel ["Learn Python in 20 Minutes"](https://www.youtube.com/watch?v=8DvywoWv6fI).
2. **Utvid:** Modifiser "Hello, World!"-eksempelet ved å legge til et nytt element inspirert av innholdet i YouTube-videoen. For eksempel:
   * La programmet be brukeren om deres navn og hilse dem med en personlig melding.
   * Eksempel:
   * name = input("Hva er navnet ditt? ")

print(f"Hei, {name}! Velkommen til Python.")

**Quiz for Modul 1**

1. Hvilken kommando brukes for å kjøre en Python-fil fra terminalen?
   * a) python run
   * b) python \*.py
   * c) run .py
   * d) execute python
   * **Fasit:** b) python \*.py
2. Hva er forskjellen mellom Visual Studio Code og terminalen når det gjelder å kjøre et Python-program?
   * a) Visual Studio Code kan ikke kjøre Python-programmer.
   * b) Terminalen gir raskere kjøretid for Python-programmer.
   * c) Visual Studio Code tilbyr en grafisk editor, mens terminalen bare kjører kommandoer.
   * d) Terminalen gir en grafisk brukeropplevelse.
   * **Fasit:** c) Visual Studio Code tilbyr en grafisk editor, mens terminalen bare kjører kommandoer.