**Start les** (5 min)

* Doel van de les: Oefenen met recursie met behup van turtles

**Opdracht 1:** (10 min)

* Herhaling recursie tri() functie
* Basecase aanhalen
* Sprial() functie. Aandacht voor de drie Ps. Probeer, plan, programeer.

**Opdracht 2:** (10 min)

* Studenten tekenen op papier wat ze denken wat eruit komt.

**Opdracht 3:** (20 min)

* Probeer, Plan, Programmeer
* Studenten werken aan hun oplossing
* Hebben ze een werkende oplossing kunnen ze aan opdracht 4 werken.

**Antwoorden**

**Opdracht 1**

def spiral(initial\_length, angle, multiplier):

    if initial\_length < 1 or initial\_length > 100:

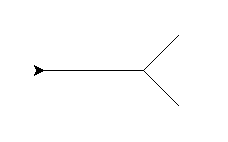
        return

    forward(initial\_length)    #move forward

    right(angle)       #turn 120 degrees left

    spiral(initial\_length \* multiplier, angle, multiplier)

**Opdracht 2**



**opdracht 3**

def svtree(trunklength, levels):

    """svtree: draws a side-view tree

       trunklength = the length of the first line drawn ("the trunk")

       levels = the depth of recursion to which it continues branching

    """

    if levels == 0:

        return

    forward(trunklength)

    left(45)

    forward(trunklength / 2)

    svtree(trunklength/2, levels-1)

    back(trunklength / 2)

    right(90)

    forward(trunklength/2)

    svtree(trunklength/2, levels-1)

    back(trunklength / 2)

    left(45)

    backward(trunklength)