

Cvičenie 3

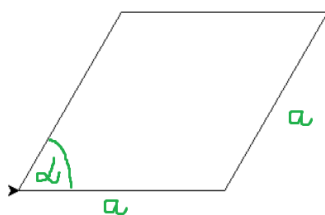
Úloha č. 1

a) Pomocou korytnačej grafiky napíšte program, ktorý vykreslí obdĺžnik so stranami dĺžok 50 a 100 pixelov (obrázok vpravo).

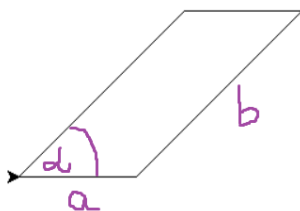


b) Program z úlohy a) zapúzdrite do funkcie $obdlnik(a,b)$, kde a a b sú jej vstupné parametre predstavujúce dĺžky strán obdĺžnika.

c) Definujte funkciu $kosostvorec(a, alfa)$, ktorá vykreslí kosoštvorec so stranou dĺžky a a vnútorným uhlom o veľkosti $alfa$ stupňov (pozri obrázok nižšie)



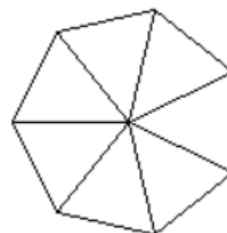
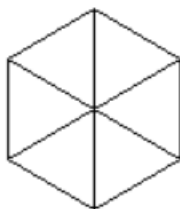
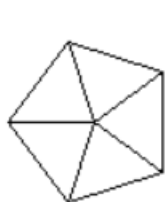
d) Definujte funkciu $rovnobeznik(a, b, alfa)$, ktorá bude zovšeobecnením funkcie $kosostvorec(a, alfa)$ a ktorá vykreslí rovnobežník so stranami dĺžok a , b a vnútorným uhlom o veľkosti $alfa$ stupňov (pozri obrázok nižšie).



e) Refaktorizujte kód funkcií $kosostvorec()$ a $obdlnik()$ tak, aby ste v nich využili funkciu $rovnobeznik()$.

Úloha č. 2

V tejto úlohe je vašou úlohou definovať funkcie, pomocou ktorých viete vykresliť útvary typu:



Každý útvar pozostáva z rovnakých rovnoramenných trojuholníkov (v prvom obrázku je ich 5, na ďalšom 6 a na poslednom 7). Vašou úlohou je definovať funkciu $utvar(n, strana)$, ktorá bude kresliť útvar ako na obrázku, pričom:

n – parameter udávajúci počet rovnoramenných trojuholníkov, z ktorých útvar pozostáva.

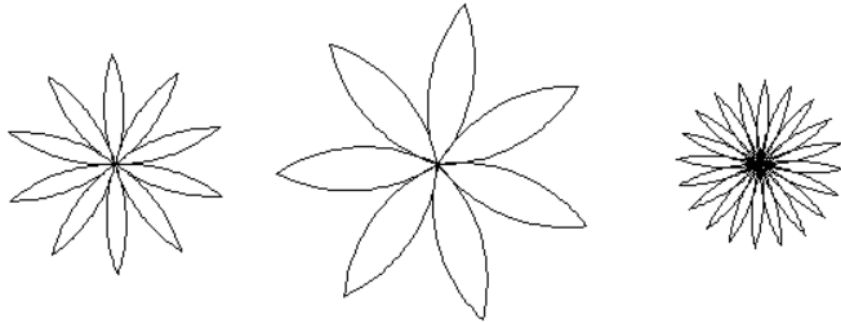
$strana$ – dĺžka základne trojuholníka.

Odporúčam najprv spraviť funkciu pre kreslenie rovnoramenného trojuholníka a z nej vychádzať pri definovaní funkcie $utvar()$.

Úloha č. 3

Na prednáške sme definovali funkciu pre kreslenie kružnicového oblúka. Tento kód si stiahnite zo stránok s cvičeniami, volá sa *obluk.py*.

Do tohto kódu pridajte funkciu pre kreslenie kvetov v nasledovnom tvare:



Každý kvet pozostáva z nejakého počtu rovnakých lúpeňov, pričom rozmery lúpeňov môžu byť pre rôzne kvety rôzne. Lúpeň je tvorený 2 kružnicovými oblúkmi.