

PROG1: miniProjekt

(za 5 bodov)

Dolezite: Velmi pozorne si precitajte informacie v tomto dokumente. Su tu uvedene vsetky informacie, ktore potrebujete na spravne vypracovanie projektu.

Termin: do cvicenia v stvrtem tyzdni. Projekt budete prezentovat vasmu cviciacemu na cviceni v stvrtem tyzdni. Vas projekt nemusite nikde nahravat ani ho nemusite nikomu posielat mailom.

Zadanie projektu:

Cielom projektu je, aby ste sa oboznamili s principlmi pisania dobre citatelneho kodu a osvojili si ich.

Projekt pozostava zo 4 casti. Pri hodnoteni projektu sa sice bude brat do uvahy iba stvrta cast, ale **velmi Vam odporucam poctivo vypracovat aj prve tri casti. Poctiva praca na prvych troch castiach Vas pripravu na to, aby ste boli schopni kvalitne vypracovat stvrta cast. There are no shortcuts!**

Cast prva:

Precitajte si kapitoly 4.1 a 4.2 z knihy.

Cast druha:

1. Vyrieste ulohy v kapitole 4.3.

Odporucanie: Nasledujuce kapitoly v knihe obsahuju riesenie tychto uloh. **Predtym, ako si pozriete riesenie v knihe, skuste vypracovat vlastne riesenie.** Ak sa pri vypracovavani vlastneho riesenia zaseknete, pozrite sa na riesenie v knihe, kym neziskate predstavu ako pokracovat, a vratte sa k praci na Vasom rieseni. **Ak vynalozite snahu na vypracovanie vlastneho riesenia, bude pre Vas lahsie porozumiet rieseniu v knihe a lahsie sa Vam budu riesit nasledujuce ulohy (z ktorych niektore nemaju v knihe riesenie).**

2. Ked budete mat Vase riesenie hotove, dokladne ho porovnajte s riesenim v knihe a skumajte, ci by ste na zaklade riesenia z knihy nevedeli:

- zlepsit citatelnost vasho kodu
- zlepsit interface vasich funkcii (t.j. docielit, ze vase funkcie budu jednoduchsie na pouzivanie)

3. Docitajte kapitolu 4 v knihe do konca.

4. Vypracujte cvicenie 4.1 na strane 37 v knihe.

Cast tretia:

1. Vypracujte cvicenie 4.2 na strane 37 v knihe. **Vase riesenie nesmie pouzivat metodu `turtle.circle()` !** Mozete ale pouzit skript `polygon.py`, s ktorym ste sa stretli pri vypracovavani ulohy 4.1. z knihy.

Odporucanie: V knihe je aj odkaz na riesenie cvicenia. **Opat skuste vypracovat vlastne riesenie ulohy, skor nez si pozriete riesenie z knihy. Opat plati, ze ak vynalozite snahu na vypracovanie vlastneho riesenia, bude pre Vas lahsie porozumiet rieseniu v knihe a lahsie sa Vam bude riesit stvrta cast miniprojektu.**

2. Ked budete mat Vase riesenie hotove, porovnajte ho s riesenim na odkaze v knihe (riesenie z

knihy vyuziva skript *polygon.py* , s ktorym ste sa stretli pri vypracovavani ulohy 4.1. z knihy).

Vsimnite si, aku dobru citatelnost ma kod, ktory autor knihy uvadza ako riesenie ulohy.

Vsimnite si tiez, ake jednoduche je pomocou autorovej sady funkcii vykreslit kazdy z kvetov z obrazka 4.1. v knihe. Skumajte, ci by ste na zaklade riesenia z knihy nevedeli :

a) zlepisit citatelnost vasho kodu

b) zlepisit interface vasich funkcii (t.j. docielit, ze vase funkcie budu jednoduchsie na pouzivanie)

Cast stvrta:

V tejto casti je Vasou ulohou rozsirit riesenie ulohy 4.2 aj o funkcie, ktore umoznia vykreslit stonku kvetu a listy.

Vysledna sada funkcii by mala umoznit jednoducho vykreslit kvety ako napríklad tie na obrazku nizsie (blizsie informacie o tom, ake vlastnosti ma splnat stonka kvetu a listy, najdete nizsie v tomto dokumente).

Vo vasom rieseni mozete pouzit funkcie z riesenia ulohy 4.2, ktore vytvoril autor knihy.

Vase riesenie nesmie pouzivat metodu `turtle.circle()` !

Vas kod musi byt dobre citatelny a musi dodrziavat principy zapuzdrovania (encapsulation), zovseobecnovania (generalization), jednoducheho uzivatelskeho rozhrania (clean interface design) a refaktorizacie (refactoring).



Vlastnosti stonky a listov:

-Stonku tvori cast kruznice (arc).

-Jeden koniec stonky je v strede kvetu a druhy je kolmo pod nim.

-Stonka moze mat lubovolnu dlzkou a lubovolne zakryvenie. (Cize pomocou vasich funkcii musi byt mozne vykreslit dlhsie aj kratšie stonky a tiež aj rovnejšie aj viac zakrivene stonky.)

-Kvet ma vzdy dva listy.

-Hrany listov tvoria casti kruznice (arcs).

-Listy mozu zvierat lubovolny uhol so zemou (obidva listy zvieraju ten isty uhol). To znamena, ze pomocou vasich funkcii musi byt mozne vykreslit listy, ktore so zemou zvieraju malý uhol (ako napríklad listy laveho kvetu na obrazku vyssie), ale aj listy, ktore so zemou zvieraju vacsi uhol (ako napríklad listy stredneho kvetu na obrazku vyssie)

-Listy mozu mat lubovolnu dlzku (obidva listy maju tu istu dlzku). To znamena, ze pomocou vasich funkcii musi byt mozne vykreslit aj kratšie listy (ako napríklad listy laveho kvetu na obrazku vyssie), aj dlhsie listy (ako napríklad listy stredneho kvetu na obrazku vyssie).

-Listy mozu mat lubovolnu sirku (obidva listy maju rovnaku sirku). To znamena, ze pomocou

vasich funkcii musi byt mozne vykreslit aj uzsie listy (ako napríklad listy stredneho kvetu na obrazku vyssie), aj sirsie listy (ako napríklad listy praveho kvetu na obrazku vyssie).

Hodnotenie:

Body sa prideluju iba za stvrtu cast miniprojektu. Zvysne ulohy su iba priprava na nu.

Body sa prideluju len za to, co dokazu Vase funkcie zo stvrtej casti miniprojektu robit navyse oproti rieseniu cvicenia 4.2 z knihy. To znamena, ze ak Vase funkcie dokazu vykreslit iba kvety bez stonky a listov, je to za 0 bodov.

Hodnoti sa aj citatelnost kodu a aj to, ci vas kod dodrziava principy zapuzdrovania (encapsulation), zovseobecnovania (generalization), jednoducheho uzivatelskeho rozhrania (clean interface design) a refaktorizacie (refactoring).

Projekt budete prezentovat vasim cviciacim na cviceni v stvrtom tyzdni.

Ako prezentovat:

1. Pred prezentaciou si v skripte pripravte prikazy, ktorymi vykreslite 3 kvetiny podobne kvetinam na obrazku v tomto zadani. (pouzite prikaz `turtle.speed(0)`, aby ste docielili rychlejsie vykreslovanie)
2. Po tom, ako vas kod vykresli 3 kvetiny z obrazka v tomto zadani, vas cviciaci moze vyzvat, aby ste pomocou vasho kodu vykreslili nejaky iny kvet podla specifikacie cviciaceho (napr. vam cviciaci moze povedat, aby ste vykreslili kvet podobny strednemu kvetu z obrazka ale so sirsimi listami)
- 3. Pri prezentacii musite preukazat detailnu znalost vasho kodu a musite vediet promptne odpovedat na otazky cviciaceho! (inak 0 bodov!)**
4. Pri prezentovani zadania budete potrebovat funkcnny mikrofón.