

Rešitve shranite v eno samo datoteko s končnico .py in jo oddajte prek Učilnice. Imena funkcij naj bodo takšna, kot jih predpisuje naloga. Rešitev preverite s testnimi primeri. Za rešitev lahko dobite določeno število točk, tudi če ne prestate testov. Rešitev, ki prestate teste, še ni nujno pravilna in tudi posebej okorno napisane rešitve bomo nekoliko kaznovali.

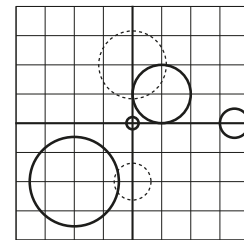
Dovoljena je literatura na poljubnih medijih in ves material, ki je objavljen na Učilnici. Prepovedana je samo komunikacija.

1. Samo enkrat

Napiši funkcijo `se_sekata(x1, y1, r1, x2, y2, r2)`, ki pove, ali se krožnica s središčem v (x_1, y_1) in polmerom r_1 ter krožnica s središčem v (x_2, y_2) in polmerom r_2 , sekata (dotikanje štejemo za sekanje).

Nato napiši funkcijo `seka_koga(x1, y1, r1, s)`, ki dobi središče in polmer krožnice ter seznam (`s`), ki vsebuje trojke (x_2, y_2, r_2) , ki predstavljajo središča drugih krožnic. Funkcija naj vrne `True`, če podana krožnica seka katero od krožnic v seznamu in `False`, če ne seka nobene.

```
>>> seka_koga(1, 1, 1, [(5, 3, 2), (-5, 2, 1)])
False
>>> seka_koga(1, 1, 1, [(0, 0, 10), (-5, 2, 1)])
True
```



Zdaj pa prava funkcija. Napišite funkcijo `krogi(s)`, ki dobi seznam krogov. Predstavljajte si, da bi po vrsti risali kroge iz seznama (čeprav jih v resnici ne boste), vendar vsak krog narišemo le, če ne seka nobenega od že narisanih krogov. Funkcija naj vrne število narisanih krogov in njihovo skupno ploščino.

Tako bi, recimo, `krogi([(1, 1, 1), (3.5, 0, 0.5), (0, 2, 1.0), (-2, -2, 1.5), (0, 0, 0.1), (0, -2, 0.6)])` vrnil 4 in vsoto ploščin vseh krogov, narisanih s polno črto, črtkana kroga pa bi ignoriral.

2. Naraščajoči seznam

Seznam je naraščajoč, če je prvi element manjši od drugega in če je naraščajoč tudi seznam od drugega elementa naprej. Poleg tega so seveda naraščajoči vsi sezname z manj kot dvema elementoma.

Napišite rekurzivno funkcijo `narascajoci(s)`, ki vrne `True`, če je podani seznam naraščajoč, in `False`, če ni.

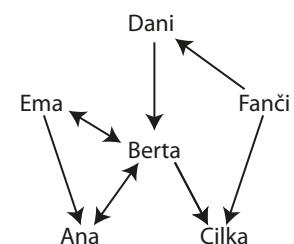
3. Sociogram

Skupino otrok smo prosili, da je vsak zapisal, kdo so njegovi prijatelji. Rezultat shranimo v slovar, recimo takšen: `sociogram = {"Ana": {"Berta"}, "Berta": {"Ana", "Cilka", "Ema"}, "Cilka": set(), "Dani": {"Berta"}, "Ema": {"Ana", "Berta"}, "Fanči": {"Cilka", "Dani"}}`.

Napišite funkcijo `prijatelji(kdo, sociogram)`, ki za podano osebo in sociogram vrne množico tistih oseb, ki so podano osebo napisali za prijatelja.

Poleg tega napišite funkcijo `najbolj_priljubljen(sociogram)`, ki vrne tisto osebo v sociogramu, ki jo je največ drugih oseb navedlo za prijatelja.

```
>>> prijatelji("Cilka", sociogram)
{"Berta", "Fanči"}
>>> najbolj_priljubljena(sociogram)
Berta
```



4. Krogi

Definirajte razred `Krog`. Njegov konstruktor naj kot argument prejme koordinate kroga in njegov polmer.

Metoda `ploscina(self)` naj vrne ploščino kroga.

Metoda `seka(self, drug_krog)` naj vrne `True`, če ta krog seka podani drugi krog in `False`, če ga ne.