

Vse rešitve shranite v eno samo datoteko s končnico `.py` in jo oddajte prek Učilnice. Za rešitev naloge lahko dobite določeno število točk, **tudi če ne prestane testov**. Funkcija, ki prestane vse teste, **še ni nujno pravilna**. Upošteva se tudi eleganca rešitve.

Dovoljena je uporaba vseh materialov na Učilnici in druge literature na poljubnih medijih. Prepovedana je vsaka komunikacija.

1. Darila

Nekateri ljudje podarijo čokolade naprej, drugi jih pojejo. Če imamo seznam $[(8, 2), (1, 8), (5, 1), (4, 42)]$, to pomeni, da oseba 8 daje čokolade osebi 2, oseba 1 osebi 8 in tako naprej. Napiši funkcijo `dolzina_poti(s, o)`, ki prejme tak seznam in številko osebe, ki ji damo čokolado, ter vrne število podaj, preden bo čokolada pojedena.

Klic `dolzina_poti([(8, 2), (1, 8), (5, 1), (4, 42)], 5)` vrne 3. Če namreč damo čokolado osebi 5, jo bo ta dala osebi 1, oseba 1 osebi 8 in oseba 8 osebi 2, ki jo poje. Torej tri podaje.

Seznam lahko tudi zelo dolg; morda se ga splača znotraj funkcije pretvoriti v kaj prikladnejšega za to nalogo.

2. Plus - minus - plus

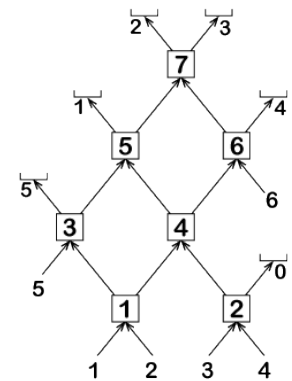
Napiši funkcijo `alterniraj(s)`, ki prejme seznam števil in ga spremeni tako, da za vsakim pozitivnim številom odstrani vsa števila do naslednjega negativnega števila, in za vsakim negativnim vsa števila do naslednjega pozitivnega. Funkcija naj spremeni *podani* seznam in ne vrne ničesar.

Z drugimi besedami, funkcija obdrži prvi element vsakega zaporedja pozitivnih ali negativnih števil.

Seznam $[3, 4, -1, 1, -5, -2, -1, 7, -8]$ tako spremeni v $[3, -1, 1, -5, 7, -8]$.

3. Nima vhoda

V dveh domačih nalogah smo delali z mrežami botov. Recimo, da so opisane s slovarji, kot v prvih od teh domačih nalog. Napiši funkcijo `nima_vhoda(boti)`, ki prejme takšen slovar in vrne dve množici: množico botov, ki ne prejmejo nobenega čipa od drugega bota in množico botov, ki prejme od drugega bota le en čip. Za mrežo na levi mora vrniti množici $\{1, 2\}$, $\{3, 6\}$.



4. Na poti

Napiši rekurzivno funkcijo `na_poti(oddajnik, sprejemnik, boti)`, ki pove (`True` ali `False`) ali je možno, da bo eden od čipov, ki jih oddaja oddajnik, prišel v roke sprejemniku. Zadnji argument je slovar botov, kakršnega smo vajeni iz domačih nalog.

V gornjem primeru je možno, da bo čip, ki ga oddaja bot 1, prišel do bota 6. Čip, ki ga oddaja 3, pa ne more do bota 6.

5. Mesto

Napiši razred `Mesto`, ki predstavlja mesto, postavljeno na koordinatno mrežo.

- Konstruktor prejme njegovo širino in višino.
- Metoda `postavi(x, y)` postavi hišo na koordinate x, y . Koordinate številčimo od 0 naprej. Če postavimo na isto mesto več hiš, je postavljena le ena.
- Metoda `porusi(x0, y0, x1, y1)` poruši vse hiše v pravokotniku med **vkjučno** $x0, y0$ in **vključno** $x1, y1$ (pri smeš predpostaviti, da velja $x0 \leq x1$ in $y0 \leq y1$).
- Klic `len(mesto)`, pri čemer je mesto nek objekt vrste `Mesto`, naj vrne število zasedenih polj.
- Metoda `prosto()` naj vrne število prostih polj.