

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  $[(3, 1), (8, 2), (1, 8), (4, 5)]$ , to pomeni, da oseba 3 daje čokolade osebi 1, oseba 8 osebi 2 in tako naprej. Napiši funkcijo `ne_daje_naprej(s)`, ki prejme takšen seznam in vrne množico števil oseb, ki čokolad ne dajejo naprej. V gornjem primeru je to  $\{2, 5\}$ .

Upoštevaj, da je seznam lahko tudi zelo dolg; morda se ti splača znotraj funkcije uporabiti kaj prikladnejšega za to nalogo.

## 2. Filtriranje

Napiši funkcijo `ne_3_po_2(s)`, ki prejme seznam števil in iz njega odstrani vsa tista števila, ki sledijo sodim številom in so deljiva s 3. Funkcija naj spremeni *podani* seznam in ne vrne ničesar.

Seznam  $[1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10]$  tako spremeni v  $[1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 10]$ . Seznam  $[5, 3, 1, 2, 6, 9, 8]$  spremeni v  $[5, 3, 1, 2, 9, 8]$ ; funkcija odstrani šestico za dvojko, pri čemer se ne ozira na to, da je za dvojko zdaj devetka, ki je prav tako deljiva s 3.

## 3. Dolžine ladij

Recimo, da položaj pri igri Potapljanje ladij predstavimo s seznamom nizov, kot, recimo

```
[ ".....XXX...X",
  "X..XX.....X..",
  "X.....XXXXX...",
  "X..XX....." ]
```

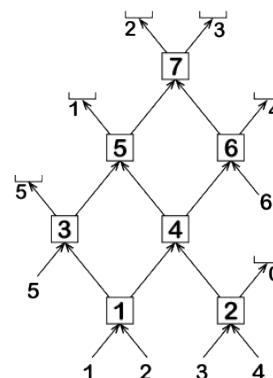
Napiši funkcijo `dolzina(plosca, x, y)`, ki prejme takšno ploščo in pove, kako dolga je ladja, ki se začne na koordinatah  $x, y$  in gre potem na desno ali navzdol.

Poleg tega napiši funkcijo `najdaljsa_ladja(plosca)`, ki vrne dolžino najdaljše ladje na plošči; v gornjem primeru je to 5.

## 4. Na poti

V dveh domačih nalogah smo delali z mrežami botov. Napiši rekurzivno funkcijo `do_izhoda(oddajnik, izhod, boti)`, ki pove (True ali False) ali je možno, da bo eden od čipov, ki jih oddaja bot `oddajnik`, prišel na podani izhod. Zadnji argument, `boti`, je slovar z navodili za bote, kakršnega smo vajeni iz domačih nalog.

V gornjem primeru je možno, da bo čip, ki ga oddaja 3 prišel na izhod 2, ne more pa priti na izhod 4.



## 5. Ladja

Napiši razred `Ladja`, ki predstavlja ladjo iz igre Potapljanje ladij.

- Konstruktor prejme tri argumente: prvi je terka s koordinata začetnega polja ( $x$  in  $y$ ), drugi dolžina ladje in tretji smer, ki je lahko `>` (ladja je postavljena tako, da narašča koordinata  $x$ ) ali `v` (narašča koordinata  $y$ ).
- Metodo `strel(x, y)`, ki pomeni, da je igralec ustrelil na polje s podanimi koordinatami. Pri tem je morda zadel ladjo, morda ne.
- Klic `len(ladja)`, kjer je `ladja` nek objekt razreda `Ladja`, vrne število nepotopljenih delov ladje. Če je `ladja` v začetku dolga 5 in zadanemo dva dela, bo `len(ladja)` vrnil 3.