

Rešitev 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 kvaliteta rešitve.

Dovoljena je uporaba vseh materialov na Učilnici in druge literature na poljubnih medijih. Prepovedan je dostop do vseh drugih spletnih strani in vsaka oblika komunikacije, razen z asistentom.

1. Prepovedana števila

Napiši funkcijo `dovoljeno(s)`, ki dobi seznam intervalov prepovedanih števil, na primer `[(5, 10), (0, 3), (15, 20), (7, 9), (2, 8)]`. Intervali vključujejo meje (npr. prepovedana so vsa števila od 5 do vključno 10). Vrniti mora prvo dovoljeno celo število, večje ali enako 0. V gornjem primeru je to 11.

2. Reke

Napiši funkcijo `reke(s)`, ki prejme seznam parov: prvi element je ime reke, drugi pa ime reke, v katero se ta reka izliva, na primer `[("Sora", "Sava"), ("Savinja", "Sava"), ("Mura", "Drava"), ("Drava", "Donava"), ("Sava", "Donava"), ("Ljubljana", "Sava"), ("Kamniška Bistrica", "Sava")]`.

Funkcija mora vrniti seznam parov, v katerem je prvi element reka, drugi pa seznam vseh rek, ki se izlivajo vanjo. Vrstni red rek je lahko poljuben. V gornjem primeru lahko funkcija vrne, recimo,

```
[("Sava", ["Sora", "Savinja", "Ljubljana", "Kamniška Bistrica"]),
 ("Donava", ["Drava", "Sava"]),
 ("Drava", ["Mura"])]
```

Rek je lahko tudi zelo veliko! (Če se test zatakne, ker je funkcija prepočasna, pritisni rdeči kvadrček, »Stop«.)

3. Ujemanja

Napiši **rekurzivno** funkcijo (nobenh zank!) `ujemanja(s, t)`, ki prejme dva seznama in primerja njune istoležne elemente. Vrniti mora množico vseh elementov, v katerih se seznama ujemata. Klic

```
ujemanja([5, 1, 2, 6, 7, 6, 8, 4, 12],
          [4, 4, 2, 6, 5, 2, 8, 3])
```

vrne `{2, 6, 8}`. Seznama sta očitno lahko tudi različno dolga.

4. Parkirna hiša

Napiši razred `ParkirnaHisa`.

- Konstruktor prejme število parkirnih mest.
- Metoda `prihod(registracija, cas)` prejme registracijo avtomobila in trenutni čas. Vrniti mora številko prvega prostega parkirnega mesta in zabeležiti, da je le-to zasedeno. Mesta so oštevilčena z zaporednimi števili, začenši z 0. Če je parkirna hiša polna, vrne `None`.
- Metoda `odhod(registracija, cas)` prejme registracijo avtomobila in trenutni čas. Vrniti mora, koliko časa je bil avtomobil parkiran, poleg tega pa zabeleži, da je mesto spet prosto.
- Metoda `zasedenost()` vrne število trenutno parkiranih avtomobilov.

5. Interpolacija

Napiši funkcijo `interpolacija(s)`, ki prejme seznam nekaterih meritev. Nekatere meritve manjkajo: tam se v seznamu namesto števila nahaja `None`. Lahko se zgodi, da je teh `None` tudi več zapored. Funkcija mora vrniti nov seznam, v katerem so `None` zamenjani s poprečjem zadnjega števila pred `None` (oz serijo `None-ov`) in prvega po `None`. Če so `None` na začetku, naj jih zamenja s prvim elementom, ki ni `None`. Če so na koncu, jih zamenja z zadnjim, ki ni `None`.

Če funkcija prejme seznam `[None, 3, 5, 2, None, None, None, None, 6, 1, None, None]`, vrne `[3, 3, 5, 2, 4, 4, 4, 4, 6, 1, 1, 1]`.