

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. Glasovanje

Prišel je čas, ko bi bili vsi radi kje drugje kot tu. Skupina oseb je glasovala, kam bi šli in to shranila v slovar, katerega ključi so imena oseb, vrednosti pa sezname krajev, na primer tako:

```
{"Ana": ["Bled", "Bohinj", "Radovljica"],
 "Berta": ["Radovljica", "Bled"],
 "Cilka": ["Ajdovščina"],
 "Dani": ["Bled", "Ajdovščina"]}
```

Napiši funkcijo `najvec_glasov(glasovi)`, ki kot argument dobi takšen slovar, kot rezultat pa vrne kraj, ki je prejel največ glasov. Predpostaviti smeš, da je zmagovalni kraj le eden.

Če želiš, lahko prej rešiš drugo nalogo ali pa ju rešuješ tudi skupaj, tako da se kličeta ali pa si delita kako pomožno funkcijo.

2. Izenačeni glasovi

Napiši funkcijo `najvecji_kljuci(d)`, ki kot argument prejme slovar, katerega ključi so poljubni objekti, pripadajoče vrednosti pa števila. Funkcija kot rezultat vrne množico ključev, ki jim je prirejena največja vrednost. Ta množica lahko vsebuje tudi le en sam element ali celo nobenega, če je slovar prazen.

`najvecji_kljuci({"Ana": 42, "Berta": 15, "Cilka": 42, "Dani": 7})` vrne množico `{"Ana", "Cilka"}`.

Zdaj pa **napiši še funkcijo `najvec_glasov_m(glasovi)`**, ki je podobna funkciji iz prve naloge, le da ne predpostavlja, da bo dobil največ glasov le en kraj, temveč vrne množico krajev z največ glasovi.

3. Selitve

Pa so se zmenile, da gredo raje v več krajev. **Napiši funkcijo `kdo_srecen(glasovanja, kraji)`**, ki prejme slovar z glasovi in množico krajev, v katere gredo. Funkcija naj vrne množico imen vseh, ki so glasovali za vsaj enega od obiskanih krajev.

`kdo_srecen(glasovanja, {"Radovljica", "Bled"})`, pri čemer je `glasovanja` slovar, ki je služil kot primer v prvi nalogi, vrne `{"Ana", "Berta", "Dani"}`, saj so te tri glasovale za vsaj enega od teh dveh krajev.

Potem pa **napiši funkcijo `vsi_srecni(glasovanja)`**, ki kot argument dobi slovar z glasovi, kot rezultat pa vrne najmanjšo možno podmnožico krajev, ob kateri bodo vsi srečni. V gornjem primeru vrne `{"Ajdovščina", "Bled"}` ali `{"Ajdovščina", "Radovljica"}`.

Pri `vsi_srecni` si lahko pomagaš s funkcijo `vse_podmnozice(s)`, ki je priložena testom in vrne seznam vseh podmnožic podane množice `s`. Seznam je urejen po številu elementov, od najmanjše podmnožice (prazna množica), do največje.

4. Skriti kraj

Pri tej nalogi si lahko pomagaš z eno od domačih nalog. **Napiši funkcijo `skriti_kraj(dir, kraj)`**, ki prejme ime direktorija in ime kraja. Funkcija naj pregleda direktorij, njegove poddirektorije, poddirektorije teh direktorijev ... in kot rezultat vrne, kolikokrat se v teh direktorijih pojavi datoteka z imenom, ki ga pove argument `kraj`.

Funkcija mora biti rekurzivna, zato je prepovedana uporaba Pythonovih funkcij, ki same preiščejo direktorije v globino. (Funkciji `os.listdir` in `os.path.isdir` sta varni.)

5. Glasovalci

Napiši razred `Glasovalec` z naslednjimi metodami

- `glasuj(kraj)` si zapomni, da ta glasovalec glasuje za ta kraj. Vsak lahko glasuje za tri kraje, zato si zapomni tri glasove. Če glasuje za več krajev, "pozabi" najstarejši oddani glas. Če nekdo glasuje za Kranj, Kamnik, Grosuplje in Maribor (v tem vrstnem redu), se pozabi glas za Kranj. Za isti kraj je možno glasovati tudi večkrat. Če nekdo glasuje za Kamnik, Grosuplje, Kamnik, Kamnik in Kranj, je glasoval za Kamnik, Kamnik in Kranj (prva Kamnik in Grosuplje sta pozabljena).
- `preklici(kraj)` prekliče najstarejši glas za podani kraj in vrne `True`. Če glasovalec nikoli ni glasoval za ta kraj (oz. je glas že pozabljen ali preklican), pa vrne `False`.
- `glasovnica()` vrne seznam krajev, za katere glasuje ta glasovalec. Če za katerega od njih glasuje večkrat, naj se tudi večkrat pojavi. Vrstni red v seznamu je poljuben.

Iz razreda `Glasovalec` izpelji še `KategoricniGlasovalec`, pri katerem vsak klic metode `glasuj` pomeni dva glasova za ta kraj – pri kategoricnem glasovalcu en sam klic funkcije `glasuj` pomeni isto kot dva klika te funkcije (z enakimi argumenti) kot pri navadnem.