

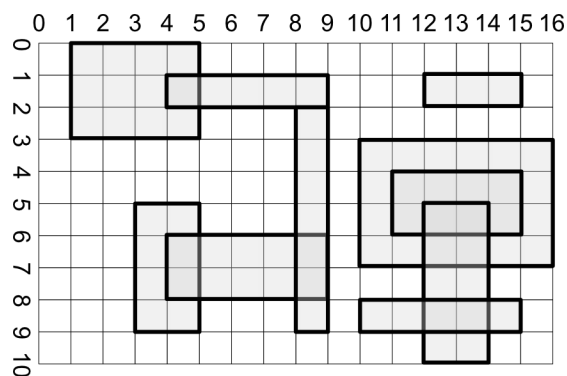
Oblaki, iz katerih dežuje, so podani kot četverke (r0, c0, r1, c1), kjer r0 in r1 predstavljata vrstico, c1 in c2 pa stolpec. Levi gornji oblak na sliki je opisan z (0, 1, 3, 5).

Slika kaže padavine v enem samem dnevu. Opišemo jih s seznamom takšnih četvork. Za primer s slike je to [(0, 1, 3, 5), (1, 4, 2, 9), (1, 12, 2, 15), (2, 8, 9, 9), (5, 3, 9, 5), (6, 4, 8, 9), (1, 12, 2, 15), (3, 10, 7, 16), (4, 11, 6, 15), (5, 12, 10, 14), (8, 10, 9, 15)]. Oblaki se lahko tudi prekrivajo.

Slika je velikosti 10x16 polj; v nalogah predpostavljamo, da je celotno ozemlje veliko 50x50 polj.

V prvih treh nalogah imamo argument dnevi, ki opisuje padavine v več zaporednih dneh. Ta argument je torej seznam seznamov, kakršen je gornji. Za primer pogledjte teste (poiščite self.oblaki).

Namig: eno od funkcij, napisanih v prvi nalogi, lahko koristno uporabite tudi pri drugi in tretji. Ni pa to obvezno.



1. Zalivanje

Napišite funkcijo `zaliti(oblaki)`, ki prejme seznam četvork s padavinami v enem dnevu, in vrne numpyjevo tabelo velikosti 50x50. Ta vsebuje `True` v celicah, ki ustrezajo poljem, na katera je deževalo iz vsaj enega oblaka (siva polja na sliki) in `False` na poljih, kjer ni (bela polja). Funkcijo po možnosti napišite z eno samo zanko, ne tremi.

Nato napišite funkcijo `zalita(dnevi, meja)`, ki prejme seznam padavin po več dnevih (torej seznam seznamov četvork) in vrne tabelo velikosti 50x50, v kateri je `True` na mestih, ki ustrezajo poljem, na katerih je deževalo vsaj meja dni in `False` na mestih, kjer je deževalo manjkrat. Eleganca rešitve bo cenjena tudi s točkami.

Tabela, ki jo vrne klic `zalita(oblaki, 15)` (na oblakih iz testov), vsebuje `True` na (13, 11), (13, 12), (13, 13), ker so to edina polja, na katerih je deževalo vsaj v 15 dneh.

2. Poročilo

Napišite funkcijo `porocilo(dnevi, ime_datoteke)`, ki prejme padavine prek več dni (tako kot funkcija `zalita`) in v datoteko s podanim imenom izpiše poročilo v točno takšni obliki, kot ga kaže slika. Stolpec "Oblakov" pove število oblakov na posamični dan, stolpcev "Zalutih" pa število polj, na katerih je deževalo. Če na kako polje dežuje iz več oblakov, ga štejte le enkrat.

(Dan je izpisan na dve mesti, število oblakov in zalutih polj pa na 8.)

Oblakov Zalutih			

Dan	1	11	73
Dan	2	4	48
Dan	3	10	121
Dan	4	3	48
Dan	5	2	20
Dan	6	7	208
Dan	7	9	199

3. Dolžina suše

Napišite funkcijo `dolzina_suse(dnevi, vrstica, stolpec)`, ki za podano polje (vrstica, stolpec) vrne najdaljše število zaporednih dni brez dežja. (Vrstica in stolpec sta podana tako, da ima gornje levo polje koordinate 0, 0).

Za primere iz testov je na polju (5, 15) deževalo na dnevih označenih z x v naslednjem zaporedju:
..X..XXX...XX.X....X. Najdaljše obdobje suše je trajalo 5 dni (saj imamo največ pet zaporednih pik).

4. Naj oblak

Tole nalogo se da rešiti na veliko načinov: lahko se je lotite z numpyjem (s katerim gre prav elegantno, a zahteva malo domiselnosti), s slovarji ali kar z običajnimi zankami in seznamami.

Neko poletje se je izkazalo, da se oblaki niso nikoli prekrivali, da so cele dneve mirovali in da je na vsako polno uro deževalo iz natančno enega oblaka. Nekdo vsako uro shrani v seznam koordinati enega od polj, na katerega dežuje (deževalo je tudi na druga polja, saj so oblaki večji; zabeleženo je *eno izmed polj* pod oblakom, iz katerega dežuje).

Napišite funkcijo `naj_oblak(oblaki, padavine)`, ki prejme seznam oblakov (ki se ne prekrivajo) in seznam polj, na katerih je bil zaznan dež. Funkcija naj vrne koordinate oblaka, iz katerega je največkrat deževalo. Če je enako deževnih oblakov več, sme funkcija vrniti poljubnega med njimi.

Klic

```
naj_oblak([(0, 1, 3, 5), (6, 4, 8, 9), (3, 10, 7, 16), (1, 12, 2, 15)],  
          [(1, 3), (6, 8), (4, 11), (1, 13), (6, 5), (1, 3), (7, 7)])
```

vrne (6, 4, 8, 9), ker je največkrat (trikrat) deževalo iz tega oblaka (pod njim so polja (6, 8), (6, 5) in (7, 7)).