

Vaje pri predmetu Programiranje II

Teden 7: Rekurzija

Problem veder

Naloga

Na voljo imamo n praznih (in ne nujno enako velikih) veder, v vsaj enem od njih pa bi radi »pridelali« k prostorninskih enot vode. V vsakem koraku lahko izvršimo eno od sledečih dejanj:

- Eno od veder napolnimo do vrha (npr. z vodo iz pipe).
- Eno od veder izpraznimo (npr. zlijemo v odtok).
- Vsebino enega od veder prelijemo v neko drugo vedro. Ustavimo se, ko bodisi izpraznimo prvo vedro ali napolnimo drugo.

Napišite program, ki prebere število n , prostornine posameznih veder in število k in izpiše najmanjše število korakov do zastavljenega cilja.

Vhod

V prvi vrstici je zapisano število n , v drugi so nanizane prostornine posameznih veder, ločene s presledkom, tretja pa vsebuje število k . Vsi vhodni podatki so cela števila z intervala $[1, 100]$. Vsi testni primeri so primerni za rekurzivno rešitev brez pomnjenja stanj, pri kateri postopno povečujemo globino.

Izhod

Izpišite samo iskano minimalno število korakov.

Primer 5

Vhod:

```
2
2 5
1
```

Izhod:

```
4
```

V tem primeru zadoščajo štirje koraki:

Korak	Dejanje	Prvo vedro ($V = 2$)	Drugo vedro ($V = 5$)
	(Začetno stanje)	0	0
1	Napolnimo drugo vedro	0	5
2	Drugo vedro prelijemo v prvo	2	3
3	Izpraznimo prvo vedro	0	3
4	Drugo vedro prelijemo v prvo	2	1

Do ciljne količine vode (1 prostorninska enota) smo prispeli po štirih korakih.