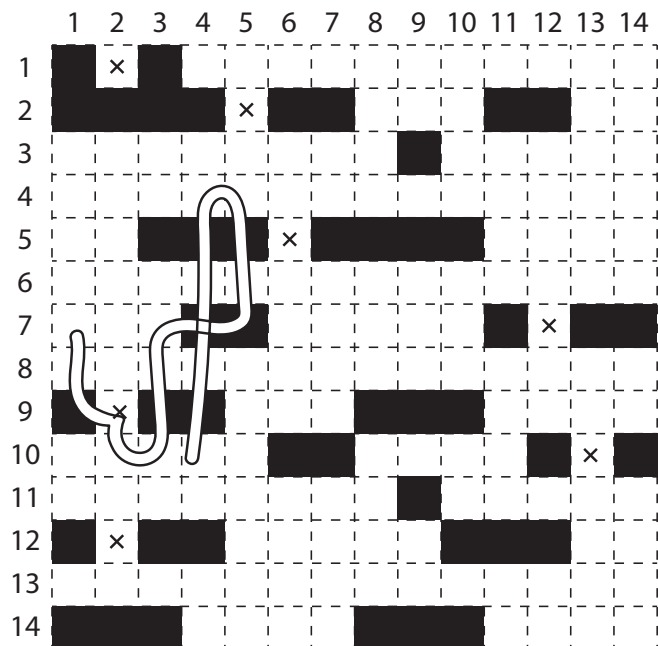


Izpit iz predmeta Programiranje, 7. februar 2023

Dovoljena je uporaba literature (Učilnica in vse, kar prinesete s seboj), prepovedana pa je vsakršna komunikacija.

Slika kaže razpored ovir v testih. Funkcije morajo delovati za poljuben razpored ovir (predpostaviti pa smeš, da se ovire ne prekrivajo) in velikost steze.

Ovire so podane kot seznam terk (y, x_0, x_1) , kjer je y številka vrstice, x_0 in x_1 pa skrajni levi in desni stolpec ovire. Seznam ovir ni urejen ne po vrsticah ne kakorkoli drugače.



1. Prehodi

Prehodi so prosta polja, ki imajo na sosednjem levem in desnem polju oviro. Na sliki so označena s križci. Napiši funkcijo `prehodi(ovire)`, ki vrne množico koordinat prehodov v obliki parov (y, x) .

2. Nadloge

Nek kolesar obvlada večino skakanja po ovirah. Napiši funkcijo `stevilo_ovir(ovire, y, x, pot)`, ki prejme ovire, začetne koordinate kolesarja (te nikoli niso na oviri!) in `pot` v obliki niza znakov `<`, `>`, `^` in `v`. Vrne naj število različnih ovir, na katere je naletel. Klic `stevilo_ovir(ovire, 10, 4, "^^^^^>vvv<<vvv<^<^^")`, ki opisuje pot na sliki, vrne 4.

3. Odstranjevanje

Doslejnji vodja MOL-ovega Oddelka za gospodarske dejavnosti in motorni promet, g. Polutnik, bo po novem šef kanalizacije. (To ni šala, preverite!) Napiši funkcijo `odstrani(ovire, stolpci)`, ki prejme seznam ovir in številke stolpcev in vrne seznam vseh ovir, ki ne zapirajo nobenega od podanih stolpcev.

Če želiš napiši pomožno funkcijo `zapira(ovira, stolpci)`, ki bo vrnila `True`, če ovira zapira katerega od podanih stolpcev. Ta funkcija je neobvezna in se ne testira, lahko pa ti pomaga.

4. Žaba

Tudi žabe si ne upajo stopiti na kolesarsko pot, temveč se premikajo zgolj po ovirah. Pri tem hodijo levo in desno po ovirah, skačejo pa vedno samo naravnost navgor. Zaradi močnega vetra.

Napiši funkcijo `najsirsa(ovire, ovira)`, ki prejme seznam ovir in začetno oviro (kot terko (y, x_0, x_1)). Vrniti mora širino najširše ovire, ki jo lahko doseže žaba.

V pomoč: v datoteki s testi je funkcija `naprej(ovire, ovira)`, ki vrne vse ovire, na katere je možno skočiti z ovira. Uporabi jo. :)