

Задатак 1.

Захтев 1А: За дати цели број n , низ целих бројева $a(n)$ се дефинише на следећи начин:

- Ако важи $9 < |n|$: Нека је $\overline{c_1c_2c_3\dots c_{n-1}c_n}$ цифарски запис вредности $|n|$. Низ $a(n)$ се дефинише као низ двоцифрених целих бројева $\overline{c_1c_2}, \overline{c_2c_3}, \dots, \overline{c_{n-1}c_n}$.
- Ако важи $0 \leq |n| \leq 9$: Низ $a(n)$ садржи само елемент $|n|$.

У првој линији улазне текстуалне датотеке је дат природни број n за који важи $-1000000 < n < 1000000$. У прву линију излазне текстуалне датотеке упишите редом елементе низа $a(n)$, одвојене празним знаковима. Пример је дат на сл. 1

Улаз:	Излаз:
1 -12333	1 12 23 33 33

Слика 1: Пример уз захтев 1А.

Захтев 1Б: За дати цели број n , скуп целих бројева $b(n)$ се генерише тако што се из низа $a(n)$ уклоне сва вишеструка јављања елемената. Сличност целих бројева n_1 и n_2 се дефинише следећом формулом:

$$s(n_1, n_2) = \frac{|b(n_1) \cap b(n_2)|}{|b(n_1) \cup b(n_2)|},$$

тј., као количник бројева елемената у пресеку и унији скупова $b(n_1)$ и $b(n_2)$. Прве две линије улазне текстуалне датотеке садрже два цела броја n_1 и n_2 , респективно, за које важи $-1000000 < n_1 < 1000000$ и $-1000000 < n_2 < 1000000$. У прву линију излазне текстуалне датотеке упишите вредност која представља сличност бројева n_1 и n_2 . Пример је дат на сл. 2.

Улаз:	Излаз:
1 12333 2 -335	1 0,25

Слика 2: Пример уз захтев 1Б.

Задатак 2.

У овом задатку разматрамо само подскуп аритметичких израза који садрже:

- променљиве a, b, c ,
- знакове $*, /, +, -$ који представљају операције множења, дељења, сабирања и одузимања, респективно,
- заграде $(,)$.

Прва линија улазне текстуалне датотеке садржи непразни стринг. У прву линију излазне текстуалне датотеке упишите знак I , ако стринг из улазне датотеке представља исправно формулисани аритметички израз (у смислу горње дефиниције), или знак X , у супротном. Пример је дат на сл. 3.

Улаз:	Излаз:
1 <input type="text" value="a+(b*c)"/>	1 <input type="text" value="X"/>

Слика 3: Пример уз задатак 2.

Задатак 3.

Претпоставите да процес у оквиру неког система моделујемо структуром која садржи следеће податке:

- i — природни број који представља једнозначни идентификатор процеса,
- t_1 — природни број који означава тренутак у ком процес почиње да се извршава,
- t_2 — природни број који означава време потребно да се процес изврши.

Улазна датотека је спецификована на следећи начин: у првој линији је дат број процеса n , за који важи $n \leq 20$; а у наредних n линија је описано n процеса, при чему је сваки процес описан у засебној линији, по следећем шаблону: $i \ t_1 \ t_2$.

У излазну датотеку упишите све парове идентификатора процеса чија се извршавања временски преклапају. Сваки пар идентификатора се исписује у засебној линији, и само једном. Редослед навођења парова је такав да су дужине временских интервала паралелног извршавања процеса у пару сортиране неоппадајуће. Идентификатори у пару се наводе у растућем поретку. Уколико не постоје процеси чија се извршавања временски преклапају, у прву линију излазне датотеке упишите знак X . Пример је дат на сл. 4.

Улаз:	Излаз:
1 <input type="text" value="4"/>	1 <input type="text" value="2 4"/>
2 <input type="text" value="1 10 10"/>	2 <input type="text" value="1 3"/>
3 <input type="text" value="2 40 10"/>	
4 <input type="text" value="3 15 10"/>	
5 <input type="text" value="4 38 5"/>	

Слика 4: Пример уз задатак 3.