



РЕПУБЛИКА СРПСКА
МИНИСТАРСТВО ПРОСВЈЕТЕ И КУЛТУРЕ
РЕПУБЛИЧКИ ПЕДАГОШКИ ЗАВОД

Милоша Обилића 39 Бањалука, Тел/факс 051/430-110, 051/430-100;
e-mail : pedagogski.zavod@rpz-rs.org

Датум: 19.03.2016.

Регионално такмичење из ИНФОРМАТИКЕ
(СРЕДЊЕ ШКОЛЕ)

1. МАГИЧАН БРОЈ Бодови: 20

Магичан број је онај за који важи да је сваки његов сегмент, гледајући са лијеве стране, дјелив бројем цифара сегмента. Нпр број 4412 – први сегмент је 4, броје цифара сегмента 1, $4/1=4$; други сегмент је 44, број цифара 2, $44/2=22$; трећи сегмент је 441, број цифара 3, $441/3=147$; последњи сегмент 4412, број цифара 4, $4412/4=1103$. Дакле број 4412 јесте магичан.

Напиши програм који утврђује да ли је унесени број магичан или не?

Улаз:

- Уноси се број

Излаз:

- Одговор на питање да ли је број магичан или не.

Примјер:

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
4412	Broj je magican!

Задатак снимити под именом MAGBR.

2. МАТРИЦА Бодови: 20

Дата је матрица димензија $R \times K$, ваш задатак је да за сваку врсту те матрице одредите најмањи елемент, а затим да међу тим елементима одредите највећи. Елементи матрице могу бити произвољни бројеви.

Улаз:

У првом реду улаза се налазе два броја r и k ($r, k = 1000$) који представљају број редова и колона матрице, респективно.

Затим се уносе елементи матрице.

Излаз:

На излазу потребно је исписати тражени број, као и ознаку реда и колоне у којем се налази. Уколико има више елемената матрице који испуњавају услове приказати ред и колону сваког од њих у новом реду излаза.

Примјер:

УЛАЗ	ИЗЛАЗ															
5,3 <table><tr><td>2</td><td>-1</td><td>5</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>11</td><td>0</td><td>-5</td></tr><tr><td>0</td><td>2</td><td>0</td></tr><tr><td>-11</td><td>1</td><td>21</td></tr></table>	2	-1	5	0	1	1	11	0	-5	0	2	0	-11	1	21	Тражени број је 0, налази се у 2 реду и 1 колони, у 4 реду и 1 колони, у 4 реду и 3 колони
2	-1	5														
0	1	1														
11	0	-5														
0	2	0														
-11	1	21														

Задатак снимити под именом MATRICA.

3. ПОТРАГА ЗА БЛАГОМ Бодови: 20

Потребно је открити скривено благо. Трагове за локације блага налазе се у матрици 5×5 цијелих бројева. Сваки елемент низа ће садржати цијелобројну вриједност између 11 и 55 почев од прве ћелије (ред 1, колона 1). Користећи вриједност у ћелији наћи следећу ћелију. Десетице означавају ред, а јединице колону коју треба посјетити (Вриједност 35 ће указати на следећу траг у реду 3 колони 5). Благо је пронађено када се открије ћелија која има вриједност која показује на њен ред и колону (На примјер, ћелија се налази у реду 4 и колони 2 и има вриједност 42 - то је ћелија са благом).

Улаз:

- Елементи матрице А.

Излаз:

- У одвојеним редовима приказати све ћелије (ред и колону) у којима сте тражили благо (које сте посјетили у потрази). Прва ћелија је увијек 1,1 и њу није потребно приказати.
- У следећем реду ред и колону ћелије која садржи благо. Уколико се потрага врати на неку од поља на којима је била приказати поруку „Благо је украдено“ (у овом случају исписати и ћелије у којима је тражено благо, а затим поруку).

Примјер:

УЛАЗ						ИЗЛАЗ	
35	11	11	11	11		posjetili 3 5 posjetili 4 2 blago je u 4 2	
11	11	11	11	11			
11	11	11	11	42			
11	42	11	11	11			
11	11	11	11	11			

Задатак снимити под именом **BLAGO**.

4.

ПУТОВАЊЕ

Бодови: 20

Прошле године Дејан је кренуо из свог родног града и путовао наредних два мјесеца и то тако да се у појединим градовима које је посјетио задржавао различито вријеме. Потребно је направити програм који ће реконструисати Дејаново путовање на основу карата за превоз. Свака карта приказана је реалцијом (Бијељина-Београд је карта којом је Дејан путовао из Бијељине у Београд. Градови су раздвојени цртицом без размака, написани великим почетним словом).

Улаз:

У првом реду уноси се број градова у којима је Дејан боравио N,
У другом реду уноси се Дејанов родни град из којег креће на пут. Затим се уносе карте за превоз (N карата).
Унос карата не мора да одговара редослиједу путовања.

Излаз:

Приказати реконструкцију путовања која садржи N+1 назив града раздвојен знаком – (цртица без размака).
Реконструкција почиње и завршава Дејановим родним градом (из којег креће на пут).

Примјер:

УЛАЗ		ИЗЛАЗ	
5		Bijeljina-Beograd-Bec-Pariz-Sarajevo-Bijeljina	
Bijeljina			
Beograd-Bec			
Pariz-Sarajevo			
Bec-Pariz			
Bijeljina-Beograd			
Sarajevo-Bijeljina			

Задатак снимити под именом **PUTOV**.

5.

ЕЛЕМЕНТИ У ИНТЕРВАЛУ

Бодови: 15

Дат је низ A(N, $N \leq 100$) и интервал a,b ($a < b$). Потребно је у низу A одредити најмањи и највећи елемент унутар датог интервала (границе интервала не узимати у обзир као највећи или најмањи елемент).

Улаз:

У првом реду број елемената низа N.
У другом реду задају се границе интервала a и b
Затим се уносе елементи низа A.

Излаз:

Приказати најмањи и највећи елемент низа, сваки у новом реду. Уколико низ нема елемената у датим границама приказа поруку „Нема елемента!“.

Примјер:

УЛАЗ		ИЗЛАЗ	
5		Najmanji element: 34 Najveci element: 56	
25, 100			
2, 25, 123, 34, 56			

Задатак снимити под именом **ELEMIN**.

Регионално такмичење из ИНФОРМАТИКЕ
(СРЕДЊЕ ШКОЛЕ)

ТЕСТ ПРИМЈЕРИ И НАЧИН БОДОВАЊА

Тест примјери 1. Задатак – МАГИЧАН БРОЈ Бодова 20

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
987654321	Broj nije magican!
987654	Broj je magican!
1234567	Broj nije magican!
9876	Broj je magican!

Тест примјери 2. Задатак – МАТРИЦА Бодова: 20

УЛАЗ	ИЗЛАЗ																																										
3,3 <table><tr><td>5</td><td>8</td><td>15</td></tr><tr><td>20</td><td>21</td><td>10</td></tr><tr><td>110</td><td>5</td><td>-5</td></tr></table>	5	8	15	20	21	10	110	5	-5	Trazeni broj je 10, nalazi se u 2 redu i 3 koloni																																	
5	8	15																																									
20	21	10																																									
110	5	-5																																									
6,5 <table><tr><td>-8</td><td>8</td><td>25</td><td>12</td><td>-11</td></tr><tr><td>20</td><td>21</td><td>12</td><td>12</td><td>21</td></tr><tr><td>111</td><td>5</td><td>-8</td><td>78</td><td>4</td></tr><tr><td>5</td><td>-5</td><td>5</td><td>-5</td><td>12</td></tr><tr><td>-10</td><td>-21</td><td>54</td><td>47</td><td>-58</td></tr><tr><td>41</td><td>45</td><td>46</td><td>47</td><td>12</td></tr></table>	-8	8	25	12	-11	20	21	12	12	21	111	5	-8	78	4	5	-5	5	-5	12	-10	-21	54	47	-58	41	45	46	47	12	Trazeni broj je 12, nalazi se u 2 redu i 3 koloni u 2 redu i 4 koloni u 6 redu i 5 koloni БРОЈ = 12 <table><tr><th>РЕД</th><th>КОЛОНА</th></tr><tr><td>1</td><td>4</td></tr><tr><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>2</td><td>4</td></tr><tr><td>4</td><td>5</td></tr><tr><td>6</td><td>5</td></tr></table>	РЕД	КОЛОНА	1	4	2	3	2	4	4	5	6	5
-8	8	25	12	-11																																							
20	21	12	12	21																																							
111	5	-8	78	4																																							
5	-5	5	-5	12																																							
-10	-21	54	47	-58																																							
41	45	46	47	12																																							
РЕД	КОЛОНА																																										
1	4																																										
2	3																																										
2	4																																										
4	5																																										
6	5																																										

Тест примјери 3. Задатак – ПОТРАГА ЗА БЛАГОМ Бодова: 20

УЛАЗ					ИЗЛАЗ	
55	21	32	41	25	posjetili 5 5 posjetili 5 1 posjetili 2 1 Blago je ukradeno	priznati i rješenje
51	42	43	14	31		posjetili 5 5
54	45	52	42	23		posjetili 5 1
33	15	51	31	35		posjetili 2 1
21	52	33	13	51		posjetili 5 1 Blago je ukradeno
34	21	32	41	25	posjetili 3 4 ✓	
14	42	43	14	31	posjetili 4 2	
54	45	52	42	23	posjetili 1 5	
33	15	51	31	45	posjetili 2 5	
21	52	33	13	23	posjetili 3 1	
					posjetili 5 4	
					posjetili 1 3	
					posjetili 3 2	
					posjetili 4 5	
					blago je u 4 5	

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
7 Doboj Doboj-Banjaluка London-Toronto Oslo-Bеоград Beоград-Doboj Banjaluka-Frankfurt Frankfurt-London Toronto-Oslo	Doboj-Banjaluка-Frankfurt-London-Toronto-Oslo-Beоград-Doboj
10 Trebinje Melburn-Sarajevo Sarajevo-Mostar Mostar-Trebinje Trebinje-Dubrovnik Dubrovnik-Sangaj Pert-Melburn Sangaj-Peking Peking-Moskva Moskva-Sidnej Sidnej-Pert	Trebinje-Dubrovnik-Sangaj-Peking-Moskva-Sidnej-Pert-Melburn-Sarajevo-Mostar-Trebinje

7 0, 222 2, 25, 123, 34, 56, 200, 1	Najmanji element: 1 Najveci element: 200
9 100, 200 5, 6, 7, 451, 200, 19, 22, 32, 231	Najmanji element: Ne postoji! Najveci element: Ne postoji!
3 5, 20 10, 10, 10	Najmanji element: 10 Najveci element: 10