



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)

I. 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 ($r, k \leq 1000$) 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 border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"><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.

Изназ:

- 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.

Изназ:

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 Bec-Pariz Bijeljina-Beograd Sarajevo-Bijeljina	Bijeljina-Beograd-Bec-Pariz-Sarajevo-Bijeljina

Задатак снимити под именом PUTOV.

5.

ЕЛЕМЕНТИ У ИНТЕРВАЛУ

Бодови: 15

Дат је низ A(N, N<=100) и интервал а,б (а<б). Потребно је у низу А 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 а и б.

Затим се уносе елементи низа А.

Изназ:

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 25, 100 2, 25, 123, 34, 56	Najmanji element: 34 Najveci element: 56

Задатак снимити под именом ELEMEN.

**Регионално такмичење из ИНФОРМАТИКЕ
(СРЕДЊЕ ШКОЛЕ)**

ТЕСТ ПРИМЈЕРИ И НАЧИН БОДОВАЊА

Тест примјери 1. Задатак – МАГИЧАН БРОЈ **Бодова 20**

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
987654321	Број није магичан!
987654	Број је магичан!
1234567	Број није магичан!
9876	Број је магичан!

Тест примјери 2. Задатак – МАТРИЦА **Бодови: 20**

УЛАЗ	ИЗЛАЗ																														
3,3 <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <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 border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <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
-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																											

Тест примјери 3. Задатак – ПОТРАГА ЗА БЛАГОМ **Бодови: 20**

УЛАЗ	ИЗЛАЗ																									
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>55</td><td>21</td><td>32</td><td>41</td><td>25</td></tr> <tr><td>51</td><td>42</td><td>43</td><td>14</td><td>31</td></tr> <tr><td>54</td><td>45</td><td>52</td><td>42</td><td>23</td></tr> <tr><td>33</td><td>15</td><td>51</td><td>31</td><td>35</td></tr> <tr><td>21</td><td>52</td><td>33</td><td>13</td><td>51</td></tr> </table>	55	21	32	41	25	51	42	43	14	31	54	45	52	42	23	33	15	51	31	35	21	52	33	13	51	priznati i rješenje posjetili 5 5 posjetili 5 1 posjetili 2 1 Blago je ukradeno posjetili 5 5 posjetili 5 1 posjetili 2 1 posjetili 5 1 Blago je ukradeno
55	21	32	41	25																						
51	42	43	14	31																						
54	45	52	42	23																						
33	15	51	31	35																						
21	52	33	13	51																						
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>34</td><td>21</td><td>32</td><td>41</td><td>25</td></tr> <tr><td>14</td><td>42</td><td>43</td><td>14</td><td>31</td></tr> <tr><td>54</td><td>45</td><td>52</td><td>42</td><td>23</td></tr> <tr><td>33</td><td>15</td><td>51</td><td>31</td><td>45</td></tr> <tr><td>21</td><td>52</td><td>33</td><td>13</td><td>23</td></tr> </table>	34	21	32	41	25	14	42	43	14	31	54	45	52	42	23	33	15	51	31	45	21	52	33	13	23	posjetili 3 4 posjetili 4 2 posjetili 1 5 posjetili 2 5 posjetili 3 1 posjetili 5 4 posjetili 1 3 posjetili 3 2 posjetili 4 5 blago je u 4 5
34	21	32	41	25																						
14	42	43	14	31																						
54	45	52	42	23																						
33	15	51	31	45																						
21	52	33	13	23																						

Тест примјери 4. Задатак – ПУТОВАЊЕ**Бодови: 20**

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
7 Doboj Doboj-Banjaluка London-Toronto Oslo-Beograd Beograd-Doboj Banjaluka-Frankfurt Frankfurt-London Toronto-Oslo	Doboj-Banjaluка-Frankfurt-London-Toronto-Oslo-Beograd-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

Тест примјери 5. Задатак – ЕЛЕМЕНТИ У ИНТЕРВАЛУ**Бодови: 15**

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