



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: 25.04.2015.

Републичко такмичење из ИНФОРМАТИКЕ
(СРЕДЊЕ ШКОЛЕ)

1. ЦИФРЕ **Бодови: 20**

Дата су вам два велика броја, гдје сваки може имати до 1000 цифара. Оба броја имају исти број цифара. Ваш задатак је да одредите колико најмање цифара требате промијенити у првом броју тако да та два броја садрже исте цифре.

Улаз:
У првој линији на стандардном улазу се налази један цио број **а** (дужине до 1000 цифара). У другој линији се налази други цио број **б**, који има исти број цифара као број **а**.

Изназ:
На првој линији и јединој линији стандардног излаза потребно је исписати најмањи број цифара које треба промијенити у броју **а** тако да бројеви **а** и **б** садрже исте цифре.

Примјер:

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
51 16	1

Задатак снимити под именом **CIFRE**.

2. ЦЕНЗУРА **Бодови: 20**

На школском форуму постоји списак цензурисаних ријечи које ученици не смију користити. Направити програм који ће провјерити поруку коју напише ученик, па уколико постоји нека од цензурисаних ријечи замијенити их са одговарајућим бројем звјездица (број звјездица једнак је броју карактера цензурисане ријечи).

Улаз:

- Цијели број који представља број цензурисаних ријечи N ($N < 100$),
- Цензурисане ријечи у посебним редовима (дужина ријечи је максимално 20 знакова и не садрже размак),
- Порука коју треба цензурисати – максимална дужина 1000 ријечи, може да садржи размак. Порука се завршава знаком за нови ред.

Изназ:

- Приказати поруку у којој су цензурисане ријечи замијењене звјездицама

Примјер:

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
1 нema U ovom tekstu nema cenzure.	U ovom tekstu **** cenzure.

Задатак снимити под именом **CENZURA**.

3. НОВА МАТРИЦА **Бодови: 20**

Потребно је формирати матрицу $A(M \times N, N \leq 10, M \leq 10)$ на следећи начин:

- на мјесто (1,1) ставити број 1, на мјесто (1,2) број 2, на мјесто (1,3) број 3, до краја реда.
- следећи број ставити на мјесто (2,N), следећи на (3,N), до краја колоне,

- затим бројевима попуњавати поледњи ред, али уназад – од елемента (M,N) до (M,1)
- затим прву колону од дна ка врху – од (M,1) до (M,2) и тако редом у круг

Улаз:

- Бројеви M и N – бројеви редова и колона матрице A,

Излаз:

- Матрица A

Примјер:

УЛАЗ	ИЗЛАЗ																
M=4, N=4	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>5</td></tr> <tr><td>11</td><td>16</td><td>15</td><td>6</td></tr> <tr><td>10</td><td>9</td><td>8</td><td>7</td></tr> </table>	1	2	3	4	12	13	14	5	11	16	15	6	10	9	8	7
1	2	3	4														
12	13	14	5														
11	16	15	6														
10	9	8	7														

Задатак снимити под именом MATRICA.

4.	<u>РИМСКИ БРОЈЕВИ</u>	Бодови: 20
-----------	------------------------------	-------------------

На улазу се задају два низа A и B чији су елементи арапски бројеви. Низови имају исти број елемената. Потребно је направити трећи низ C, за чије елемент важи $C(I) = A(I) + B(I)$ и приказати га као скуп римских бројева.

Римски бројеви могу бити у опсегу од 1 до 3999.

Римске цифре су:

I V X L C D M

1 5 10 50 100 500 1000

Претпоставка: Цифре **I**, **X** и **C** могу се узастопно написати највише три пута; Цифре **V**, **L** и **D** смију се записати једном; Цифра **I** смије се одузимати само од **V** и **X**, цифра **X** само од **L** и **C** а цифра **C** само од **D** и **M**. Остали бројеви добију се комбинацијом ових вриједности од већих ка мањим цифрама нпр.

2637 = MMDCXXXVII

Улаз:

- Број N – број елемената низова A, B и C;
- Елементи низа A, елементи низа B.

Излаз:

- Низ C приказати тако да су сви елементи у једном реду.

Примјер:

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
N = 5 1, 7, 1007, 1626, 15 3, 9, 33, 2000, 101	Нови низ је: IV, XVI, MXL, MMMDCXXXVI, CXVI

Задатак снимити под именом RIMBR.

5.	<u>НОВИ НИЗ</u>	Бодови: 20
-----------	------------------------	-------------------

Дата су три броја A, B, и C. Потребно је формирати низ који почиње са ова три броја, а сваки следећи елемент низа једнак је збиру квадрата претходна три броја (његова три претходника). Нови низ генерисати док су бројеве новог низа мањи од задатко броја S. На излазу приказати нови низ (Прва три броја су чланови низа без обзира на број S).

Улаз:

Задаје се број S, а затим бројеви A, B и C

Излаз:

Приказати генерисани низ

Примјер:

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
S=880 A=1, B=3 и C=5	1 3 5 35

Задатак снимити под именом NIZ.

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

ТЕСТ ПРИМЈЕРИ И НАЧИН БОДОВАЊА

Тест примјери 1. Задатак - БАНКА

Бодови: 20

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
661 116	1
23456 33445	2
9872634 1555555	7
22334455678 22334455678	0

Тест примјери 2. Задатак – ЦЕНЗУРА

Бодови: 20

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
1 cenzura Mi ne znamo sta je cenzura	Ми не знамо шта је *****
4 cenzure profesorima ucenicima upravi U nasoj skoli nema cenzure. Slobodno razgovaramo o profesorima, drugim ucenicima, upravi.	U nasoj skoli nema *****. Slobodno razgovaramo o ***** , drugim ***** , *****.
2 politika politici Forum se bavi ucenicim temama. Zabranjeni su razgovori o politici.	Forum se bavi ucenicim temama. Zabranjeni su razgovori o *****.
3 vrijedjanje psovke fizicki U nasoj skoli zabranjeno je vrijedjanje. Nisu dozvoljene psovke ili fizicki obracuni.	U nasoj skoli zabranjeno je *****. Nisu dozvoljene ***** ili ***** obracuni.

Тест примјери 3. Задатак – НОВА МАТРИЦА

Бодови: 20

УЛАЗ	ИЗЛАЗ												
M=3, N=4	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>5</td></tr> <tr><td>9</td><td>8</td><td>7</td><td>6</td></tr> </table>	1	2	3	4	10	11	12	5	9	8	7	6
1	2	3	4										
10	11	12	5										
9	8	7	6										
M=2, N=4	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>8</td><td>7</td><td>6</td><td>5</td></tr> </table>	1	2	3	4	8	7	6	5				
1	2	3	4										
8	7	6	5										

M=4, N=5	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>6</td></tr> <tr><td>13</td><td>20</td><td>19</td><td>18</td><td>7</td></tr> <tr><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td></tr> </table>	1	2	3	4	5	14	15	16	17	6	13	20	19	18	7	12	11	10	9	8
1	2	3	4	5																	
14	15	16	17	6																	
13	20	19	18	7																	
12	11	10	9	8																	
M=2, N=6	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>12</td><td>11</td><td>10</td><td>9</td><td>8</td><td>7</td></tr> </table>	1	2	3	4	5	6	12	11	10	9	8	7								
1	2	3	4	5	6																
12	11	10	9	8	7																

Тест примјери 4. Задатак – РИМСКИ БРОЈЕВИ *Бодови: 20*

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
N = 5 1, 5, 7, 26, 1 2, 10, 20, 2000, 101	Нови низ је: III, XV, XXVII, MMXXVI, CII
N = 3 10, 10, 100 10, 10, 99	Нови низ је: XX, XX, CXCIX
N = 6 5, 6,7,8,9,10 15, 16,17, 18, 19, 20	Нови низ је: XX, XXII, XXIV, XXVI, XXVIII, XXX
N = 4 1, 10,100,50 50,100,48,1	Нови низ је: LI,CX,CXLVIII,LI

Тест примјери 5. Задатак – NIZ *Бодови: 20*

S=100 A=1, B=0 и C=1	1 0 1 2 5 30
S=35 A=20, B=0 и C=0	20 0 0
S=5000 A=10, B=1 и C=20	10 1 20 501
S=910 A=1, B=2 и C=3	1 2 3 14 209