



РЕПУБЛИКА СРПСКА
МИНИСТАРСТВО ПРОСВЈЕТЕ И КУЛТУРЕ
РЕПУБЛИЧКИ ПЕДАГОШКИ ЗАВОД

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

Датум: 21.05.2016.

Републичко такмичење из ИНФОРМАТИКЕ
(ОСНОВНЕ ШКОЛЕ)

1. КАРТАШКА ИГРА Бодови: 25

Три играча играју игру са картама. Дијеле се два круга по двије карте. У првом кругу играчи имају могућност да одбаце једну мању карту или задрже обје, у зависности од чега у другом кругу задржавају обје или одбацују једну (игру завршавају са три карте у руци). Побједник је онај ко има већи збир. (Напомена: вриједност кеца је 1, жандара 11, даме 12 и краља 13).

Улаз:

- На улазу се задаје прво име играча, а затим и два броја вриједност почетног извлачења (вриједност карте се увијек уноси бројем – кец се уноси као 1, жандра као 11, дама 12 и краљ 13), као и ријеч ЈЕДНА или ДВИЈЕ (представља одлуку играча колико карата задржава), затим име другог играча, његови бројеви и одлука, па исто за трећег играча (сваки играч у новом реду), а затим и преостали потребан унос за сваког играча (сваки играч у новом реду).

Изаз:

- Потребно је приказати име играча који у руци има највећи збир, као и вриједност збира. (Напомена: улаз и излаз треба да одговарају примјеру).

Примјер:

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
Marko 13 13 DVIJE Ivan 10 5 JEDNA Jelena 1 13 JEDNA 1 12 12 1 12	Ivan 34 bodova

Задатак снимити под именом **KARTE**.

2. ЗАПРЕМИНА Бодови: 15

Потребно је направити програм који ће прорачунавати запремину посуде облика коцке или квадра, чије су димензије дате у милиметрима.

Улаз:

- На улазу се задају три вриједности (≥ 0) које представљају дужину, ширину и висину посуде (све у истом реду). Уколико су двије вриједности 0 ради се о коцки, уколико је једна вриједност 0 посриједи је грешка, уколико су све три вриједности 0 опет је грешка.

Изаз:

Потребно је приказати излаз у два реда. У првом реду именовати облик посуде (коцка или квадрат). У другом реду приказати вриједност запремине у метрима кубним. (1 метар кубни = 10^9 милиметара кубних).

(Напомена: улаз и излаз треба да одговарају примјеру).

Примјер:

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
200 340 50	Kvadar 0.0034 m kubnih

Задатак снимити под именом **ZAPREM**.

3.**МАТРИЦА****Бодови: 20**

Дана је матрица A ($N \times M$) цијелих бројева са N редова и M колона. Потребно је формирати низ B који има N елемената. Сваки члан низа одговара збиру елемената у једном реду матрице. Дакле $B(1)$ једнак је збиру елемената матрице у реду 1, $B(2)$ једнак је збиру елемената матрице у реду 2, ...

Улаз:

- На улазу се у првом реду задају N и M (број редова и колона матрице),
- Затим се уносе елементи матрице.

Излаз:

- Потребно је приказати елементе низа B у једном 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	6 2 6 2 11
2	-1	5														
0	1	1														
11	0	-5														
0	2	0														
-11	1	21														

Задатак снимити под именом MATR.**4.****НОВИ НИЗ****Бодови: 15**

Дат је низ A цијелих бројева који има N елемената ($N < 100$). Потребно је формирати низ B такав да су његови елементи аритметичка средина елемената низа A . Елемент низа $B(I)$ је аритметичка средина елемента низа $A(I)$, елемента низа A који се у низу A налази прије и оног који се налази послје $A(I)$. Сматрати да се прије првог елемента у низу A налази 0, као и послје последњег елемента низа A (исто број 0).

Улаз:

- У првом реду број елемената N ,
- Затим се уносе елементи низа A .

Излаз:

- Потребно је приказати елементе низа B у истом реду (заокружене на двије децимале).
- У другом реду приказати знак сваког елемента низа B у истом реду. Уколико је елемент позитиван приказати слово P , уколико је негативан слово N , уколико је елемент 0 приказати 0. (Напомена: улаз и излаз треба да одговарају примјеру).

Примјер:

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
6 1 3 -5 6 -21 0	1.33 -0.33 1.33 -6.67 -5.00 -7.00 P N P N N N

Задатак снимити под именом NOVIN.

5.**ТЕМПЕРАТУРА****Бодови: 25**

За потребе лабораторије потребно је направити програм који ће температуру дату у фарехајтима, келвинима или целзијусима претворити у степене који нису дати.

(Напомена: вода мрзне на 32 °F (0°C) и кључа на 212 °F (100°C); вода мрзне на 273,15К, а кључа на 373,15К).

Улаз:

- На улазу се задаје децималан број Т, који представља број вриједност температуре
- У другом реду уноси се слово F, K или C које представља ознаку степени фарехајта, келвина или целзијуса (уколико је на улазу дато слово F потребно је извршити претварање из фарехајта у целзијусе и келвине, аналогно важи и за слово K и C).

Излаз:

- У првом реду вриједност температуре у целзијусима,
- У другом реду вриједност температуре у келвинима,
- У трећем вриједност температуре у фарехајтима.

Задатак је могуће ријешити и тако да се обезбиједи претварање температуре из келвина у целзијусе и обрнуто (да се занемари пртаварање у и из фарехајта), али ће и број освијених бодова бити мањи.

Примјер:

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
Unesi vrijednost temperature 121	121 C
Unesi oznaku temperature C	394,15 K
	249,8 F

Задатак снимити под именом TEMPER.

РЕПУБЛИЧКО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ ИНФОРМАТИКЕ

(ОСНОВНЕ ШКОЛЕ)

ТЕСТ ПРИМЈЕРИ И НАЧИН БОДОВАЊА

Тест примјери 1. Задатак- КАРТАШКА ИГРА		Бодова 25
УЛАЗ	ИЗЛАЗ	
Sasa 13 13 DVIJE Ivica 13 6 JEDNA Jelena 1 13 DVIJE 1 12 1 1	Sasa 27 bodova	
Milica 1 1 DVIJE Ivica 13 12 JEDNA Jelena 1 13 DVIJE 1 12 1 1	Ivica 26 bodova	
Igrac1 2 2 DVIJE Igrac2 2 2 DVIJE Igrac3 2 2 DVIJE 1 1 1	Igrac1 5 bodova Igrac2 5 bodova Igrac3 5 bodova	
David 12 13 DVIJE Jelica 12 13 DVIJE Igor 2 2 JEDNA 11 11 1 4	David 36 bodova Jelica 36 bodova	
Branka 10 1 JEDNA Ranka 12 10 DVIJE Sara 2 12 JEDNA 11 13 11 1 13	Branka 34 bodova	
<p>Уколико улаз или излаз не одговарају примјеру, а задатак је нумерички тачан примјер бодовати са 3 умјесто 5 бодова!</p>		

Тест примјери 2. Задатак- ЗАПРЕМИНА		Бодова 15
УЛАЗ	ИЗЛАЗ	
0 3000 0	Кockа 27 m kubnih	
1000 200 300	Кvadar 0,06 m kubnih	
3 4 0	Греска!	
<p>Уколико улаз или излаз не одговарају примјеру, а задатак је нумерички тачан примјер бодовати са 3 умјесто 5 бодова!</p>		

Тест примјери 3. Задатак- МАТРИЦА			Бодова 20																												
УЛАЗ	ИЗЛАЗ	УЛАЗ	ИЗЛАЗ																												
3,3 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><td>21</td><td>-5</td><td>15</td></tr> <tr><td>0</td><td>15</td><td>10</td></tr> <tr><td>110</td><td>0</td><td>-52</td></tr> </table>	21	-5	15	0	15	10	110	0	-52	31 25 58	4,3 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><td>0</td><td>-5</td><td>1</td></tr> <tr><td>20</td><td>15</td><td>-10</td></tr> <tr><td>1</td><td>10</td><td>-2</td></tr> <tr><td>-5</td><td>5</td><td>0</td></tr> </table>	0	-5	1	20	15	-10	1	10	-2	-5	5	0	-4 25 9 0							
21	-5	15																													
0	15	10																													
110	0	-52																													
0	-5	1																													
20	15	-10																													
1	10	-2																													
-5	5	0																													
3,4 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><td>1</td><td>-1</td><td>1</td><td>-1</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>-1</td></tr> <tr><td>2</td><td>-2</td><td>2</td><td>-2</td></tr> </table>	1	-1	1	-1	0	1	0	-1	2	-2	2	-2	0 0 0	4,4 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><td>-5</td><td>61</td><td>-81</td><td>21</td></tr> <tr><td>6</td><td>-51</td><td>21</td><td>33</td></tr> <tr><td>-15</td><td>-10</td><td>-51</td><td>22</td></tr> <tr><td>21</td><td>33</td><td>22</td><td>21</td></tr> </table>	-5	61	-81	21	6	-51	21	33	-15	-10	-51	22	21	33	22	21	-4 9 -54 97
1	-1	1	-1																												
0	1	0	-1																												
2	-2	2	-2																												
-5	61	-81	21																												
6	-51	21	33																												
-15	-10	-51	22																												
21	33	22	21																												

Тест примјери 4. Задатак- НОВИ НИЗ			Бодова 15
УЛАЗ	ИЗЛАЗ		
9 0 0 0 1 1 1 -1 -1 -1	0,00 0,00 0,33 0,67 1,00 0,33 -0,33 -1,00 -0,67	<p>Уколико излаз не одговара примјеру сваки нумерички тачан тест примјер бодовати са 3 бода!</p> <p>Уколико није приказан знак по сваком тест примјеру одузети 1 бод!</p> <p>Прихватити резултате који се разликују за 0,01 због заокруживања!</p>	
3 0 0 0	0 0 0 0 0 0		
5 1 20 33 45 56	7.00 18.00 32.67 44.67 33.67 Р Р Р Р Р		

Тест примјери 5. Задатак- ТЕМПЕРАТУРА			Бодова 25
УЛАЗ	ИЗЛАЗ		
0 К	-273,15 C 0 K -459,67 F	<p>Уколико је приказана само температура у келвинима и целзијусима сваки примјер бодовати са 3 бода!</p>	
-5 C	-5 C 268.15 K 23 F		
219,65 К	-53.5 C 219.65 K - 64,3 F		
151,5 C	151,5 C 424,65 K 304.7 F		
0 C	0 C 273,15 K 32 F		

**РЕПУБЛИЧКО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ ИНФОРМАТИКЕ
(ОСНОВНЕ ШКОЛЕ)
РЈЕШЕЊА**

Рјешење 1. Задатак – КАРТАШКА ИГРА

Бодова 25

<pre> CLS DIM A\$(3), B(3,3), C\$(3) FOR I = 1 TO 3 INPUT A\$(I), B(I,1), B(I,2), C\$(I) NEXT I FOR I = 1 TO 3 IF A\$(I) = „JEDNA“ THEN INPUT B(I,2), B(I,3) ELSE INPUT B(I,3) END IF NEXT I IG(1) = 0 IG(2) = 0 IG(3) = 0 FOR I = 1 TO 3 FOR J = 1 TO 3 IG (I) = IG(I) + B(I,J) NEXT J NEXT I </pre>	<pre> MAX = IG(1) MAXI = 1 FOR I = 1 TO 3 IF IG (I) > MAX THEN MAX = IG(I) MAXI = I END IF NEXT I PRINT A\$(MAXI); MAX; „bodova” FOR I = 2 TO 3 IF IG(I) = MAX AND A\$(I) <> A\$(MAXI) THEN PRINT A\$(I); IG(I); „bodova” ELSE END IF NEXT I END </pre>
---	--

Рјешење 2. Задатак – ЗАПРЕМИНА

Бодова 15

<pre> CLS INPUT A(1), A(2), A(3) S = 0 FOR I = 1 TO 3 IF A(I) = 0 THEN S = S+1 ELSE STRANA = A(I) END IF NEXT I IF S = 2 THEN T\$ = “Kocka” V = STRANA*STRANA*STRANA ELSE IF S = 1 THEN PRINT “Greska” GOTO 10 ELSE T\$ = “Kvadar” </pre>	<pre> V = A (1) * A(2) * A(3) END IF END IF PRINT T\$ VM = V/1000000000 PRINT VM; “m kubnih” 10 END </pre>
---	--

Рјешење 3. Задатак – МАТРИЦА

Бодова: 20

<pre> CLS DIM N, M FOR I = 1 TO N FOR J = 1 TO M INPUT A(I,J) NEXT J NEXT I FOR I = 1 TO N B(I) = 0 NEXT I </pre>	<pre> FOR I = 1 TO N FOR J = 1 TO M B(I) = B(I) + A(I,J) NEXT J NEXT I FOR I = 1 TO N PRINT B(I); NEXT I END </pre>
---	---

Рјешење 4. Задатак – НОВИ НИЗ**Бодова 15**

CLS	S = S - K
FOR I = 2 TO 100	IF S = S1 THEN
S1 = 0	PRINT J - 1; K - 1
FOR J = 1 TO I	ELSE
S1 = S1 + J	END IF
NEXT J	NEXT I
S = I	END
K = I	
DO	
K = K + 1	
S = S + K	
LOOP UNTIL S > S1	

Рјешење 5. Задатак – ТЕМПЕРАТУРА**Бодова 25**

CLS	ELSE
INPUT „Unesi vrijednost temperature“; t	tc = (t-32)/1,8
INPUT „Unesi oznaku temperature“; s\$	tk = tc + 273,15
IF a\$ = „C“ THEN	tf = t
tc = t	END IF
tk = t + 273,15	END IF
tf = t*1,8+32	PRINT TC
ELSE	PRINT TK
IF a\$ = „K“ THEN	PRINT TF
tc = t - 273.15	END
tk = t	
tf = tc*1,8+32	