



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: **09.04.2016.**

Регионално такмичење из ИНФОРМАТИКЕ
(ОСНОВНЕ ШКОЛЕ)

1. СУМА **Бодови: 20**

Написати програм који рачуна суму свих природних бројева од 1 до N (укључујући N , $N \leq 1000$) али тако да се сваки број који представља степен броја 3 рачуна са негативним знаком (за неки број кажемо да је степен броја 3 ако је једнак 3^m , гдје је $m \geq 0$ нпр 27 је степен броја 3 јер је $27 = 3^3$). Нпр. ако је $N=5$ $\text{сума} = -1+2-3+4+5 = 7$.

Улаз:

- На улазу се задаје природан број N

Излаз:

- Тражена сума.

Примјер:

Улаз и излаз форматирати као у примјеру.

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
$N = 5$	$\text{SUMA} = 7$

Задатак снимити под именом **SUMA**.

2. НИЗ Ц **Бодови: 15**

Дата су два низа A и B . Потребно је формирати нови низ C тако да задовољи следеће услове. Уколико су низови A и B растући (сваки наредни елемент мора бити већи од претходног) елементи низа C се формирају по формули $C(I) = A(I) \wedge 3 - 2 * B(I) \wedge 3$. У сваком другом случају (ако низови нису растући) елементи низа C на I -том мјесту добију се као разлика квадрата елемената низова A и B на истом мјесту $C(I) = A(I) \wedge 2 - B(I) \wedge 2$.

Улаз:

- На улазу се задаје број елемената низова N ($N \leq 100$).
- Затим се уносе елементи низова A и B – цијели бројеви.

Излаз:

- У једном реду приказати нови низ C .

Примјер:

Унос података и приказани резултат треба да одговара примјеру (треба да садржи коментар на излазу и низ треба приказати у истом реду, треба поштовати редослијед уноса: број елемената у првом реду, елементи низа A сваки у посебном реду, затим низ B опет сваки у новом реду).

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
Број елемената 5 Елементи низа A 1, 2, 3, 5, 7 Елементи низа B 1, 5, 7, 9, 10 (Због уштеде папира елементи низова A и B приказани су у овом примјеру у једном реду).	Елементи низа C су: -1, -242, -659, -1333, -1657

Задатак снимити под именом **NIZC**.

3. ПРОСТИ БРОЈЕВИ **Бодови: 25**

Потребно је пронаћи прост број такав да је и број добијен од његових цифара у обрнутом редослиједу прост. Нпр. Број 113 је прост, али је и број 311 прост.

Улаз:

- На улазу се задаје природан број N ($9 < N < 300$)

Излаз:

- Потребно је приказати први прост број већи од N (у интервалу од $N+1$ до $2N$) такав да је обрнут број (пресликан у огледалу нпр 113 и 311) добијен од његових цифара прост. У случају да такав број не постоји приказати поруку „Не постоји број који испуњава услов“

Примјер:

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
10	11

Задатак снимити под именом PROST.

4. ПОРЕЗ **Бодови: 15**

Потребно је направити програм који ће за унесене називе производа и цијене без пореза приказати називе производа и цијене са порезом поредане од најскупљег до најјефтинијег производа.

Улаз:

- На улазу се задаје број производа,
- А затим и њихови називи и цијене у КМ.

Излаз:

- Потребно је приказати називе производа и њихове укупне цијене са порезом (порез је 17%), поредане од најскупљег до најјефтинијег производа.

Примјер:

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
3 Kafa 5,40 Ulje 2,20 Margarin 3,45	Kafa 6,318 Margarin 4,0365 Ulje 2,574

Задатак снимити под именом POREZ.

5. ПУСТО ОСТРВО **Бодови: 25**

На пусто острво насукао се брод са n путника. Из брода који је потонуо извукли су сандук са m чоколадица. Договорили су се да их подијеле на једнаке дијелове. Већ прве ноћи један путник се пробудио, једну чоколадицу дао је мајмуну, а остале подијелио на n дијелова, један од n дјелова сакрио, а остале вратио у кутију (Уколико број чоколадица није дјелив са n остатак је оставио у заједничкој кутији). Исто су урадили и сви остали путници. Потребно је израчунати колико је чоколадица на крају остало у заједничкој кутији.

Улаз:

- На улазу се задају бројеви путника који су испливали на више пустих острва (сваки број представља број путника на једном острву), унос се завршава када се унесе 0 (први број су путници испливали на прво острво, други на друго ...)
- Затим се уносе бројеве чоколадица m , унос се завршава када се унесе 0.

Излаз:

- Потребно је приказати бројеве чоколадица које су остале (сваку у новом реду)

Примјер:

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
3 0 106 0	30

Задатак снимити под именом PUSTO.

ОПШТОНСКО ТАКМИЧЕЊЕ ИЗ ИНФОРМАТИКЕ

ОСНОВНЕ ШКОЛЕ)

ТЕСТ ПРИМЈЕРИ И НАЧИН БОДОВАЊА

Тест примјери 1. Задатак- СУМА		Бодова 20
УЛАЗ	ИЗЛАЗ	
N = 51	SUMA = 1246	
N = 121	SUMA = 7139	
N = 200	SUMA = 19858	
N = 751	SUMA = 280190	
Улаз и излаз треба да су форматирани као у примјеру. Уколико нису сваки тачан примјер бодовати са 3 бода (умјесто 5 бодова)!		

Тест примјери 2. Задатак- НИЗ Ц		Бодова 15
УЛАЗ	ИЗЛАЗ	
Број елемената 10 Elementi niza A 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1 Elementi niza B 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0	Elementi niza C су: 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1	
Број елемената 5 Elementi niza A 0, 1, 2, 3, 4, Elementi niza B 0, -1, -2, -3, -4	Elementi niza C су: 0, 0, 0, 0, 0	
Број елемената 4 Elementi niza A 10, 20, 30, 40 Elementi niza B 1, 2, 3, 4	Elementi niza C су: 998, 7984, 26946, 63872	
Уколико унос и приказани резултати не одговарају примјеру (не поштује се редослијед уноса, не садрже коментар на излазу, а нумерички су тачни) задатак бодовати са 3 бода по примјеру (умјесто 5 бодова)!		

Тест примјери 3. Задатак- ПРОСТИ БРОЈЕВИ		Бодова 25
УЛАЗ	ИЗЛАЗ	
16	17	
300	311	
299	311	
9	11	
171	179	

Тест примјери 4. Задатак- ПОРЕЗ		Бодова 15
УЛАЗ	ИЗЛАЗ	
2 Kafa 1,34 Ulje 2,20	Ulje 2,574 Kafa 1,5678	
4 Hljeb 1,10 Kifla 0,20 Burek 2,50 Sirnica 1,75	Burek 2,925 Sirnica 2,0475 Hljeb 1,287 Kifla 0,234	
3 Sampon 5,10 Sapun 2,20 Deterdzent 9,80	Deterdzent 11,466 Sampon 5,967 Sapun 2,574	
Уколико су у сва три тест примјера нивои приказани један, а затим други (не један паралелно са другим) задатак бодовати са 7 бодова! Уколико ученици заокруже излазну цијену на двије децимале признати резултат.		

Тест примјери 5. Задатак- ПУСТО ОСТРВО

Бодова 25

УЛАЗ	ИЗЛАЗ
3 5 0 106 156 0	30 50
5 5 6 3 0 100 100 100 100 0	32 32 32 29
21 0 1231 0	436
2 0 2 0	0
1 6 0 12 125 0	0 40

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

Рјешење 1. Задатак – СУМА	<i>Бодова 20</i>
<pre>CLS INPUT „N=“; n SUMA = 0 DIM A(7) A(1) = 1 FOR I = 2 TO 7 A(I) = A(I-1) * 3 NEXT I FOR I = 1 TO N B = 0 FOR J = 1 TO 7 IF I = A(J) THEN B = 1 ELSE END IF NEXT J</pre>	<pre>IF B = 1 THEN SUMA = SUMA - I ELSE SUMA = SUMA + I END IF NEXT I PRINT „SUMA=“; SUMA END</pre>

Рјешење 2. Задатак – НИЗ Ц	<i>Бодова 15</i>
<pre>CLS INPUT „Broj elemenata“; N FOR I = 1 TO N INPUT A(I) NEXT I FOR I = 1 TO N INPUT B(I) NEXT I PA=0 PB=0 FOR I = 2 TO N IF A(I) > A(I-1) THEN PA = 0 ELSE PA = 1 END IF IF B(I) > B(I-1) THEN PB = 0 ELSE PB = 1 END IF NEXT I</pre>	<pre>FOR I = 1 TO N IF PA = 0 THEN IF PB = 0 THEN C(I) = A(I)^3- 2*B(I)^3 ELSE C(I) = A(I)^2-B(I)^2 END IF ELSE C(I) = A(I)^2-B(I)^2 END IF NEXT I PRINT „Elementi niza C“; FOR I = 1 TO N PRINT C(I); NEXT I END</pre>

Рјешење 3. Задатак – ПРОСТИ БРОЈЕВИ	<i>Бодова 25</i>
<pre>CLS INPUT N FOR I = N+1 TO 2*N S = 0 FOR J = 2 TO I \ 2 IF I MOD J = 0 THEN S = S + 1 ELSE END IF NEXT J IF S = 0 THEN K = 0</pre>	<pre>IF K = 2 THEN BR2 = C(1) * 10 + C(2) ELSE BR2 = C(1)*100 + C(2)*10 + C(3) END IF U = 0 FOR R = 2 TO BR2 \ 2 IF BR2 MOD R = 0 THEN U = U + 1 ELSE END IF NEXT R</pre>

```

OS = I
DO WHILE OS > 0
K = K + 1
C(K) = OS MOD 10
OS = OS \ 10
LOOP

```

```

IF U = 0 THEN
T = T + 1
A(T) = I
ELSE
END IF
END IF
NEXT I
PRINT A(1)
END

```

Рјешење 4. Задатак – ПОРЕЗ

Бодова 15

```

CLS
DIM A$(100), B(100)
INPUT N
FOR I = 1 TO N
INPUT A$(I), B(I)
NEXT I
FOR I = 1 TO N
BK = B(I) + B(I)*17/100
NEXT I
FOR I = 1 TO N
FOR J = 1 TO N
IF BK(I) < BK(J) THEN
P = BK(J)
BK(I) = BK(J)

```

```

BK(J) = P
P$=A$(I)
A$(I) = A$(J)
A$(J) = P$
END IF
NEXT J
NEXT I
FOR I = 1 TO N
PRINT A$(I); BK(I)
NEXT I
END

```

Рјешење 5. Задатак – ПУСТО ОСТРВО

Бодова 25

```

CLS
S = 0
DIM N(50), M(50), OS(50)
DO
S=S + 1
INPUT N(S)
LOOP UNTIL N(S) = 0
S1 = 0
DO
S1 = S1 + 1
INPUT M(S)
LOOP UNTIL M(S1) = 0
IF S = S1 THEN

```

```

FOR I = 1 TO S
OS = M(I)
FOR J = 1 TO N(I)
DIO = (OS-1) \ N(I)
OS = OS - DIO - 1
NEXT J
OS(I) = OS
NEXT I
FOR I = 1 TO S - 1
IF OS(I) < 0 THEN
PRINT 0
ELSE
PRINT OS(I)
END IF
NEXT I
ELSE
END IF
END

```